

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua- León

Facultad De Ciencias Médicas



**Tesis para optar al título de doctor en medicina y cirugía.**

Prevalencia del consumo de inhibidores selectivos de la 5 – fosfodiesterasa y factores asociados, en estudiantes de undécimo grado en cuatro colegios públicos de León, agosto - octubre del 2018.

Autores:

- Br. Linda Massiel Córdoba Martínez.
- Br. Jordan José Fiallos Pérez.

Tutores:

Dr. William Ugarte Guevara. PhD. MSc

Profesor titular del departamento de Salud Pública

Lic. Carlos Rojas Roque MSc.

Investigador del CIDS, Master en Epidemiología.

León, 22 de enero de 2019.

“A la libertad por la universidad ”

---

## Índice

Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	3
Planteamiento del problema.....	4
Objetivos.....	5
Marco teórico.....	6
Diseño metodológico.....	22
Operacionalización de variables.....	26
Resultados.....	30
Discusión.....	38
Conclusiones.....	42
Recomendaciones.....	43
Referencias bibliográficas.....	44
Anexos.....	49

---

## Resumen

**Introducción:** el consumo de viagra y sus congéneres se está volviendo una práctica relativamente usual entre jóvenes y adolescentes, en los cuales el uso de estos fármacos está claramente no indicado. En nuestro medio al tratarse de un tema poco indagado se presenta un estudio acerca de la prevalencia de ISFD – 5 y factores asociados en jóvenes de undécimo grado de cuatro colegios públicos de león.

**Métodos:** Estudio observacional de corte transversal. Realizado de agosto hasta octubre del 2018. Se incluyeron 205 adolescentes de cuatro colegios públicos de la ciudad de león, en la que se evaluó a través de una encuesta digital las características sociodemográficos, patrones de comportamiento sexual, prevalencia del consumo de ISFD – 5, características de consumo e identificación de los factores asociados.

**Resultados:** La prevalencia de consumo de ISFD – 5 es de 10.2 % (IC 95 % 6.79 – 15.5), en relación a otros estudios son de cierto modo similares sin embargo no se cumple el criterio de evolución mas importante el cual es la edad. El riesgo de consumo aumenta cuando se trata de adolescentes que iniciaron una vida sexual activa más joven, tener varias parejas sexuales y tener algún grado de malestar psicológico. No se encontró significancia estadística entre los factores asociados.

**Conclusión:** Al encontrarse dicha prevalencia resulta imperioso realizar otros estudios que incluyan otras variables y que sean realizados en otros ambientes, puesto que la tendencia de consumo a futuro es de aumentar. Ningún joven de esta edad debería consumir este grupo farmacológica.

**Palabras claves:** Adolescente, viagra, consumo, factores asociados, recreación sexual, prevalencia.

---

### Opinión del tutor

Considero que el presente trabajo de investigación aborda un tema muy interesante dentro del área de la salud sexual particularmente con adolescentes. El uso de Sildenafil y sustancias similares en adultos generó un increíble interés científico por sus efectos farmacológicos. Pero ha despertado un mayor interés por el uso en adolescentes. Quienes por curiosidad o en búsqueda de un mejor desempeño sexual están experimentando con dichas sustancias.

El estudio ha demostrado que a pesar de no estar indicada esta droga su consumo se manifiesta entre adolescentes. Considero este un estudio de suma relevancia. Desde la concepción de una idea innovadora, la construcción de un cuestionario y todo el proceso de recolección y análisis de los datos. Felicito a los autores por su desempeño sobresaliente



## Introducción

Desde la aparición de los inhibidores de la 5-fosfodiesterasa en el año de 1998 desarrollado por la empresa farmacéutica estadounidense Pfizer, el manejo de la disfunción eréctil se ha revolucionado, demostrando alrededor del mundo la gran cantidad de pacientes de todas las edades que hacen uso, ya sea terapéutico o no de este grupo de fármacos. En muchos países la venta de estos fármacos debe ser a través de prescripción médica, sin embargo con el paso del tiempo algunos países han abandonado esta práctica. En Nicaragua nunca se ha aplicado esta medida y por tanto siempre se ha tenido acceso al público sin restricción alguna. Esto ha permitido que el uso de estos medicamentos se haya extendido de manera rápida hacia pacientes que no necesariamente tienen un problema de disfunción eréctil, sino que se ha demostrado que hay pacientes que los usan de manera recreacional para mejorar y potenciar su rendimiento sexual<sup>1,2</sup>.

De manera paulatina el uso de Inhibidores selectivos de la fosfodiesterasa – 5 (ISFD - 5) y otros potenciadores para mejorar la función sexual se ha convertido poco a poco en una práctica frecuente y popular sobre todo en jóvenes, los cuales acuden a estos fármacos para mejorar su desempeño en la cama, influenciados sobre todo por amigos, anuncios publicitarios de redes sociales, pareja sexual, farmacéuticos y en pocas ocasiones por prescripción médica entre otros; los cuales representan los factores más fuertemente asociados a su uso<sup>3,4</sup>. Los estudios realizados en América demuestran que en efecto el grupo de jóvenes es un grupo de personas importante consumiendo estos potenciadores sexuales, cuando anteriormente el grupo de edad mayores de 40 años era el que más consumía, el cual se relaciona directamente con la aparición en este grupo de edad de problemas de disfunción eréctil<sup>5</sup>; y es aquí donde se crea la controversia ya que estos jóvenes hacen abuso de estos fármacos y además en ocasiones los combinan con drogas y alcohol, provocando así la aparición de reacciones adversas más peligrosas asociado también a una mala praxis en la dosificación correcta de estos fármacos ya que consumo a dosis correctas es casi inocuo<sup>5,6,7</sup>.

Es nuestro medio se hace trascendental indagar sobre este tema ya que es un campo pobremente explorado sobre todo en jóvenes y definir las principales edades de consumo, causas relacionadas con el consumo, aparición de efectos adversos y otros puntos importantes que tienen que ser analizados<sup>7</sup>.

## Antecedentes

El uso de los inhibidores de la 5 fosfodiesterasa han sido en los últimos años un apoyo idóneo para aquellos hombres que sufren de disfunción eréctil y otros problemas que se asocian a un desempeño ineficiente en lo que respecta a las relaciones sexuales<sup>5, 7</sup>. La distribución de estos fármacos es amplia y su venta en muchos países no necesita prescripción, lo que predispone a su uso irracional en la población masculina joven, bien sea para fines recreacionales, automedicación, potenciar la erección, entre otros<sup>8</sup>.

A raíz de esto en Latinoamérica se han desarrollado algunos estudios que analizan dicha temática por ejemplo la prevalencia y factores asociados al consumo de citrato de Sildenafil en estudiantes universitarios colombianos elaborado por Martínez J y et al, en el año 2013, estudio en el cual se estudiaron un total de 340 estudiantes de entre 18 y 26 años, encontrándose una prevalencia del 7.56% a si mismo se demostró que el principal factor predisponente para su uso fue sufrir de disfunción eréctil, dato que, al tratarse de una población joven es bastante inusual<sup>7</sup>.

Así mismo, otro estudio mexicano realizado por Villeda Sandoval C y et al, en el año 2012 en este se valoró la frecuencia del uso de recreacional de inhibidores de la 5 fosfodiesterasa y otros potenciadores para mejorar la función sexual se encontró que de 271 hombres encuestados con una media de edad de 34 (20-49) años, solo 13 de ellos, o sea el 4.8% reportaron el uso de potenciadores; el motivo más frecuente para utilizarlos fue mayor confianza para lograr la erección, en este estudio se puede observar una prevalencia mucho más baja con respecto al estudio anterior<sup>8</sup>.

Otro estudio realizado en Chile en el año de 2005 por Mennickent et al, acerca de las características del uso de Sildenafil a nivel de farmacias, se reportó que de 138 pacientes que acudieron a las farmacias el grupo etario más prevalente fue el de más de 50 años con un (46.38%), seguidos por los grupos de entre 31 y 40 años (20.30%) y entre los 41 y 50 años (19.56%). Se puede apreciar que en este estudio más de la mitad (53.62%) lo utilizaron por problemas de disfunción eréctil<sup>11</sup>.

## Justificación

Los inhibidores selectivos de la isoenzima fosfodiesterasa tipo 5 (ISFD - 5), son unos de los fármacos más empleados en el tratamiento de disfunción eréctil. Sus usos también abarcan el tratamiento de la hipertensión pulmonar en neonatos, infantes y adultos. El más utilizado es el citrato de Sildenafil o viagra, este fue aprobado el 27 de marzo de 1998 por la Food & Drugs Administration.<sup>13</sup>

En la actualidad el uso de los (ISFD - 5) se ha difundido de tal forma que no hay restricciones en su venta y por lo tanto es accesible al público de todas las edades, particularmente en los menores de 20 años quienes han iniciado una temprana vida sexual y deciden usar el fármaco ignorando todo riesgo debido a la inseguridad generada por sus iguales sobre su capacidad sexual, el rechazo y la devaluación sexual por parte de la pareja y además la amplia difusión de pornografía que vende una idea poco realista en cuanto a las prácticas sexuales<sup>13,15</sup>.

En Nicaragua no existen registros prudentes sobre casos de consumo, hay pocos documentos que ofrecen información acerca de la gravedad de esta problemática y los que la brindan son apenas notas periodísticas que están escasas de datos con valía estadística<sup>16</sup>. Esta investigación surge de la observación sobre los puntos de comercio farmacéutico en los que con ligereza se distribuyen estos fármacos sin evaluar las consecuencias que esto conlleva dentro de la población adolescente solo por abordar el asunto desde un punto de vista mercantilista e irresponsable. Se pretende además de conocer la dimensión de la problemática y los riesgos inherentes a ella que se pueda implementar un plan de acción a nivel local en cuanto a la educación sexual de los adolescentes, y por supuesto evaluar la necesidad de expandir esta área de investigación proponiendo estudios con otros enfoques.

## Planteamiento del Problema

Los fármacos que se utilizan para tratar diferentes facetas de la disfunción eréctil cada día son más conocidos en nuestra sociedad, los cuales son vistos como una opción segura y barata para dar solución a esta temática, lo cual se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial y que afecta a muchos hombres en ciertas etapas de su vida sobre todo después de los 40 años<sup>5, 7</sup>. Todos estos pacientes tienden a recurrir a estos fármacos ya sea por indicación del médico o por decisión propia, de cualquier manera dichos pacientes tienen la necesidad de consumir estos fármacos para suprimir los diferentes estigmas sociales y problemas de pareja que conllevan tener el diagnóstico del disfunción eréctil, el cual repercute grandemente en el ámbito emocional sobre todo en la autoestima.

Actualmente la tendencia al uso de inhibidores de la 5 fosfodiesterasa está tomando un giro inesperado ya que existen jóvenes que experimentan el uso de este grupo farmacológico a temprana edad<sup>7, 12</sup>. Las razones por las que lo hacen son diversas abarcando desde: curiosidad por el uso de este grupo de fármacos, hasta algunos jóvenes que sufren a temprana edad de disfunción eréctil por diversos motivos. Se sabe que este grupo de edad tiene poco o nulo conocimiento acerca del uso correcto de este grupo farmacológico, hasta los posibles efectos adversos y complicaciones que puedan estar presente al usar estos fármacos de manera prolongada.

Sin duda se ve que esta práctica es de gran importancia y tiene trascendencia en la salud tanto física como emocional de los jóvenes que representan el futuro de cualquier sociedad. Se han hecho algunos estudios en USA y Latinoamérica los cuales demuestran de que existen jóvenes que ya empezaron a usar este grupo farmacológico<sup>7, 8, 14</sup>. En nuestro país este es un campo poco explorado pero no vacío ya que se han realizado un par de estudios acerca de esto demostrando que hay jóvenes que son usuarios de esta práctica<sup>12, 16</sup>, al analizar todo lo anterior nos hacemos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados al uso de inhibidores selectivos de la 5 – fosfodiesterasa en estudiantes de undécimo grado en cuatro colegios públicos de León, agosto-octubre del 2018?

### Objetivo General:

Determinar la prevalencia y factores asociados al consumo de inhibidores selectivos de la 5 – fosfodiesterasa en estudiantes de undécimo grado en cuatro colegios públicos de León, agosto-octubre del 2018.

### Objetivos específicos:

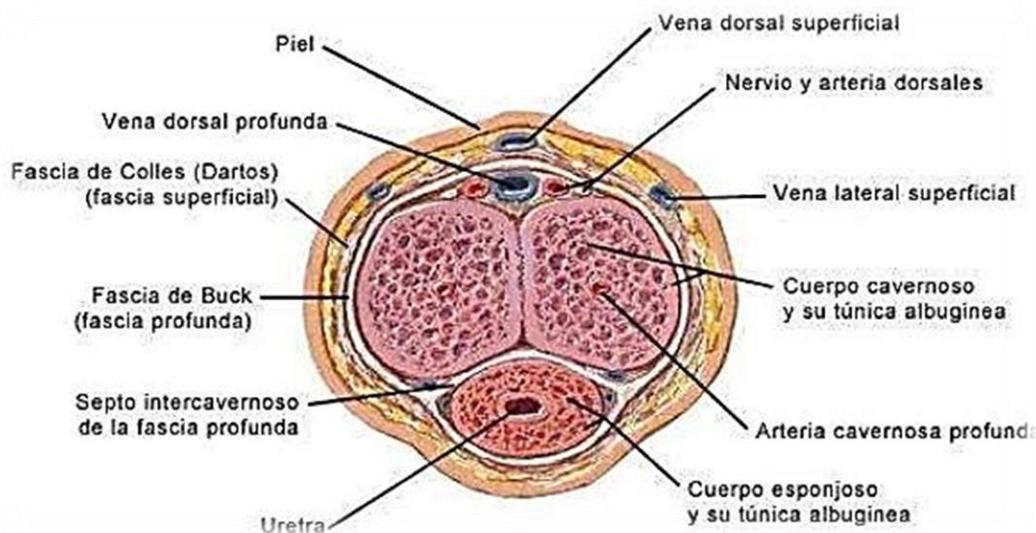
- 1- Definir las características sociodemográficas de la población en estudio.
- 2- Caracterizar los patrones de consumo de los ISFD – 5.
- 3- Identificar los factores asociados al consumo ISFD-5.

## Marco teórico

### Mecanismos fisiológicos de la erección

#### Recuento anatómico.

El pene es un órgano que consta de tres estructuras cilíndricas compuestas de tejido eréctil: dos cuerpos cilíndricos dorsolaterales (cuerpos cavernosos) y un cuerpo esponjoso situado en la parte media ventral, éste envuelve a la uretra y se expande distalmente para formar el glande del pene. Los cuerpos cavernosos son un par de órganos esponjosos vasculares, estrechamente unidos uno al otro excepto en un tercio proximal, donde están separados y se extienden desde la rama de isquion a ambos lados, formando la crura, hasta la punta del pene en la base del glande. La piel del pene es una continuación de la piel de la pared abdominal inferior, la cual se continúa sobre el glande para formar el prepucio, éste hace un doblez sobre sí mismo para terminar insertándose en el surco coronal, esta piel envuelve a todas las estructuras y tiene la característica de moverse libremente sobre el órgano erecto. Por debajo de ésta, se encuentra una fascia conocida como dartos o fascia de Colles que es una continuación de la fascia de Scarpa proveniente también de la porción inferior del abdomen. La fascia de Buck es la capa más profunda de las fascias peneanas y cubre a ambos cuerpos cavernosos y al cuerpo esponjoso en compartimientos separados. La túnica albugínea forma un abrigo fibroso para el tejido esponjoso del cuerpo cavernoso y del cuerpo esponjoso, está constituida por dos capas: una externa longitudinal y una interna circular. Los cuerpos cavernosos están separados en el centro por un septum, el cual es incompleto distalmente y perforado en su margen dorsal, por aperturas verticales denominadas septum pectiniforme que permite una comunicación entre los cuerpos cavernosos y que permite que funcionen como una sola unidad. La túnica albugínea del cuerpo esponjoso es más delgada y contiene músculo liso que ayuda a la eyaculación. El glande está desprovisto de esta túnica (Figura 1). El interior de los cuerpos cavernosos y el cuerpo esponjoso están constituidos por tejido eréctil también conocido como tejido trabecular.<sup>10, 31,32.</sup>



**Figura 1. Anatomía de pene (Corte transversal).**

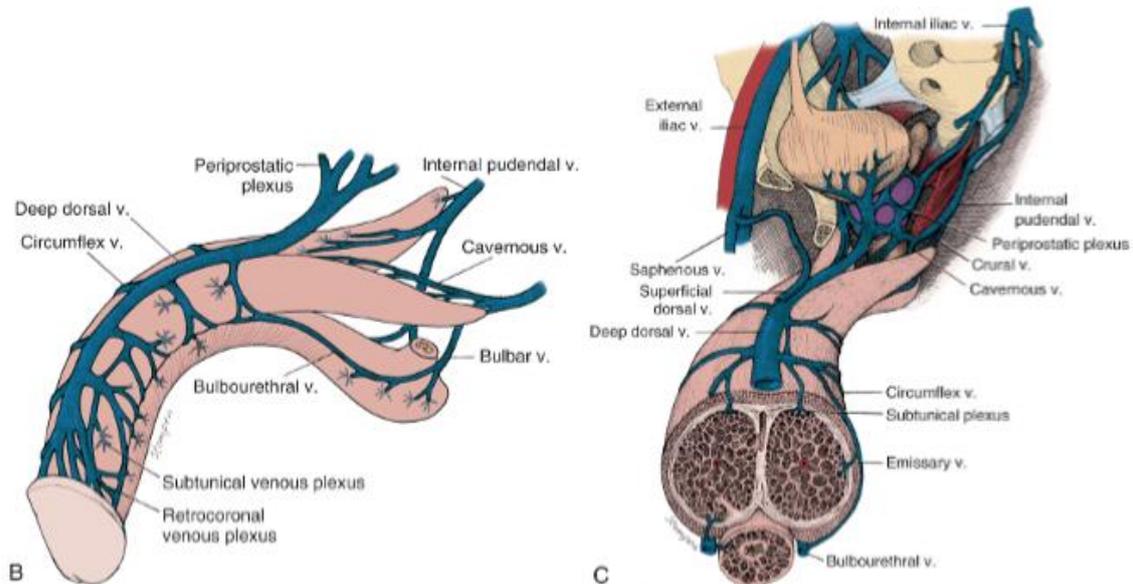
El tejido cavernoso presenta el aspecto de una esponja con una red de espacios cavernosos conectados entre sí, los cuales también son denominados senos cavernosos, espacios lacunares o sinusoides. Los espacios cavernosos se encuentran revestidos por endotelio vascular y están separados por las trabéculas que a su vez se componen de haces de fibras de músculo liso con una matriz extracelular formada por elastina, colágeno y fibroblastos. Los músculos de la función eréctil son los isquiocavernosos y el bulbo-esponjoso. Los isquiocavernosos son un par de músculos que se desprenden de la superficie interna de la tuberosidad isquial para insertarse dentro de la superficie medial inferior de los cuerpos. El músculo bulbo-esponjoso rodea al bulbo de la uretra y a la porción distal del cuerpo esponjoso, se origina del tendón central del periné, sus fibras corren en forma oblicua hacia arriba y lateralmente hacia cada lado del bulbo insertándose en la línea media dorsalmente, este músculo está innervado por una rama profunda del nervio perineal y ayuda a expulsar las últimas gotas de orina y del semen en la eyaculación. Irrigación arterial El suministro arterial al aparato eréctil se origina de los sistemas arteriales superficiales y profundos. El sistema arterial superficial se levanta simétricamente de la arteria pudenda externa inferior (una rama de arteria femoral). Cada uno de estos vasos se divide en una rama dorsolateral y ventrolateral que irrigan la piel del tronco y del prepucio. En el surco coronal hay comunicación con el sistema arterial profundo. El sistema arterial profundo se deriva de la arteria pudenda interna que es la rama final del tronco anterior a la arteria iliaca interna. Ésta pasa dorsal al ligamento sacroespinoso al nivel de la espina del isquion pasando a través del canal de Alcock.<sup>30-32.</sup>

Cuando surge se continúa en arteria perineal del pene corriendo profundamente hasta el músculo perineal transverso superficial y la sínfisis del pubis. Perfora el diafragma del surco urogenital medio hacia la rama inferior del isqui6n cerca del bulbo de la uretra y entonces se divide en tres ramas: la arteria bulbo-uretral, la arteria de la uretra y la arteria cavernosa o arteria profunda del pene; terminando como la arteria dorsal profunda del pene. Una arteria adicional de la pudenda inferior puede levantarse del obturador, vesical inferior o vesical superior y puede da1arse durante la prostatectomía radical en 50% de los pacientes.<sup>30</sup>

La arteria bulbo-uretral proporciona la irrigaci6n al bulbo de la uretra, el cuerpo esponjoso y el glande. Puede levantarse de las arterias cavernosas, dorsales o accesorias pudenda. La arteria uretral normalmente surge como una rama separada de la arteria del pene, pero puede surgir de la arteria del bulbo, el cavernoso o la arteria dorsal. Corre en la superficie ventral del cuerpo esponjoso bajo la t6nica albug6nea. La arteria cavernosa (la arteria profunda del pene) normalmente se levanta de la arteria del pene, pero puede originarse de la pudenda accesoria. Corre lateral a la vena cavernosa a lo largo de la superficie dorsomedial de la crura para entrar en el tejido er6ctil donde los dos cuerpos se funden; continúa entonces en el centro de los cuerpos cavernosos. La arteria dorsal del pene es la terminaci6n de la arteria del pene; corre sobre la crura respectiva y a lo largo de la superficie dorsolateral del pene hasta el glande, entre la vena dorsal medial y el nervio dorsal del pene en la cara lateral. Esta arteria tiene una configuraci6n tortuosa para acomodarse para el alargamiento durante la erecci6n, puede levantarse de la arteria pudenda inferior accesoria, dentro de la pelvis, y así puede da1arse durante la cirugía pélvica radical. En su camino al glande, emite las arterias circunflejas para irrigar el cuerpo esponjoso. Distalmente, la arteria dorsal corre en una posici6n ventrolateral cerca del surco antes de entrar en el glande. Las ramas frenulares de la arteria dorsal se encorvan alrededor de cada lado del prepucio para entrar en el frenillo y glande en la parte ventral. Circulaci6n intracorp6rea La sangre arterial es llevada al tejido del sistema er6ctil profundo por medio de las arterias dorsal, cavernosa y bulbouretral. La arteria cavernosa (la arteria profunda del pene) emite múltiples arterias helicinas entre los espacios cavernosos dentro del centro del tejido er6ctil (Figura 2). La mayoría de éstos se abre directamente en los sinusoides limitados por las trabéculas, pero una arteria helicina termina en capilar, que proporciona irrigaci6n a la trabécula.<sup>30-32</sup>

## Drenaje venoso

El sistema de drenaje venoso consiste en tres grupos distintos de venas: superficial, intermedio y profundo (Figura 2).



**Figura 2. Drenaje venoso del pene.**

El sistema de drenaje superficial consiste en drenaje venoso de la piel del pene y prepucio que desembocan en la vena dorsal superficial, que corre bajo la fascia superficial del pene (Colles) y se une a la vena safena vía de pudenda externa. El sistema intermedio consiste en la vena dorsal profunda y vena circunfleja que drenan el glande, el cuerpo esponjoso y los dos tercios distales del cuerpo cavernoso. Las venas drenan el glande y un plexo retrocoronario para unirse a la vena dorsal profunda, que corre en la ranura entre los cuerpos cavernosos. Las venas emisarias de los cuerpos se unen a las venas circunflejas, para finalmente comunicarse entre sí, al lado de las venas laterales, y las venas correspondientes del lado opuesto, ocurriendo por debajo de la fascia de Buck antes de vaciar oblicuamente en la vena dorsal profunda. El sistema del drenaje profundo consiste en la vena cavernosa, las venas bulbares y la vena crural. La sangre de los sinusoides del tercio proximal del pene es llevada por las venas emisarias, drenando directamente en las venas cavernosas en la periferia del cuerpo cavernoso. Las dos venas cavernosas se unen para formar la vena cavernosa principal, que queda bajo la arteria cavernosa y los nervios. La vena cavernosa corre entre el bulbo y la crura para drenar en la vena pudenda inferior, formando el drenaje venoso principal de los cuerpos cavernosos.<sup>30-32</sup>

## Drenaje linfático

Los linfáticos de la piel del pene y el prepucio corren proximalmente hacia el plexo presinfiseal y entonces se divide en troncos derechos e izquierdos para unirse a los linfáticos del escroto y perineo. Ellos se encuentran a lo largo de los vasos pudendos externos superficiales dentro de los nódulos inguinales superficiales, sobre todo el grupo superomedial. Algún drenaje ocurre a través del canal femoral en el nódulo de Cloquet. Los linfáticos del glande y los de la uretra peneana drenan en los nódulos inguinales profundos, presinfisiales y ocasionalmente, dentro de los nódulos iliacos externos. Inervación La inervación peneana implica la participación de los sistemas nerviosos central y periférico. La libido y las erecciones que se presentan como resultado de estímulos visuales, auditivos, táctiles y olfatorios, así como por fantasías, son controlados en el sistema nervioso central mediante núcleos localizados principalmente en el tálamo y en el área preóptica media.<sup>10,30.</sup>

Desde estos núcleos se envían mensajes a dos centros localizados en la médula: el centro torácico- lumbar, localizado entre T12 y L3, el cual es responsable de la inervación simpática autónoma del pene, y el centro sacro, localizado entre S2 y S4, el cual es responsable de la inervación parasimpática. Los axones parten de estos centros y se combinan para formar los plexos hipogástrico y pélvico, los que a su vez son responsables de la inervación, además del pene, vejiga, próstata y recto. Los nervios cavernosos incorporan fibras nerviosas simpáticas y parasimpáticas que se originan en estos plexos. Desde el punto de vista anatómico, se encuentran localizados en la superficie posterolateral de la próstata y corren hacia el pene para inervar los cuerpos cavernosos y el cuerpo esponjoso; esta disposición anatómica posee importantes implicaciones, puesto que las lesiones postquirúrgicas secundarias a prostatectomía radical, pudieran ser responsables de DE. La sensibilidad del pene es producida por las fibras que tienen su origen en el glande y la dermis formando los nervios dorsales, que terminan combinándose en el nervio pélvico. Los impulsos sensoriales llegan a lo largo de esta vía a los centros medulares, lo que explica la existencia de erecciones reflexogénicas, y de este sitio ascienden hasta llegar al tálamo y los centros cerebrales. Por último, ocurre una inervación eferente somática del pene: las fibras que se originan en la corteza motora son principalmente dirigidas a la región de los músculos isquiocavernosos y bulbo-cavernosos, los que al contraerse, desempeñan un importante papel en la eyaculación y el mantenimiento de la erección.<sup>30-32</sup>

## Fisiología de la erección peneana

La erección de pene es una serie compleja de eventos vasculares integrados que culminan en la acumulación de sangre bajo presión y la rigidez del órgano. Como existe una conectividad vascular extensa a lo largo de los tres cuartos distales de la longitud de los cuerpos, en condiciones fisiológicas ellos funcionan como un solo compartimiento de sangre o sistema hidráulico. El tejido eréctil comprende múltiples interconexiones de los espacios sinusoidales o lacunares, La pared lacunar o trabécula contiene los elementos fibromusculares contráctiles, consistiendo en músculo liso, elastina y colágeno, unido a la superficie interna de la túnica. El tono del músculo liso, que puede representar el 45% del tejido del trabecular es el primer determinante fisiológico de la flacidez o de la erección del órgano. En el estado flácido, el músculo liso trabecular está tónicamente controlado por las descargas del sistema nervioso simpático noradrenérgico. Bajo estas condiciones el influjo arterial basal sólo es suficiente para el mantenimiento del metabolismo celular. Así los niveles de oxígeno sanguíneos sólo son equivalentes a aquéllos encontrados en sangre venosa. Durante la erección hay un considerable aumento (ocho veces) en el volumen de la sangre intrapeneana, con la expansión correspondiente de paredes trabeculares y el espacio lacunar. Como resultado, la presión intrapeneana alcanza la presión de la sangre sistémica, produciendo un aumento en el volumen del pene con la subsecuente tumescencia y rigidez. El sistema nervioso autónomo proporciona el control de la mayoría de estos cambios del músculo liso y la reactividad vascular local.<sup>10, 30-32</sup>

### **Control arterial**

El aumento en el flujo de sangre intracorpórea tiene varias consecuencias. Primero, el aumento del volumen presiona el cuerpo cavernoso y establece una erección llena. Además, el suministro de sangre, favorablemente oxigenada, apoya el metabolismo celular reforzando la erección. La arteria cavernosa es la más importante y determinante de la presión intracavernosa; a lo largo de su longitud, esta arteria emite múltiples arterias helicinas que abarcan los espacios lacunares. Durante el estado flácido, el músculo liso vascular y los vasos de resistencia son contraídos, permitiendo el flujo de sangre limitado a los espacios lacunares.<sup>30</sup>

Con la activación del componente apropiado del sistema autonómico, el músculo liso vascular se relaja y las arterias se alargan y se relajan, el flujo de sangre intracorpóreo aumenta y con ello la presión.<sup>30</sup>

### **Mecanismo veno-oclusivo**

El acúmulo de sangre dentro del cuerpo cavernoso determina el establecimiento de una erección. El influjo arterial entra a un espacio cerrado para expandir los espacios lacunares y las paredes trabeculares contra la túnica albugínea transmitiendo la presión arterial a esta última. A este mecanismo que atrapa sangre presurizada dentro del cuerpo cavernoso se conoce como mecanismo veno-oclusivo. Las vénulas forman una red bajo la túnica albugínea drenando las lagunas periféricas y juntándose para formar las venas emisarias, las cuales parten de la túnica y drenan directamente dentro de la vena dorsal o a través de las venas circunflejas. La expansión de los cuerpos cavernosos genera una compresión de las vénulas contra la túnica. La arquitectura cruzada de las diferentes láminas que componen la túnica albugínea viene a proporcionar un soporte anatómico a este mecanismo, el cual puede ser activado en algunos momentos por los músculos esqueléticos, isquio y bulbo- cavernoso. Podemos resumir a este mecanismo veno-oclusivo en dos fases: 1) el llenado de los espacios lacunares que provocan tumescencia en el pene y, 2) la compresión venosa contra la túnica, lo que producirá la rigidez.<sup>30-32</sup>

### **Fases de la erección**

**Fase 0:** Es la fase de flacidez. En ésta el pene se mantiene bajo un control adrenérgico, la presencia de nervios adrenérgicos ha sido demostrada en las arterias helicinas y cavernosas como también en el músculo liso cavernoso de los humanos. El tono que proveen los nervios y el endotelio mantiene al músculo liso del cuerpo cavernoso y las arterias helicinas en un estado de contracción tónica que sólo permite el paso a pocos milímetros de sangre por minuto, creando un alto gradiente de presión entre la arteria cavernosa y los espacios lacunares. Las venas de la subtúnica drenan libremente cualquier flujo sanguíneo ayudando a mantener el estado de bajo flujo y baja presión que existe en el pene. En este estado flácido la presión intracavernosa está cercana a la del sistema venoso, 5 a 7 mmHg, y la presión parcial de oxígeno es semejante a la de las venas -60 mmHg.

**Fase 1:** Es la fase latente de llenado. Cuando el mecanismo de erección se inicia por cualquier estímulo, se ha demostrado que el neurotransmisor principal en la erección es

no adrenérgico, no colinérgico y se le ha identificado como óxido nítrico. Es probable sin embargo que más de un neurotransmisor sea liberado; por ejemplo, el péptido intestinal vasoactivo. Después de que el estímulo neurogénico ha iniciado, el músculo liso trabecular y arterial se relaja incrementando el flujo sanguíneo y disminuyendo la resistencia periférica, la consecuencia de esta relajación de músculo liso es la dilatación de las arterias cavernosas y helicinas, con lo que se incrementa el flujo dentro del cuerpo cavernoso durante la fase diastólica y sistólica de la: del pulso provocando llenado de los espacios lacunares. En esta fase la presión intracavernosa permanece cercana a la del sistema venoso, 5 a 7 mmHg, pero la presión parcial del oxígeno se incrementa rápidamente alcanzando la de las arterias, de 90 a 100 mmHg. En el varón sano potente, el ultrasonido Doppler demuestra una dilatación a dos tantos de la arteria cavernosa o sea 1 mm de diámetro en la base del pene, la velocidad de flujo en la arteria cavernosa es de 30 cm por segundo, incrementándose la velocidad diastólica final de 10 a 15 cm por segundo y el índice de resistencia disminuye rápidamente, aproximadamente 0.6, lo cual indica un fácil paso de sangre a través de las arterias dilatadas.<sup>10, 30, 31.</sup>

**Fase 2:** Es la fase de tumescencia. La liberación de neurotransmisores de las terminaciones nerviosas y del endotelio producen relajación del músculo liso de las paredes trabeculares. El impacto de flujo de sangre contra las paredes endoteliales de los espacios lacunares desata en mecanismo mecánico que estimula la liberación del óxido nítrico del endotelio que se difunde rápidamente al músculo liso subyacente provocando su relajación. En este momento el pene cambia su volumen elongándose y expandiéndose con un gran incremento en la presión intracavernosa, como consecuencia de la elongación pero también de la compresión de las venas en la túnica, en otras palabras el mecanismo venooclusivo se ha activado. Esta fase de la erección es muy corta y da paso rápido a la siguiente fase. Hemodinámicamente en la fase 2 la presión intracavernosa incrementa rápidamente hasta equilibrarse con la presión arterial sistólica, lo mismo sucede a la presión de oxígeno. El Doppler muestra una completa dilatación de las arterias cavernosas con un diámetro de 1 mm en la base del pene, la velocidad de flujo pico es 30 cm por segundo. Fase 3: Es la fase de erección completa. Aquí el mecanismo veno-oclusivo está totalmente activado, con el pene expandido y elongado a su máxima capacidad, cuando la capacidad de los elementos fibroelásticos llega a su máximo, la presión intracavernosa se incrementa. Es durante esta fase que se

han llevado a cabo los estudios hemodinámicos más extensos, sobre todo la cavernosometría y la cavernosografía. La presión intracavernosa mantiene un equilibrio dinámico cercano a la presión sistólica, un gradiente no mayor de 40 mmHg entre la presión sistólica cavernosa y branquial se considera como normal, la velocidad de flujo está por arriba de 30 cm por segundo, la presión de oxígeno arriba de 100 mmHg.<sup>30, 31.</sup>

**Fase 4:** Es la fase de rigidez, la cual es muy corta, durante ella la presión intracavernosa se eleva por arriba de la presión arterial sistólica y ocurre la rigidez completa. La contracción voluntaria (o la contracción refleja que sigue al estímulo en el glánde, reflejo bulbo-cavernoso o la piel del pene) de los músculos isquio y bulbo-cavernosos son responsables de esta elevación de presión. En esta fase la túnica albugínea está llevada a su máxima capacidad y cualquier compresión externa incrementa la presión intracavernosa, lo que ayuda a dar al pene la rigidez necesaria para la penetración vaginal. Durante esta fase no hay flujo arterial. La importancia de la arquitectura y geometría del pene para que éste obtenga rigidez ha sido bien demostrada.<sup>30</sup>

**Fase 5:** Fase de detumescencia. La detumescencia del pene se lleva a cabo con la contracción del músculo liso del pene, la contracción de las arterias disminuye la presión dentro de los espacios lacunares y la contracción del músculo trabecular colapsa dichos espacios, lo que descomprime a las venas por debajo de la túnica albugínea dando inicio al drenaje sanguíneo de los cuerpos cavernosos, esto permite que el pene regrese a su estado de flacidez. Los hallazgos hemodinámicos de esta fase son similares a los de la fase de flacidez. La erección del pene es un componente integrado de una serie de complejos fisiológicos que involucran la conducta sexual del varón.<sup>10, 30</sup>

La erección es un fenómeno neurovascular asociado con la tumescencia de los cuerpos cavernosos, el cual se encuentra integrado a mecanismos humorales y neuronales en diferentes niveles del eje neural. Tienen una función visceral única que absolutamente requiere un estímulo de salida a nivel central neural para una función adecuada, cualquier alteración en estas vías neurales producirá disfunción eréctil. El pene recibe inervación del parasimpático sacro (pélvico), del simpático toracolumbar (hipogástrico y cadenas simpática lumbar) y de los nervios somáticos (pudendos). La erección requiere de la participación de la totalidad de estos tres sistemas. Aun cuando una erección puede dar inicio por medio de estímulos táctiles, olfatorios y visuales, a través

de fantasías o inclusive en forma espontánea, como es el caso de las erecciones nocturnas, en el análisis final son los impulsos.<sup>7, 10, 30.</sup>

## Panorama general del consumo de viagra

En la actualidad es muy común el consumo de píldoras para facilitar y prolongar a las erecciones en el acto sexual, fármacos como el Viagra y otros similares. En Latinoamérica esta práctica se está haciendo muy popular en jóvenes a pesar de que no existen cifras contundentes de cuantos varones hacen uso recreacional y no terapéutico directamente de estos fármacos<sup>17</sup>. La tendencia mundial es que los problemas relacionados con la función sexual aparezcan sobre todo en hombres mayores de 40 años que aumentan cada vez más con los años. Hay que considerar que existen otros factores que se corresponden con el uso de este grupo farmacológico, mismos que en los jóvenes muestran una tendencia diferente respecto a la población adulta que van desde presión de grupo hasta querer imitar prácticas sexuales similares a las de filmes pornográficos<sup>7, 17</sup>.

Es evidente que el consumo de estos preparados farmacológicos en varones a temprana edad sin indicaciones médicas, conocimientos acerca de sus reacciones adversas y contraindicaciones interviene desde el punto de vista orgánico a daño precoz a nivel de los órganos de la visión y audición, en paralelo afecta al aparato cardiovascular, sistema nervioso y en el aparato reproductor paradójicamente provocando disfunción eréctil<sup>18</sup>. Además juega en contra de la integridad psicoemocional de los jóvenes crea un círculo vicioso de consumo y dependencia que desde el punto de vista social está alterando la percepción sexual de este grupo de edad.

### Inhibidores selectivos de la 5-fosfodiesterasa:

Grupo farmacoterapéutico de tipo urológico, usado en la actualidad para problemas relacionados con la disfunción sexual eréctil. En condiciones normales, es decir, con estimulación sexual, restaura la función eréctil deteriorada mediante el aumento del flujo sanguíneo al pene<sup>19</sup>.

### Epidemiología

El consumo de los inhibidores de la 5 fosfodiesterasa desde su descubrimiento en el año de 1998 se ha mantenido sobre todo entre hombres mayores de 40 años de edad, en un estudio realizado en Nueva York en el año 2002 existió una prevalencia de consumo de

54,1 por cada 1,000 hombres todos mayores de 18 años, este estudio se basó en estadísticas reportadas por farmacias de la ciudad<sup>20</sup>; así mismo en Latinoamérica según Fernando Monterrosa (2008), hay tres millones de hombres tratándose solamente con Viagra<sup>21</sup>, cabe mencionar que se han realizado algunos estudios los cuales no arrojan cifras contundentes sobre la verdadera prevalencia de consumo de este grupo farmacológico. En Colombia en el año 2013 se realizó un estudio con 340 estudiantes universitarios de entre 18 y 26 años el cual reportó una prevalencia de consumo de 7.56%, este estudio mostró una tendencia en la cual los jóvenes ya estaban haciendo uso de este grupo, comparado con el estudio anterior en el cual adultos mayores de 40 años fueron el grupo con la mayor prevalencia<sup>7</sup>. En Argentina, por ejemplo, se ha calculado que uno de cada cinco jóvenes, con edades entre 18 y 30 años, utiliza el medicamento como parte de sus experimentaciones sexuales<sup>22</sup>.

En Centroamérica no se han realizado muchos estudios, sin embargo en Costa Rica se han reportado algunas notas periodísticas esporádicas como por ejemplo las del periódico La Nación en el año 2011, Costa Rica como el país en Centroamérica con mayor consumo de los inhibidores de la 5 fosfodiesterasa, seguido por Panamá y, en mucho menor medida, Guatemala, Honduras, Nicaragua y el Salvador<sup>23</sup>. De esta forma para el año 2002 se vendían 340 pastillas de Viagra al día. En Costa Rica, donde lo que existen son datos generales y esporádicos que aparecen en los periódicos, se dice que el 35% de quienes consumen Viagra son hombres que van entre los 25 a 35 años (Arroyo González, 2008)<sup>21</sup>. Estos números son aproximaciones, ya que saber a ciencia cierta cuántos hombres están consumiendo estas pastillas es a todas luces complicado. Es posible que las cifras tiendan a estar sub-representadas, sobre todo porque puede que algunos jóvenes tengan resistencia a declarar que hicieron uso de ellas, o por otras diversas razones<sup>22</sup>.

Mecanismo de acción:

La función eréctil depende de complejas interacciones entre factores fisiológicos y psicológicos. La erección es consecuencia de la vasorrelajación de las arterias y arteriolas que irrigan el tejido eréctil, lo que aumenta el flujo sanguíneo peneano. La relajación del músculo liso trabecular provoca el llenado de los sinusoides. Este llenado comprime los plexos de vénulas subtuniciales, situadas entre las trabéculas y la túnica albugínea, y ocluye el flujo venoso, provocando la erección<sup>18, 19</sup>.

Durante la actividad sexual, la contracción refleja de los músculos isquiocavernosos comprime la base de los cuerpos cavernosos y la presión intracavernosa puede alcanzar varios cientos de milímetros de mercurio durante esta fase de erección rígida. La innervación del pene está compuesta por nervios autónomos y somáticos.

El óxido nítrico es, probablemente, el principal mediador de la erección y es liberado por nervios nitrérgicos y por el endotelio<sup>24</sup>. Las concentraciones intracelulares de GMPc vienen determinadas por el balance entre la actividad de la guanilil ciclasa y de las fosfodiesterasas de nucleótidos cíclicos que catalizan su degradación. De entre las once enzimas identificadas, la fosfodiesterasa 5 (PDE5) es la principal responsable de la degradación del GMPc generado por la actuación del NO. Aunque esta enzima se expresa en diferentes órganos, desempeña un papel fundamental en las células del cuerpo cavernoso del pene, así como en células de músculo liso vascular, especialmente en el lecho pulmonar<sup>24</sup>.

Esta localización territorial preferencial constituye la base de la utilización de los inhibidores selectivos de la ISFD - 5 para el tratamiento de la disfunción eréctil y la hipertensión pulmonar, aunque existe una creciente investigación sobre su uso potencial en otras patologías. Inhiben la enzima ISFD - 5 de forma reversible y competitiva con el GMPc. Como consecuencia, inducen relajación de la musculatura cavernosa y vascular, con la consiguiente vasodilatación y erección del pene. Estas acciones son siempre paralelas a una ligera vasodilatación sistémica. Además, reducen la resistencia vascular pulmonar, razón por la que el Sildenafil y el Tadalafil han sido autorizados para el tratamiento de la hipertensión pulmonar<sup>19, 24</sup>.

#### Farmacocinética

Se administran por vía oral, absorbiéndose rápidamente siendo su biodisponibilidad absoluta del 40%. La farmacocinética es lineal dentro del rango de dosis recomendadas, siendo las concentraciones plasmáticas máximas alcanzadas a los 30-120 minutos de la administración en ayunas. Cuando el fármaco se toma con la comida, la velocidad de la absorción se reduce, con un retraso de una hora en llegar a las concentraciones plasmáticas máximas y una reducción de las mismas en un 29%. Una vez en la circulación sistémica, los ISFD-5 se distribuyen ampliamente por todo el organismo, con un volumen de distribución de 105 L. El sildenafil y el vardenafil comparten muchas propiedades farmacocinéticas. La comida rica en grasa afecta a su velocidad y

el grado de absorción (retraso de 1 h en el  $t_{\max}$  y una disminución en la plasmática de un 20-30%), pero no afecta al Taladafil. Se unen en un porcentaje elevado a proteínas plasmáticas, principalmente la albúmina, y presentan un elevado volumen de distribución, lo que sugiere su unión a proteínas extravasculares. Son metabolizados por CYP3A4 y, en menor grado, por CYP2C9; lo hacen en metabolitos activos en el caso de sildenafil (N-desmetil sildenafil) y vardenafil (N-desetilvardenafil), pero no así en el caso del tadalafil. En todos los casos, los metabolitos se eliminan principalmente por heces. La prolongada semivida de eliminación del tadalafil presenta ventajas, ya que aumenta la duración de su efecto, pero también incrementa la posibilidad de acumulación del fármaco, con el consiguiente riesgo de efectos adversos si se toma de forma regular y en intervalos cortos<sup>19, 24</sup>.

Se metabolizan por la isoenzima 3A4 del citocromo P450, que es inducida por carbamacepina, rifampicina y los barbitúricos, e inhibida por cimetidina, antibióticos macrólidos, imidazoles antimicóticos, algunos antivíricos (como ritonavir) y también por el zumo de pomelo. Por tanto, todos estos fármacos pueden interactuar con sildenafil. Tadalafil muestra una semivida más prolongada que sildenafil, por lo que puede tomarse con una antelación mayor antes de las relaciones sexuales. Una interacción farmacodinámica relevante desde el punto de vista clínico se produce con los *nitratos orgánicos*, los cuales actúan a través del aumento del GMPc y son, por tanto, intensamente potenciados por sildenafil. Por ello, el uso de nitratos, como nicorandilo, contraindica el uso de cualquier inhibidor de la fosfodiesterasa de tipo V<sup>25</sup>.

#### Efectos adversos

Muchos de los efectos adversos de sildenafil se deben a la vasodilatación de otros lechos vasculares: p. ej., hipotensión, sofocos y cefaleas. Se han descrito trastornos visuales ocasionales que pueden ser importantes, ya que sildenafil ejerce un cierto efecto sobre la fosfodiesterasa VI, que está presente en la retina y es importante para la visión. Los fabricantes aconsejan evitar el uso de sildenafil en pacientes con retinopatías degenerativas hereditarias (como la retinitis pigmentaria), debido al riesgo teórico que podría suponer. Vardenafil muestra una selectividad mayor por la isoenzima de tipo V que sildenafil, si bien está contraindicado en pacientes aquejados de trastornos retinianos hereditarios<sup>18, 25</sup>.

Productos comerciales<sup>25</sup>:

- A. VIAGRA 25 mg comprimidos recubiertos con película. Cada comprimido contiene 0,834 mg de lactosa
- B. VIAGRA 50 mg comprimidos recubiertos con película. Cada comprimido contiene 1,667 mg de lactosa.
- C. VIAGRA 100 mg comprimidos recubiertos con película. Cada comprimido contiene 3,334 mg de lactosa.

### Reacciones adversas

Clasificación por órganos y sistemas	Muy frecuentes (≥ 1 / 10 )	Frecuentes ( ≥ 1 / 100 y <1/10)	Poco frecuentes ( ≥ 1/1,000 y < 1/100)	Raras (≥1/10,000 y < 1/1,000)
Trastornos del sistema nervioso	Cefalea	Mareo	Somnolencia, hipoestesia.	ACV, ataque isquémico transitorio, convulsiones, síncope.
Trastornos oculares		Distorsión visual de los colores, deterioro visual, visión borrosa.	Trastornos del lagrimeo, dolor ocular, fotofobia, fotopsia, hiperemia ocular.	Neuropatía óptica isquémica anterior no arterítica, oclusión vascular retiniana, hemorragia retiniana, glaucoma, defectos del campo visual.
Trastornos del oído y del laberinto			Vértigo, acúfenos	Sordera
Trastornos cardiacos			Taquicardia, palpitaciones	Muerte cardíaca súbita, infarto de miocardio, arritmia ventricular.
Trastornos vasculares		Rubefacción, acaloramiento	Hipertensión, hipotensión.	
Trastornos respiratorios		Congestión nasal	Epistaxis, congestión sinusal.	Sensación de opresión en la garganta, edema nasal
Trastornos gastrointestinales		Nauseas, dispepsia	ERGE, vómitos, boca seca.	Hipostesia oral

Trastornos de piel			Erupción	Síndrome de Stevens-Johnson, necrosis epidérmica toxica.
Trastornos musculoesqueléticos			Mialgia. Dolor en una extremidad.	
Trastornos renales			Hematuria	
Trastornos del aparato reproductor				Hemorragia peneana, priapismo,
Trastornos generales			Dolor torácico, fatiga.	Irritabilidad

### Indicaciones terapéuticas:

VIAGRA está indicado en hombres adultos con disfunción eréctil, que es la incapacidad para obtener o mantener una erección suficiente para una actividad sexual satisfactoria. Para que VIAGRA sea efectivo es necesaria la estimulación sexual<sup>25</sup>.

### Posología:

#### 1. Uso en adultos

La dosis recomendada es de 50 mg tomados a demanda, aproximadamente una hora antes de la actividad sexual. En base a la eficacia y tolerabilidad, la dosis se puede aumentar a 100 mg o disminuir a 25 mg. La dosis máxima recomendada es de 100 mg. La pauta máxima de dosificación recomendada es de una vez al día. Si se toma VIAGRA con alimentos, el inicio de su acción farmacológica podría retrasarse en comparación a cuando se toma en ayunas<sup>24, 25</sup>.

#### 2. Poblaciones especiales

Pacientes de edad avanzada: No se requiere ajuste de la dosis en pacientes de edad avanzada (pacientes con 65 años de edad o más).

#### 3. Insuficiencia renal

Las dosis recomendadas descritas en “Uso en adultos” son aplicables a pacientes con insuficiencia renal leve a moderada (aclaramiento de creatinina = 30-80 ml/min).

Como el aclaramiento de sildenafil se reduce en pacientes con insuficiencia renal grave (aclaramiento de creatinina <30 ml/min) debería considerarse una dosis de 25 mg para

estos pacientes. En base a la eficacia y tolerabilidad, se puede incrementar gradualmente la dosis a 50 mg y hasta 100 mg según sea necesario<sup>25</sup>.

#### 4. Insuficiencia hepática

Como el aclaramiento de sildenafil se reduce en pacientes con insuficiencia hepática (por ejemplo, cirrosis) debería considerarse una dosis de 25 mg para estos pacientes. En base a la eficacia y tolerabilidad, se puede incrementar gradualmente la dosis a 50 mg y hasta 100 mg según sea necesario<sup>25</sup>.

#### 5. Población pediátrica:

VIAGRA no está indicado en menores de 18 años de edad.

Uso en pacientes en tratamiento con otros medicamentos

A excepción de ritonavir, en que su administración concomitante con sildenafil no se aconseja, una dosis inicial de 25 mg debe considerarse en aquellos pacientes que reciben tratamiento concomitante con inhibidores del CYP3A4<sup>24, 25</sup>.

## Diseño metodológico

**Tipo de estudio:** Estudio observacional de corte transversal.

**Población:** Originalmente el estudio estuvo pensado para realizarse en varones de undécimo grado de todos los colegios secundarios, públicos, privados y subvencionados del casco urbano de la ciudad de León, sin embargo debido a los eventos ocurridos durante abril hasta la reapertura del año académico en julio no fue posible llevarlo a cabo. Derivado de esa situación el acceso a los centros educativos fue negado exceptuando a los cuatro colegios públicos de los que si tuvimos anuencia, estos fueron: Salomón de la Selva, John F. Kennedy, Instituto Nacional de Occidente (INO) y Modesto Armijo de la ciudad de León.

La población del estudio estuvo constituida por todos los estudiantes varones de undécimo grado de cuatro colegios públicos de la ciudad de León. El número total de estudiantes a encuestar era de 238 y se excluyeron del estudio 33 participantes por no cumplir con algunos criterios de inclusión.

- Cinco encuestas fueron entregadas vacías, el participante únicamente marco el consentimiento informado.
- 11 encuestas fueron llenadas de manera incompleta.
- 17 estudiantes seleccionados con matricula activa no asistieron a clases el día del llenado de encuestas.

**Área de estudio:** Se realizó en 4 colegios públicos de secundaria de la ciudad de León.

**Periodo de estudio:** Agosto - octubre de 2018.

### **Criterios de inclusión:**

- Género masculino
- Que sean estudiantes activos de undécimo grado de sus respectivos colegios.
- Participación voluntaria.

### **Criterios de exclusión:**

- Estudiantes que habiendo accedido a participar en el estudio desistan de ello durante cualquier fase del mismo.
- **Fuente:** Primaria porque se recolectó los datos directamente con los estudiantes a través de encuesta digital.

### **Procedimiento de recolección de datos.**

En primera instancia se presentó para cada centro educativo una carta en compañía de uno de los tutores, que en su contenido explicaba la intención de desarrollar este estudio, sus objetivos, la población con la que se trabajaría, los medios que se implementarían para obtener la información, el tiempo que se emplearía para la obtención de la misma, que se haría con esa información y que podrían aportar los resultados. Se aprobaron las solicitudes en cuatro colegios, mismos que fueron ya mencionados en el apartado anterior y se organizaron fechas para la recolección de datos. Los días establecidos para la recolección de datos en cada unidad educativa se reunieron a los estudiantes varones en grupos de doce y a cada grupo se les brindó clara información sobre el estudio, la magnitud del problema, beneficios y riesgos si los había; consentimiento informado garantizándoles todas las libertades de participar o abandonar el estudio en cualquier instancia.

La recolección de datos se hizo a través de una encuesta electrónica que fue elaborada en la aplicación Epicollet 5, que consta de cuatro secciones, en la primera parte se abordaron los datos sociodemográficos de interés para el estudio, la segunda sección indaga algunos patrones de comportamiento sexual del estudiante, en la sección tres se abarcó la escala de malestar psicológico de Kessler (K10), es un instrumento que consta de 10 preguntas específicas sobre malestar psicológico que se refieren a los síntomas de ansiedad y de depresión que puede tener una persona durante las cuatro semanas previas a la aplicación. Las opciones de respuesta de las preguntas acerca de la escala de ansiedad de malestar psicológico de Kessler, estuvieron categorizadas en una escala ordinal de cinco niveles: siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca. A la respuesta «nunca» se le asigna el valor escalar de 1 y a la respuesta «siempre», de 5 puntos. La suma de las puntuaciones tiene un mínimo de 10 y un máximo de 50. Los rangos del instrumento presentan cuatro niveles: bajo (10–15), moderado (16–21), alto (22–29), y muy alto (30–50). Por último se abordaron aquellos aspectos relacionados directamente con el conocimiento de la droga, su consumo e intención de consumo, medios de obtención y reacciones adversas más frecuentes descritas por la literatura internacional.

### **Instrumento de recolección de datos.**

Para esta investigación se utilizó la aplicación Epicollet 5 disponible en Play Store, para usarla fue necesario crear una cuenta privada a través de correo Gmail; acto seguido, se procedió a crear la encuesta electrónica que incluyó un total de 41 preguntas con opción de respuesta tipo "check" en casillas de "sí" o "no" y de opción múltiple. El diseño de la encuesta fue determinada por los autores de esta investigación. Su contenido fue basado en tres secciones con preguntas de interés para el estudio y una sección compuesta de un cuestionario (Escala de malestar psicológico de Kessler) que está debidamente validado. Antes de aplicar la encuesta a la población de estudio, se realizó "pretest" de la encuesta para descartar posibles errores procedimentales, posteriormente se hizo una prueba piloto en veinte estudiantes varones menores de 19 años en semestre de estudios generales, UNAN-León, donde se hicieron evidentes algunas deficiencias en cuanto a la comprensión del lenguaje empleado en la encuesta, por ende en el tiempo de llenado; lo que llevó a modificaciones ulteriores sobre ese asunto, repitiéndose el ejercicio con diferentes sujetos que compartían las mismas descripciones de los primeros. Los resultados de esta práctica fueron fructíferos, obteniendo mejor entendimiento del cuestionario y un tiempo de respuesta más corto. Las ventajas de utilizar este método de recolección fue el fácil acceso a los resultados debido a que todos se guardaron en la nube de Google Drive con la misma cuenta adjunta con la que se creó y para su acceso se necesitaba contar con redes WiFi. Otro punto a resaltar es el hecho de que a partir de esta aplicación crear la base de datos fue más simple y con menos riesgo de errores o pérdida de datos debido a que solo se necesitó exportar los datos y crear una sintaxis para guardar los datos. En cada análisis realizado se le asignó la fecha de su realización para evitar confusiones con los resultados.

**Plan de Análisis:** Se realizó análisis uni y bivariado. Las variables empleadas en el análisis univariado fueron: edad, procedencia, orientación sexual, creencia religiosa, con quién vive en casa, edad de inicio de vida sexual activa, número de parejas sexuales desde el inicio de vida sexual y número de parejas sexuales actuales. En el análisis univariado se emplearon las medidas de tendencia central, media, moda, mediana, rango, valor mínimo y máximo, así como la frecuencia absoluta y porcentaje. En el análisis bivariado a través de tablas de contingencia se evaluó la asociación entre la variable independiente (Edad de inicio de vida sexual), por ejemplo y la dependiente

(Consumo de ISDF-5). Para ello primero se recodificaron datos de modo que se lograra agruparlos en variables con valores dicotómicos y hacer posible el cruce en las tablas 2x2. La significancia estadística se determinó a través del Chi<sup>2</sup> de Pearson, si el valor de  $P < 0.05$  la asociación fue estadísticamente significativa. Por último para medir el riesgo de asociación se utilizó la Razón de prevalencia (RP) y el índice de confianza al 95%, si  $RP > 1$  está establecido que es indicativo de aumentar la probabilidad de riesgo de consumir ISFD-5 en relación a los factores asociados encontrados.

**Aspectos Éticos** El estudio no fue de índole invasivo. Se hizo revisión de los criterios de Helsinki y principios de Belmont<sup>26</sup>. Estos principios codificados como 45 CFR 46 subparte D del código de reglamentos federales nos indicó realizar consentimiento informado a los tutores de los menores de edad, en dicho consentimiento se le orientó al tutor quien haciendo uso de sus facultades indico o negó la participación del menor en el estudio, así como de retirarlo en cualquier fase del mismo. Respecto al principio de no maleficencia se le notificó que no se le impondría ningún castigo en caso de que se negara a participar y así mismo se le explicó que no obtendría beneficios con la participación del menor en el estudio. Por otro lado también se extendió un documento de consentimiento informado al menor puesto que la edad media de los participantes es de 17 años, esto les otorgó cierta capacidad de poder decidir algunas acciones por sí mismos, en el documento de los menores también se aplican los principios de beneficencia, respeto y justicia. Se les otorgó autonomía para decidir a expensas de la autorización de sus tutores si desean o no participar en el estudio. Los documentos se encuentran adjuntos en la sección de anexos.

## Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA / VALORES
Edad	Tiempo medido en años que ha vivido una persona u otro ser vivo desde su nacimiento.	Encuesta	Edad en años cumplidos.
Procedencia	Es el origen de algo o alguien, o el principio de donde nace o deriva.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbano</li> <li>• Rural</li> </ul>
Con quién vives en tu casa?	Persona o grupo de personas con quién comparte un espacio en casa y con el o los cuales tiene una relación afectiva bajo lazos consanguíneos o no.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padres</li> <li>• Solo mamá</li> <li>• Solo papa</li> <li>• Abuelos</li> <li>• Tíos o tías</li> <li>• Hermanos o Hermanas</li> <li>• Solo</li> <li>• Pareja</li> <li>• Ninguna de las anteriores</li> </ul>
Creencia religiosa	Estado mental en el que se pone la fe en algo sobrenatural, sagrado o divino.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Católico</li> <li>• Evangélico</li> <li>• Testigo de Jehová</li> <li>• Otra</li> <li>• Ninguna</li> </ul>
¿Alguna vez en su vida ha tenido relaciones sexuales?	Una relación sexual es el conjunto de comportamientos que realizan al menos dos personas con el objetivo de dar o recibir placer sexual y que incluya al coito por lo menos una vez en la vida.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Edad de inicio de vida sexual activa	Edad en años cumplidos en la que ha recibido placer sexual a través del coito.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad cumplida en años.</li> </ul>
Número de parejas sexuales desde el inicio de vida sexual	Las parejas con las que ha realizado coito desde la primera relación sexual.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala numérica.</li> </ul>
Número de parejas	Pareja o parejas con	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala numérica.</li> </ul>

sexuales actuales.	las que sostiene relaciones sexuales y tiene alguna especie de vínculo o no al momento de realizar la encuesta.		
Orientación sexual	Patrón de atracción sexual, erótica, emocional y amorosa a un grupo de personas definidas por su sexo.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heterosexual</li> <li>• Homosexual</li> <li>• Bisexual</li> <li>• Otra</li> </ul>
Escala de malestar psicológico de Kessler.	Es un instrumento que consta de 10 preguntas específicas sobre malestar psicológico que se refieren a los síntomas de ansiedad y de depresión que puede tener una persona durante las cuatro semanas previas a la aplicación.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Nunca</li> <li>• 2. Pocas veces</li> <li>• 3. A veces</li> <li>• 4. Muchas veces</li> <li>• 5. Siempre</li> </ul>
¿Alguna vez ha tenido intenciones de usar este fármaco?	Idea que se persigue con cierta acción o comportamiento entorno al consumo de ISFD-5.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
¿Alguna vez en su vida ha consumido Viagra o algún fármaco de la misma familia (Cialis, Levitra, otro, etc..)?	Acción y efecto de consumir por vía oral algún derivado de los ISFD-5 en algún momento de la vida.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
¿Desde cuándo ha consumido Viagra o algún fármaco de la misma familia?	Unidad de tiempo en meses en el que el encuestado ha efectuado consumo de estos fármacos desde el inicio del consumo.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo medido en número de meses.</li> </ul>
¿Durante los últimos treinta días, ha consumido Viagra o algunos de los mencionados anteriormente?	Acción y efecto de consumo de este grupo farmacológico en los últimos 30 días.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Efectos adversos	Cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis,	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erección prolongada y dolorosa en ausencia de deseo sexual.</li> <li>• Dolor de cabeza</li> <li>• Enrojecimiento de la cara</li> <li>• Trastornos auditivos:</li> </ul>

	diagnóstico, o tratamiento.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida momentánea de la audición</li> <li>• Náuseas</li> <li>• Vómitos</li> <li>• Trastornos visuales: visión borrosa, alteración para discriminar colores</li> <li>• Otros</li> <li>• Ninguno</li> </ul>
¿Tú recomendarías a alguna persona el uso de este fármaco?	Hacer acción de inducir a terceros el fármaco.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
¿Le recomendaron usar ese fármaco?	Algo o alguien que incitara al individuo a usar este fármaco	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
¿Quién te recomendó usar este fármaco?	Sujeto u objeto que indujo al entrevistado a consumir el fármaco.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un amigo</li> <li>• Un familiar</li> <li>• El proveedor de servicios farmacéuticos</li> <li>• Médico</li> <li>• Anuncios publicitarios (Televisión, rótulos, redes sociales)</li> <li>• La pareja sexual</li> <li>• Iniciativa propia</li> <li>• Otro</li> </ul>
Razones que lo motivaron a iniciar el consumo del fármaco.	Causa o conjunto de ellas que indujeron al encuestado a iniciar el consumo de algún derivado de este grupo farmacológico.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el rendimiento sexual</li> <li>• Presión de grupo</li> <li>• Presión de la pareja</li> <li>• Prescripción médica</li> <li>• Disfunción eréctil</li> <li>• Eyaculación precoz</li> <li>• Inseguridad sexual ( falta de confianza)</li> <li>• Curiosidad</li> <li>• Otras</li> </ul>
Razones que lo motivaron al continuar el consumo del fármaco.	Causa o conjunto de ellas que indujeron al encuestado a extender el consumo de algún derivado de este grupo farmacológico.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar el rendimiento sexual</li> <li>• Presión de grupo</li> <li>• Presión de la pareja</li> <li>• Prescripción médica</li> <li>• Disfunción eréctil</li> <li>• Eyaculación precoz</li> <li>• Inseguridad sexual ( falta de confianza)</li> <li>• Curiosidad</li> <li>• Otra</li> </ul>

Frecuencia de consumo y Dosis. Viagra	Número de veces que aparece, sucede o se realiza una cosa durante un período o un espacio determinados. Cantidad de algo, especialmente la de un medicamento o una droga que se ingiere en una toma. Ambos relacionados al fármaco.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez a la semana</li> <li>• Dos veces a la semana</li> <li>• Más de dos veces a la semana</li> <li>• Tabletas de 10mg</li> <li>• Tabletas de 20mg</li> </ul>
¿Percibe que necesita más tabletas para lograr los mismos efectos?	Sensación subjetiva de consumir un mayor número de preparados farmacéuticos para hacer evidente el mismo potente efecto de erección.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
¿Crees que el consumo de este fármaco puede representar problemas sexuales en tu futuro?	Percepción acerca de repercusiones orgánicas desarrolladas a partir del consumo del fármaco.	Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>

## Resultados

Tabla 1. Distribución porcentual de las características sociodemográficas de los estudiantes. (n=205).

Variable	N	%
<b>Edad</b>		
15	02	01.1
16	54	26.3
17	65	31.7
18	55	26.8
19	29	14.1
<b>MEDIA: 17.27.</b>		
<b>D.E: 1.034.</b>		
<b>Procedencia</b>		
Urbano	168	82.0
Rural	37	18.0
<b>Orientación sexual</b>		
Heterosexual	191	93.17
Homosexual	14	06.8
<b>Creencia religiosa</b>		
Católico	78	38.0
Evangélico	79	38.5
Testigos de jehová	07	03.4
Otra	05	02.4
Ninguno	36	17.6
<b>Con quien vive en casa</b>		
Ambos padres	95	46.3
Solo mamá	62	30.2
Solo papá	13	06.3
Abuelos	13	06.3
Tíos	08	03.9
Hermanos	08	03.9
Solo	04	02.0
Pareja	02	01.0

## Características sociodemográficas de los estudiantes. (Ver tabla 1)

La población en estudio está conformada por 205 adolescentes varones de undécimo año de Cuatro colegios públicos de la ciudad de León. La edad promedio es de 17 años y corresponde al 31.7% (DE: 1.034) del total. El 82% proviene del área urbana. En cuanto a la orientación sexual solamente el siete por ciento de los encuestados afirmó ser homosexual (DE: 0.287). La mayoría de los participantes pertenecen a la religión evangélica con una proporción muy similar a los católicos 38.5% y 38% respectivamente, además el 17,6 % afirmó no tener ninguna creencia religiosa. Respecto a la estructura familiar el 46.3% viven con ambos padres, el 30.2% vive solo con la mamá, siendo estos los grupos más representativos.

Tabla 2. Medidas de tendencia central y distribución porcentual de las características del comportamiento sexual de la población estudio. (n=205).

<b>Variable</b>								
Edad en años de inicio de vida sexual activa	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
N	03	03	10	15	42	25	10	02
%	2.7	2.7	9.1	13.6	38.2	22.7	9.1	1.8
<b>Media</b> 14.93	<b>Rango</b> <b>08</b>	<b>Mínimo</b> <b>10</b>	<b>Máximo</b> <b>18</b>	<b>D.E</b> <b>1.482</b>				
Número de parejas sexuales desde el inicio de vida sexual.	<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>08</b>	
N	18	29	22	16	16	07	02	
%	16.4	26.4	20.0	14.5	14.5	6.4	1.8	
<b>Media</b> <b>3.13</b>	<b>Rango</b> <b>07</b>	<b>Mínimo</b> <b>01</b>	<b>Máximo</b> <b>08</b>	<b>D.E</b> 1.637				

Tabla 2. Continuación

<b>Variable</b>				
Número de parejas sexuales actuales.	00	01	02	03
<b>N</b>	26	59	22	03
<b>%</b>	23.6	53.6	20.0	2.7
<b>Mediana</b> <b>1.02</b>	<b>Rango</b> <b>03</b>	<b>Mínimo</b> <b>00</b>	<b>Máximo</b> <b>03</b>	<b>D.E</b> <b>0.742</b>

### Características sobre la vida sexual de la población.

De los 205 adolescentes más de la mitad aseguran haber tenido al menos una relación sexual en su vida, siendo este el 53,6% del total de encuestados. La edad promedio general de inicio de vida sexual es de 15 años con un 38.2% (10 - 18 Min- Max). La mediana y la moda para la edad fueron de 15 años, (DE: 1.482).

Un pequeño porcentaje (dos por ciento) ha tenido hasta ocho parejas desde el inicio de vida sexual, sin embargo, la mayoría oscila entre dos y tres parejas con un 26.4 y 20% respectivamente (01-08 Min- Max), (DE: 1.637). El promedio de parejas sexuales es de tres, la mediana fue de tres parejas y el número de parejas que se repitió con más frecuencia fue dos. De todos los encuestados un poco más de la mitad tiene actualmente una pareja sexual coincidente con un 53.6% (0 – 3 Min- Max), (DE: 0.742) (Ver tabla 2).

### Patrones y características de consumo de ISFD – 5.

Un gran porcentaje correspondiente al 61.6% (n = 140), han escuchado hablar sobre viagra o algún otro fármaco de la familia. Solo 64 de los encuestados han tenido intenciones de usar este fármaco (Ver tabla 3). La prevalencia del consumo de ISFD - 5 fue del 10.2 % (IC 95% 6.79 – 15.15) con un total de 21 estudiantes de los 205 encuestados. La edad promedio de inicio de consumo de los ISFD – 5 fue de 17 años, con un intervalo de edad de 15 a 19 con un rango de 4. La moda y mediana fue de 17 y una D.E de 0.9 (Ver tabla 4). En lo que respecta a la relación entre el inicio de vida sexual activa y el inicio de consumo de ISFD – 5 se encontró que el promedio en años fue de 2.6 años. La moda fue de 3 y mediana también. Teniendo como dato curioso dos participantes que el mismo año que empezaron su vida sexual activa principiaron el consumo estos fármacos.

Al 90.4 % de los que consumen ISFD - 5 les recomendaron usar este grupo de fármacos que corresponde a 19 personas, de las cuales 16 fueron recomendadas por un amigo y 3 por la pareja sexual (Ver gráfico 1). De estos 21 que consumen, 20 han estado consumiendo Viagra o algún fármaco de la misma familia en el último año. Más de la mitad de los consumidores un 57.1 % que corresponde a 12 encuestados aseguran que consumieron al menos una pastilla en el último mes.

Todos los que aseguraron consumir ISFD - 5, al menos tuvieron un efecto adverso. El efecto adverso más frecuente encontrado es la cefalea con un 42.9 % que corresponde a 9 encuestados, seguido por el priapismo con un 19 % correspondiente a 4 encuestados (Ver gráfico 2). Las razones que motivaron a estos adolescentes a continuar el consumo fueron para mejorar el rendimiento sexual con un 47.6% seguido de inseguridad sexual con un 38.1%. De los 21 adolescentes que aseguraron consumir PDES5 18 consumieron Viagra (Sildenafil) y tan solo 3 han consumido Cialis (Tadalafil).

Todos los que consumen Viagra han hecho uso de las tabletas de 50 mg, ninguno ha usado las de 100mg. Por otro lado los 3 adolescentes que aseguraron consumir Cialis, 2 de ellos lo consumieron una vez a la semana y 1 lo consumió una vez al mes. De esto 1 adolescente consumió la tableta de 10mg y 2 la tableta de 20mg (Ver tabla 5). Un 81 % de ellos aseguro no percibir que necesita más tabletas para lograr los mismos afectos para un total de 17 adolescentes. Un poco más de la mitad 52 % lo que representa 11 adolescentes creen que el consumo este fármaco puede representarles problemas sexuales a futuro.

Tabla 3. Intencionalidad de consumo de ISFD – 5.

N: 205	SI		N
	Frecuencia	Porcentaje (%)	
Han escuchado hablar sobre los ISFD– 5	140	68.29	205
Han tenido intenciones de usar los ISFD - 5	64	45.7	140
Ha usado alguna vez en su vida los ISFD – 5.	21	10.2	205

Tabla 4. Edad de inicio del consumo de ISFD – 5 en estudiantes de undécimo grado de cuatro escuelas secundarias de la ciudad de León. n=205

<i>Variable</i>	15	16	17	18	19	
<b>Edad en años de Inicio de consumo de ISFD -5</b>						
<i>N</i>	1	5	9	5	1	
<i>%</i>	4.8	23.8	42.9	23.8	4.8	
<i>Media</i>	17					
<i>D.E</i>	0.9					
<b>Razones que lo motivaron a iniciar el consumo de ISFD – 5</b>	Potencia r rendimiento sexual	Curiosidad	Presión de la pareja	Presión de grupo	Inseguridad sexual	Eyaculación precoz
<i>N</i>	5	5	4	3	3	1
<i>%</i>	23.8	23.8	19	14.2	14.2	4.7

Gráfico 1. Fuentes de inducción para el consumo de ISFD -5 según la población estudiada.

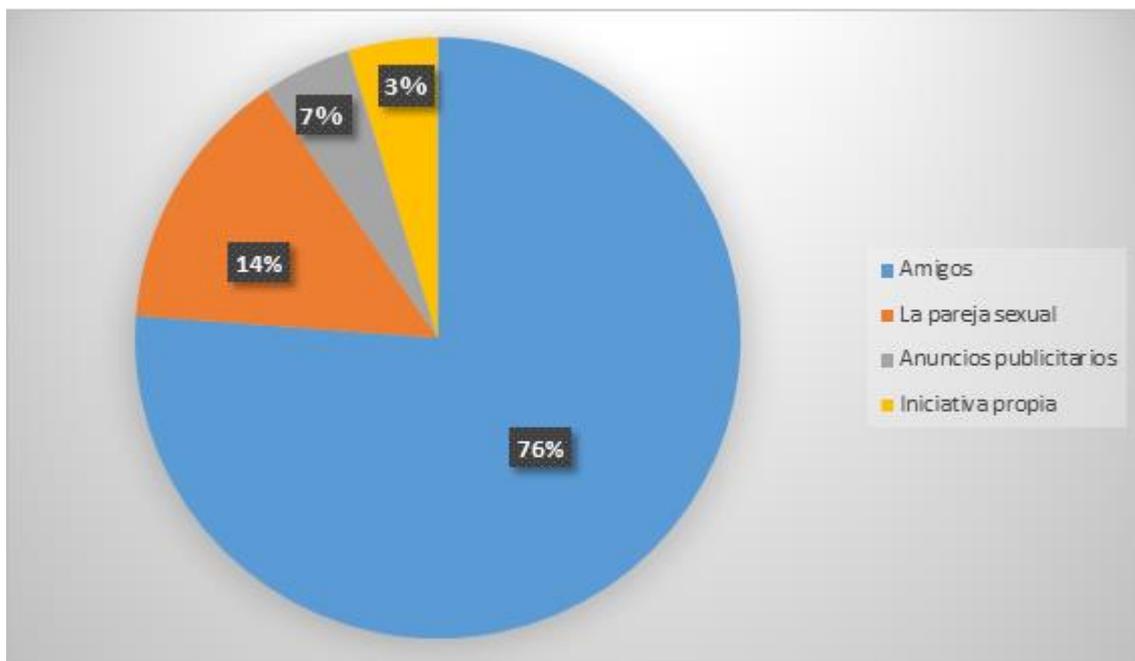


Gráfico 2. Efectos adversos más frecuentes expresado por los estudiantes de undécimo grado al consumir ISFD – 5.

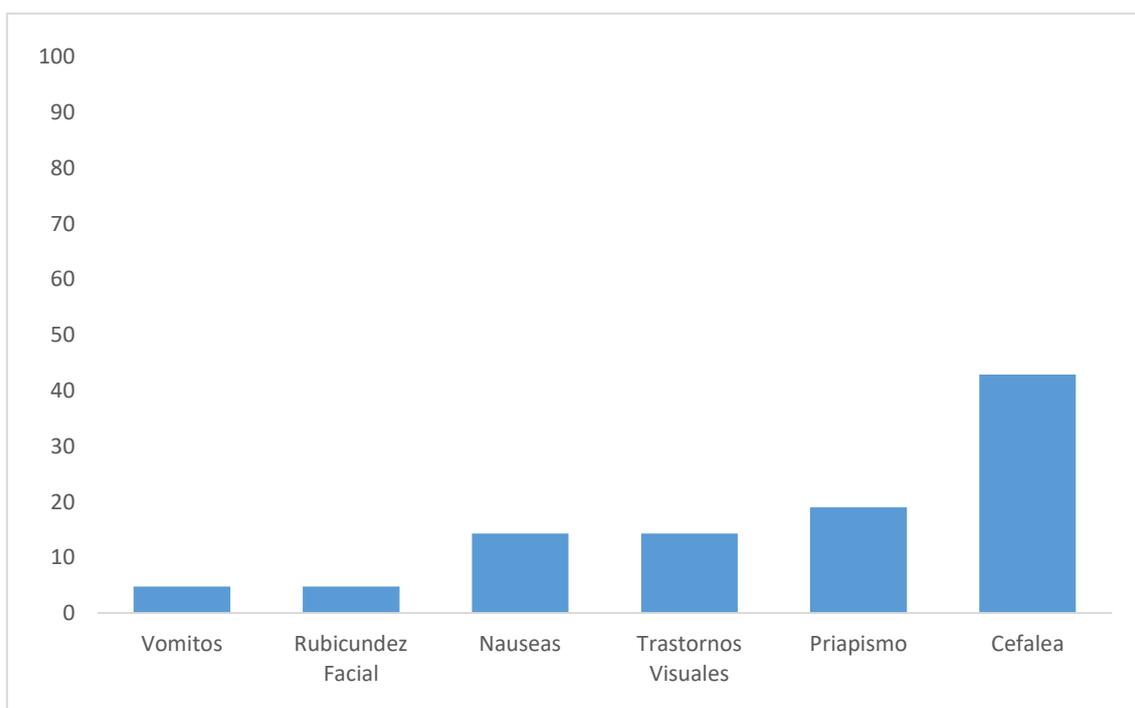


Tabla 5. Características del consumo de ISFD – 5.

Fármaco			Frecuencia de consumo				Dosis de consumo			
	N	%	1/vez semana	2/vez semana	>2/vez semana	1 al mes	Tab. 50mg	Tab. 100mg	Tab. 10mg	Tab. 20mg
<b>Viagra</b>	18	85.7	7	5	1	5	18	0	N.A	N.A
<b>Cialis</b>	3	14.3	2	1	0	0	N.A	N.A	1	2
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>								

Se analizaron ocho posibles factores que podrían relacionarse con el consumo de estos fármacos, de los cuales se encontraron tres asociaciones con significancia estadística y una sin significancia estadística. Haber iniciado vida sexual antes de los 15 años aumenta hasta siete veces el riesgo de consumir algún derivado de los ISFD - 5 que los que iniciaron vida sexual después de los 15 años. ( $p < 0$ , RP=7.6, IC95%=2.6-21.9). Los adolescentes que han tenido el mayor número de parejas sexuales desde el inicio de vida sexual tienen hasta seis veces más riesgo de consumir estos fármacos que aquellos que no han sostenido tantos contactos sexuales. ( $p < 0$ , R. P= 6, IC95%=2-17.2). Encontrarse con algún grado de malestar psicológico constituye una vez más riesgo de consumo que aquellos que no lo presentan. ( $p < 0.4$ , R. P=1.4, IC95%=0.5-3.8). Finalmente, en el marco de estructura familiar, los adolescentes que provienen de una organización familiar no nuclear pueden presentar hasta una vez más el riesgo de consumo, pero sin significancia estadística. ( $p < 1$ , RP=1, IC95%=0.4-2.3). (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Relación entre consumo de ISFD-5 y factores asociados. (n=205)

Factores	Consumo De ISFD-5		P	RP	IC95%
	Si	No			
<b>Procedencia</b>					
Urbano	16 (9.5%)	152 (90.5%)	0.5	0.7	0.2 -1.8
Rural	05 (13.5%)	32 (86.5%)			
<b>Orientación Sexual</b>					
Heterosexual	21 (11.1%)	169 (88.9%)	0.3	0.88	0.8-0.9
Homosexual	0 (0%)	15 (100%)			
<b>Creencia Religiosa</b>					
Tiene Religión	13 (7.7%)	156 (92.3%)	0.015	0.3	0.1-0.7
No Tiene Religión	08 (22.2%)	28 (77.8%)			
<b>Con Quien Vive En Casa</b>					
Familia nuclear	11 (10.5 %)	85 (89.5%)	1	1	0.4-2.3
Familia no nuclear	10 (10.0%)	99 (90%)			
<b>Edad De Inicio De Vida Sexual</b>					
Menor De 15 Años	17 (23.3%)	56 (76.7%)	0.0	7.6	2.6 – 21.9
Mayor o igual de 15 Años	04 (3.0%)	128 (97%)			
<b>Número De Parejas Sexuales Desde Inicio De Vida Sexual Activa</b>					
Menor De 4	17 (20.0%)	68 (80.0%)	0.0	6	2 – 17.2
Mayor De 4	04 (3.3%)	116 (96.7%)			
<b>Número De Parejas Sexuales Actuales</b>					
No tiene pareja	02 (7.7%)	24 (92.3%)	1	0.7	0.1 – 2.9
Tiene una o más parejas	19 (10.6%)	160 (89.4%)			
<b>Malestar Psicológico</b>					
Con Malestar Psicológico	16 (11.4%)	124 (88.6%)	0.4	1.4	0.5 – 3.8
Sin Malestar Psicológico	05 (7.7%)	60 (92.3%)			

## Discusión

Desde una lógica perspectiva ningún adolescente en general debería consumir o tener acceso siquiera a fármacos de este tipo que como todos tiene sus indicaciones específicas, así como todo lo que conlleva desde el ámbito farmacológico en sentido especial las reacciones adversas; sin embargo en nuestro entorno no existe un control para la venta y distribución de fármacos por lo cual no hay restricciones en su obtención.

La prevalencia encontrada para la población en estudio, esta situación desde el punto de vista de salud sexual es causa de preocupación debido al inicio muy precoz de algunos adolescentes que afirmaron consumir dichos medicamentos, sumado a esto existe un componente emocional que está influenciando prácticas sexuales inadecuadas y que a futuro posiblemente tendrá un efecto negativo en el desarrollo de relaciones interpersonales haciendo énfasis en la relaciones sexuales, al mismo tiempo la mayoría de los que consumen afirman no saber acerca de los riesgos orgánicos que representa el consumo crónico de este fármaco sobre la función sexual, cardiovascular, ocular y auditivo principalmente, y como este puede ocasionar alteraciones o malestares de orden psicológico en años venideros.

La prevalencia del consumo de los inhibidores de la fosfodiesterasa 5 encontrado en nuestro estudio es similar a otros estudios publicados a nivel latinoamericano, aunque difieren en los rangos de edades, encontrándose esta prevalencia relativamente mayor en un grupo más joven. En este estudio participaron solamente adolescentes y en otros además de los anteriores colaboraron también adultos jóvenes. En relación a los factores que se asocian al consumo se encontró una igual distribución de las medias de edades para inicio de vida sexual activa, pero la asociación con el consumo contrasta debido a que en nuestro estudio el grupo de edad que más consume corresponde a una población más joven y en los demás estudios el consumo es más representativo desde los 15 años a más. El número de parejas sexuales en estos jóvenes se vincula al consumo de estos fármacos, dato que no se puede evaluar en otros estudios, debido a que no fue un factor a considerar.<sup>7, 20, 22</sup>

En un estudio Colombiano realizado a finales del 2015, se encontró una prevalencia de consumo de inhibidores selectivos de la fosfodiesterasa tipo 5 de 7.56% IC (95% 4,6%-10,6%)<sup>7</sup>, En jóvenes de entre 18 y 26 años, dato que se asemeja al encontrado en la

presente investigación, presentando diferencias entre factores asociados, siendo en ese estudio la presencia en los participantes de disfunción eréctil, este un dato poco valorable en nuestro medio a través de una encuesta, la cual podría dejar la puerta abierta a muchos sesgos. Los datos no valorables en la investigación de Martínez y Duarte et al.<sup>7</sup> fueron el número de parejas sexuales de los participantes, la cual en nuestro estudio indica ser un factor asociado al consumo. Así mismo al tratarse de un grupo de adolescentes es sabido la presencia de alteraciones o malestares de índole psicológica, siendo este un factor que inclina al uso de estos fármacos en 1.4 veces más que los adolescentes que no tienen malestar psicológico, todo esto evaluado a través de la escala de malestar psicológico de Kessler.<sup>27</sup>

Por otro lado en un estudio Mexicano realizado por Villeda et al.<sup>8</sup> y publicado en el año 2012 el cual valoró la frecuencia del uso de recreacional de inhibidores de la 5 fosfodiesterasa y otros potenciadores para mejorar la función sexual se encontró que de 271 hombres encuestados con una media de edad de 34 (20 - 49) años, solo 13 de ellos, ósea el 4.8%, reportaron el uso de potenciadores. El grupo de edad en este estudio difiere de manera considerable con el nuestro (15 – 19 años), aun así la prevalencia de dicho estudio en menos de la mitad comparado con el porcentaje encontrado en esta investigación. Es destacable mencionar que al igual que en este estudio se encontró que iniciar una vida sexual temprana ( $x = 17$ ,  $p < 0.01$ ), y tener más parejas sexuales ( $x = 10$ ,  $p < 0.001$ ) se relaciona con la utilización de estas sustancias que potencian el rendimiento sexual. De igual forma la orientación sexual no fue un dato que tuviese significancia estadística para aumentar las posibilidades del uso de estos fármacos.

Comparado con un estudio argentino realizado en el año 2011 por Bechara A. en donde se contó con 321 cuestionarios llenados por un grupo de hombres de entre 18 y 30 años sin comorbilidades asociadas, reporto una prevalencia de consumo de inhibidores de la 5 fosfodiesterasa y otros potenciadores sexuales del 21.5%, siendo esta el doble de la encontrada en nuestro estudio 10.2%. El ambiente en donde se tomaron estas encuestas fue en escuelas secundarias, universidades y gimnasios.<sup>28</sup>

El patrón de consumo de este grupo de fármacos se relaciona con el 53.4% en el cual los consumidores usaron también alcohol, a diferencia de este estudio que no incluyó la variable de consumo de alcohol, siendo este un dato de suma relevancia debido a los efectos farmacológicos que la alcoholemia podría tener sobre estos fármacos.<sup>28</sup>

Es nuestro país se cuenta un estudio sobre el uso de consumo de inhibidores de la 5 fosfodiesterasa y congéneres, Ugarte W. y Mendoza D., en el año 2016 reportaron una prevalencia de 12.5% en la ciudad de El Viejo, este estudio fue evaluado a través de un CAP (Conocimientos, actitudes, practicas). Este estudio presenta muchas similitudes con respecto a los participantes, todos están en escuela secundaria y los grupos de edades son exactamente similares a nuestra investigación. De manera global este estudio al ser un CAP tuvo diferencias significativas que únicamente representaron los pocos conocimientos que tiene los jóvenes acerca de los efectos adversos a futuro que podría representar el consumo de dichos fármacos.<sup>12</sup>

En general pensamos que los resultados obtenidos aunque son pioneros en la ciudad de León y Nicaragua misma carecen todavía de aspectos importantes que no se incluyeron (uso de drogas, consumo de alcohol, comorbilidades asociadas,) en cierto modo el patrón de consumo en este estudio se asemeja mucho a los reportados con la diferencia notables en cuanto a los grupos de edades, lo que pudiera sugerir realizar un estudio similar con grupos de edades con un rango mayor sin sobrepasar los promedios de edades descritos por la literatura científica sobre el inicio de consumo debido a causas orgánicas, así también podrían registrarse de existir, varones que consuman por disfunción eréctil a pesar de ser adultos jóvenes, obteniendo una mayor confiabilidad en la recolección de la información. Un factor que debería seguir valorándose es el estado psicológico a través de distintos instrumentos previamente validados, quizás sea más preciso y arroje mejores resultados. Una particularidad importante es el entorno en donde se practicó el llenado de las encuestas, siendo nuestro estudio una institución de educación secundaria, contrapuesto con una casa de enseñanzas de nivel universitario, entonces el nivel de escolaridad afecta directamente con la calidad de las respuestas de los participantes y los resultados pudiendo hacer dificultoso el control de los sesgos.

Otro dato importante que a pesar de no encontrarse dentro de nuestros objetivos no se puede obviar debido a que es un hallazgo relevante. Durante el análisis de los resultados apreciamos que del 100% de los adolescentes que declararon consumir estos preparados farmacológicos, el 100% presentó reacciones adversas de las que se destacan la cefalea, rubor facial, náuseas, vómitos, trastornos visuales y priapismo. Estos efectos son claramente advertidos en la ficha del fármaco y su explicación proviene de la cinética. Es conocido el amplio volumen de distribución, mismo que es de 105 L, sin embargo en varones adultos no se ha observado el 100% de efectos adversos según algunos estudios

porque estos presentan a partir de una media de 40 años que coincide con el período de andropausia y en el que generalmente se prescriben estos fármacos para el tratamiento de la disfunción eréctil, declinación de los niveles de testosterona y descenso de la hormona del crecimiento que contribuye al aumento de grasa abdominal lo que directamente se relaciona a un mayor volumen en relación al volumen de un adolescente promedio que es menor, es por ello que las reacciones adversas se manifiestan con mayor frecuencia en esta población.<sup>33</sup> Esto pesa más cuando pensamos que hay quienes llevan años sometiéndose al consumo de estos fármacos y que a largo tiempo van a presentar daños orgánicos severos, influyendo en un mayor coste en los servicios de salud para su rehabilitación y tratamiento.

Las fortalezas de este estudio se basan en un diseño metodológico que estuvo pensado de la mejor manera para controlar los sesgos de selección e información, en donde en este último se hicieron arduos esfuerzos con apoyo de patrocinadores para utilizar un medio de recolección de datos que resultará atractivo para el participante, con el uso de Tablets. Se seleccionó un programa para elaborar encuestas digitales, la cual se estructuró utilizando lenguaje claro y sencillo de todos aquellos aspectos de interés para dicho estudio. También se emplearon estrategias psicopedagógicas para captar la atención de todos los incluidos y que estos mostraran verdadero interés en que de aceptar participar, sus respuestas serían verídicas, sin embargo caeríamos en meras especulaciones al pensar que todos los datos que introdujeron son totalmente fidedignos, quizás muchos más consumen y por temor no lo expresaron siendo que son muy jóvenes. Esto representa una de nuestras mayores limitaciones a pesar de todo lo que se emprendió para tratar de llevar a cabo un estudio con resultados fidedignos.

Estamos satisfechos de cierta manera con los resultados porque en cuanto a la prevalencia, aunque es relativamente baja se esperaría normalmente que nadie de este grupo etario sin una condición específica consumiera derivados de estos fármacos y además siempre en el mismo tópico de la prevalencia esta es similar a otros estudios realizado por especialistas en la materia con vastos años de experiencia. Creemos que este trabajo puede ser un precursor para otros de mayor envergadura y mejor estructura que superen nuestras debilidades dando así mayor soporte a la validez de los resultados para de alguna forma inferir en políticas de salud responsables que controlen la venta de estas drogas a los adolescentes.

## Conclusiones

- Sobre la base de resultados encontramos una prevalencia significativa al tratarse de sujetos muy jóvenes aún, datos coincidentes con demás estudios latinoamericanos.
- No encontramos ninguna significancia estadística entre los factores encontrados y el consumo de este grupo farmacológico.
- Ciertos factores influyen en el uso de este grupo farmacológico como lo son el inicio precoz de vida sexual activa, el número de parejas sexuales, familia no nuclear y ciertos desordenes en la escala psicológica.

## Recomendaciones

- Se deben realizar más estudios como el nuestro encaminados a ampliar los horizontes con respecto al conocimiento exacto de la prevalencia de consumo, en diferentes grupos de edades y analizado otro tipo de variables, sobre todo al tratarse de jóvenes un grupo vulnerable.
- Desarrollar campañas y medidas informativas para concientizar, informar y empoderar a los estudiantes y población sobre el riesgo a corto, mediano y largo plazo del uso de estos fármacos, su posible implicación en la esfera psicológica y orgánica
- Implementar medidas para la regulación de la venta libre de estos fármacos resulta imprescindible para evitar que la proyección de la prevalencia en estos adolescentes siga creciendo hasta tal vez alcanzar cifras alarmantes.

## Referencias Bibliográficas:

1. Jóvenes toman el Viagra sin necesidad. El Universal. Domingo 13 de Octubre de 2013, 02:03 p.m. Disponible en: <http://www.eluniversal.com.co/salud/jovenes-toman-el-viagra-sin-necesidad-138238>
2. Lucas de la Cal. La viagra para jóvenes de veinte a treinta. El Mundo. Lunes 29 de Junio de 2015, 10:35 a.m. Disponible: <http://www.elmundo.es/cronica/2015/06/28/558d9ccfe2704e2f288b456c.html>
3. Valeria Vera. ¿Por qué toman Viagra los más jóvenes? La Nación. Viernes 05 de Febrero de 2010, 09:52 a.m. Disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1229833-por-que-toman-viagra-los-mas-jovenes>
4. Laura G. del Valle. La viagra es cosa de jóvenes. La Voz de Galicia. Domingo 26 de Febrero de 2017, 01: 09 p.m. Disponible en: [https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2017/02/26/viagrajovenes/003\\_201702G26P26991.htm](https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/sociedad/2017/02/26/viagrajovenes/003_201702G26P26991.htm)
5. Papadakis M, McPhee S. Current Medical Diagnosis and Treatment. Fifty sixth edition. USA. Mc Graw Hill Editorial. Chapter 23 page: 965-968. 2017
6. Georgina Elustondo. Dos de cada diez consumidores de viagra tienen menos de 20 años. El Clarín. Lunes 21 de Junio de 2010, 02: 18 p.m. Disponible en: [https://www.clarin.com/entremujeres/vida-sana/viagra-sexo-sexualidad\\_0\\_HkU3w1cvmg.html](https://www.clarin.com/entremujeres/vida-sana/viagra-sexo-sexualidad_0_HkU3w1cvmg.html)
7. Martínez-Torres J, Duarte-Corredor IK, García-Vásquez GJ, Jáuregui-Rodríguez GD. Prevalencia y factores asociados al consumo de citrato de Sildenafil en estudiantes universitarios colombianos, durante el primer semestre de 2013. Duazary. 2015 dic; 12 (2): 118 – 124.

8. Villeda C, Gonzales E, Sotomayor M. Frecuencia del uso recreacional de inhibidores de fosfodiesterasa – 5 y otros potenciadores para mejorar la función sexual. México D.F, México. Departamento de urología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición " Salvador Zubirán". Revista médica de urología 72 (5): 250-251. Año 2012.
9. Iván Gil. La Viagra, droga de moda del sábado noche entre los más jóvenes. El Confidencial. Viernes 11 de octubre de 2013, 06:00 a.m. Disponible en: [https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2013-10-11/la-viagra-droga-de-moda-del-sabado-noche-entre-los-mas-jovenes\\_39836/](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2013-10-11/la-viagra-droga-de-moda-del-sabado-noche-entre-los-mas-jovenes_39836/)
10. Golan D, Armstrong. Principles of Pharmacology. The pathophysiologic of the drug therapy. Fourt edition. Phyladelphia, USA. Wolters Kluwer. 2017.
11. Mennickent S, Zurita L, Vega M. Características del uso de Sildenafil en una muestra de pacientes a nivel de farmacias comunitarias de Concepción, Chile. Departamento de farmacia. Universidad de Concepción. Revista médica Chile 2005; 133: 667-673. 2005.
12. Mendoza-Pasos D, Ugarte-Guevara W, Ortiz C. Conocimientos, Actitudes y Practicas del uso de citrato de Sildenafil y otros inhibidores de la fosfodiesterasa en adolescentes de décimo y undécimo grado de los colegios públicos y privados de la ciudad de El Viejo, septiembre 2016. León, Noviembre 2016
13. Álvarez-Falconi P. Perfil farmacológico del Sildenafil, Perú. Revista Farmacológica Terap. 2009; 6 (1-2): 43-46.
14. E. Acho, D. Barja, S. Paredes y G. Quispe. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Medicina. Prevalencia de uso de Sildenafil (Viagra) en la población masculina de la ciudad de Sucre, ECORFAN-Bolivia - Sucre, 2014.

15. Mennickent S, Zurita L, Vega M, Villegas G. Características del uso de Sildenafil en una muestra de pacientes a nivel de farmacias comunitarias de Concepción, Chile. *Revista Médica de Chile* 2005; 133: 667 – 673.
16. Manzanares E., Muñoz-Zapata F., Pérez- Bonilla G., Reyes-Espinoza L. Consumo de citrato de Sildenafil sin prescripción médica en farmacias privadas del sector de la terminal de buses del departamento de León, mayo-junio 2011. León, Noviembre 2011.
17. Sequeira Rovila P. La Viagra nuestra de cada día. Consumo recreacional y angustias masculinas con respecto a su potencia eréctil. *Sexualidad, salud y sociedad Revista Latinoamericana*. N-18. pp: 140 -160. Diciembre 2014.
18. Rang H, Dale M, Ritter J, Flower. Capítulo 30. Fármacos que actúan sobre el sistema reproductor. Sexta edición. Barcelona, España. Editorial Elsevier Saunders. pág.: 458 -459. Año 2008.
19. Michel T, Hoffman B. Capítulo 27. Tratamiento de la isquemia del miocardio y de la Hipertensión. Doceava edición. México D.F. Editorial Mc Graw Hill. 2012. pág.: 752- 753. Año 2012.
20. Cooke C, Wong W, Lee H. Utilization and Cost of Sildenafil in a Large Managed Care Organization With a Quantity Limit on Sildenafil. *Academy of Managed Care Pharmacy Pfizer*. New York, New York. 2005.
21. Arroyo González F. “Firmes y felices.” Periódico *Al Día*, San José, Costa Rica. Domingo 30 de marzo, 2008.
22. Ríos, Sebastián. “Alerta por uso de Viagra en jóvenes que no lo necesitan”. *La Nación*, San José, Costa Rica. Lunes 8 de noviembre de 2010.
23. Arce, Sergio. “Mercado de pastillas contra la disfunción eréctil crece en el país.” *La Nación*, Lunes 12 de setiembre de 2011, 28A.

24. Esplugues J, Barrachina M Capítulo 21. Mediadores celulares II. Eicosanoides, óxido nítrico y factor activador de plaquetas. Sexta edición. Barcelona, España. Editorial Elsevier Masson. Capítulo 21 pág.: 328 – 334. Año 2014.
25. Fareva Amboise. Ficha técnica o resumen de las características del producto, artículo. Pocésur - Cisse, Francia. 2016. [Http://www.ema.europa.eu/docs/es\\_ES/document\\_library/EPAR\\_Product\\_Information/human/001080/WC500068022.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document_library/EPAR_Product_Information/human/001080/WC500068022.pdf) fecha de revisión 10-07-17.
26. DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008) Punto 32.
27. Formato Documento Electrónico (ISO) VARGAS TERREZ, Blanca Estela et al. Validación de la escala Kessler 10 (K-10) en la detección de depresión y ansiedad en el primer nivel de atención. Propiedades psicométricas. Salud Ment [online]. 2011, vol.34, n.4 [citado 2018-10-25], pp.323-331. Disponible en: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252011000400005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252011000400005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0185-3325.
28. Bechara A, Casabé A, De Bonis W. Recreational use of phosphodiesterase type 5 inhibitors by health Young men. 2011; Buenos Aires.
29. O`Sullivan L, Brotto L, Byers S. Prevalence and Characteristics of Sexual Functioning among Sexually Experienced Middle to Late Adolescents. International Society of Sexual Medicine 2014; 11: 630 – 641.
30. Lue TF, et al. Fisiología de la erección peniana y fisiopatología de la disfunción eréctil. En: Wein AJ, et al. Campbell-Walsh Urología. 9ª edición. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009. p.718-749.
31. Giuliano F, Rampin O, Jardin A et al. Electrophysiological study of relations between the dorsal nerve of the penis and the lumbar sympathetic chain in the rat. J Urol, 1993; 150: 1960.

32. De Groat W and Booth A. Neural control of penile erection, The Autonomic Nervous System. Nervous Control Of The Urogenital System Harwood, London, Harwood, 1993; 465-513.
33. Goldstein I, Lue T, Padma-Nathan H, Rosen RC, Steers WD. Oral Sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. N Engl J Med. 1998;338:1397-1404.

# ANEXOS

## Cronograma

FECHA	ACTIVIDADES	LUGAR	OBSERVACIONES
07-03-17	Reunión para dar ideas sobre el tema de investigación que cada integrante del grupo propone.	Aula n3 HEODRA	Una hora y 30 minutos de reunión. De 10-11:30 am
14-03-17	Reunión con el Dr. Ortiz para definir directrices de investigación. Y la dirección que debe llevar la investigación.	Oficinas de morfología. Campus Medico	Una hora de reunión De 10 – 11 am
21-03-17	Conferencia impartida por el Dr. Blanco. Protocolo de investigación para tesis.	Auditorio HEODRA	Tiempo de conferencia 2 horas. De 4-6 pm.
11-04-17	Reunión para delimitar entre todo los criterios que debe tener todo tema de investigación. Que sea factible, viable, interesante, novedoso, ético, de interés social etc.	Biblioteca HEODRA	Tiempo de reunión 1 hora. De 4 a 5 pm
18-04-17	Revisión de fuentes bibliográficas, artículos y tesis. Revisar, almacenar y procesar toda la información recolectada.	Biblioteca HEODRA	Tiempo de reunión 2 horas. De 10 – 12 am
25-04-17	Reunión para realizar el trabajo de sesgos en investigación, cuales afectan más a nuestro trabajo y como tratar de controlarlos.	Aula 3 HEODRA	Tiempo de reunión 2 horas. De 3 - 5pm.
02-05-17	Nos reunimos en esta ocasión para delimitar nuestro tema de investigación, planteamiento del problema y objetivo general como los específicos. Se discutió mucho debido a que los objetivos son los que llevan la dirección de todo el trabajo de investigación.	Residencia Eddy Rizo	Tiempo de reunión de 4 horas. De 2 – 6 pm.
9-05-17	Reunión para perfeccionar lo antes realizado y para incluir en nuestro trabajo los antecedentes y planteamiento del problema.	Aula3 HEODRA.	Tiempo de reunión 3 horas. De 3-6 pm.
23-05-17	Realización de la justificación, actividad tutorada con docente.	Aula 3 HEODRA	Tiempo de reunión 2 horas. De 4-6 pm
30-05-17	Envío del avance de nuestro trabajo a los tutores de la investigación. Dr. William Ugarte	Residencia Eddy Rizo	-----
18-07-17	Reunión para empezar a realizar los materiales y métodos de la investigación a realizar.	Biblioteca HEODRA	Tiempo de reunión 2 horas. Clase practica De 2-4pm
25-07-17	Clase de investigación sobre los elementos más relevantes que debe llevar el marco teórico	Aula 3 HEODRA	Clase práctica de 2 horas. De 3-5pm

08-08-17	Finalización y revisión del Marco Teórico	Aula 3 HEODRA	Reunión de 2 horas. De 3-5pm
18-08-17	Reunión para establecer de manera más ordenada los materiales y métodos que son incluidos en la investigación, aspectos vitales que fueron discutidos después de revisar muchas bibliografías.	CIDS Unan- León. Dr. William Ugarte	Tiempo de reunión 1 hora De 5-6pm
21-08-17	Inclusión en nuestro trabajo de los aspectos y modificaciones abordados con el Dr. Ugarte en la reunión anterior.	Residencia Eddy Rizo	Reunión de 2 horas. De 9 a 11pm.

## CARTA DE SOLICITUD DE REALIZACION DE TESIS

León, 28 de agosto de 2017.

Lic. Xiomara Sánchez Saavedra.

Delegada Departamental de Ministerio de Educación

MINED- León

Sus manos:

Reciba nuestros más cordiales saludos.

Estimada Lic., somos Jordan Fiallos y Linda Córdoba, estudiantes de quinto año de la carrera de medicina quienes actualmente nos encontramos realizando el estudio para la tesis de pre grado. El estudio lleva por nombre: *Prevalencia de consumo Viagra y factores asociados en estudiantes de 11mo grado de los colegios públicos y privados de León, marzo-mayo 2018*. Este estudio surge a consecuencia de otro similar que se llevó a cabo en la ciudad de El Viejo, Chinandega durante 2016 cuyos resultados revelaron que dentro de la población adolescente hay quienes consumen Viagra para fines recreativos sin una condición médica que lo amerite y sin evaluar posibles daños orgánicos; despertando en nosotros el deseo de conocer el comportamiento de los adolescentes en la ciudad de León a modo de obtener mayor evidencia de dicha problemática, mismas que nos servirían en el desarrollo de herramientas que intervengan en la mejoría de esta situación. Para ello le solicitamos formalmente su autorización para la participación de estudiantes varones de undécimo grado de algunos colegios públicos y privados de la ciudad de León, entre ellos Lasalle, Calasanz, Bautista, Modesto Armijo Lozano, Instituto Nacional de Occidente y Salomón de la Selva. La información que se obtenga será manejada solo para fines científicos a través de las normativas éticas según la declaración de Helsinki.

Sin más que agregar, nos despedimos de manera cordial, esperando respuesta positiva y deseándole éxito en sus labores.

Atte.:

---

Br. Jordan Fiallos

---

Br. Linda Córdoba

---

Dr. William Ugarte. MSc., PhD.

Docente del Departamento de Salud Publica

Facultad de Ciencias Médicas. UNAN-León.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- León

UNAN-LEÓN

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado adolescente:

Somos estudiantes del sexto año de la carrera de Medicina de la UNAN- León y estamos llevando a cabo un estudio sobre: *Prevalencia de consumo de Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (PDES5) y factores asociados en estudiantes de 11mo grado de los colegios públicos y privados de León, marzo-mayo 2018*. El motivo de este documento es informarle e invitarle a participar en la investigación.

En la actualidad el uso de los (PDES5) mejor conocido como Viagra se ha difundido de tal forma que no hay restricciones en su venta y por lo tanto es accesible al público de todas las edades, particularmente en los menores de 20 años quienes han iniciado una temprana vida sexual y deciden usar el fármaco ignorando todo riesgo debido a la inseguridad generada por sus iguales sobre su capacidad sexual, el rechazo y la devaluación sexual por parte de la pareja y además la amplia difusión de pornografía que vende una idea poco realista en cuanto a las prácticas sexuales.

En Nicaragua no existen registros prudentes sobre casos de consumo, hay pocos documentos que ofrecen información acerca de la gravedad de esta problemática y los que la brindan son apenas notas periodísticas que están escasas de datos con valía estadística. Esta investigación surge de la observación sobre los puntos de comercio farmacéutico en los que ligeramente se distribuyen estos fármacos sin evaluar las consecuencias que esto conlleva dentro de la población adolescente solo por abordar el asunto desde un punto de vista mercantilista e irresponsable. Se pretende además de conocer la dimensión de la problemática y los riesgos inherentes a ella que se pueda implementar un plan de acción a nivel local en cuanto a la educación sexual de los adolescentes y padres de familia en conjunto con las instituciones pertinentes y por supuesto evaluar la necesidad de expandir esta área de investigación proponiendo estudios con otros enfoques.

A través de esta investigación pretendemos conocer:

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados del uso de inhibidores selectivos de la 5 - fosfodiesterasa en estudiantes de undécimo grado en colegios públicos y privados de la ciudad de León, abril del 2018?

Para obtener esta información utilizaremos un cuestionario que consta de 3 secciones, en la primera se abordan algunos datos generales de comportamiento social, no incluyen su nombre, dirección, número de cédula o algún dato que revele su identidad; en la segunda preguntas dirigidas a evaluar el comportamiento de consumo de sildenafil o viagra como es más ampliamente comercializado y por último se aplicará la escala de malestar psicológico de Kessler, con un total de 25 preguntas.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria, incluso si su tutor o maestro le ha autorizado participar usted puede elegir si quiere o no hacerlo, sea cual sea su decisión eso no tendrá ninguna repercusión en sus calificaciones o en la conducta de su tutor o maestro hacia usted. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar incluso cuando hay aceptado antes.

Atte.: Br. Jordan Fiallos

Br. Linda Córdoba

### **Autorización**

He leído el procedimiento descrito arriba, el investigador me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio de Br. Jordan Fiallos y Br. Linda Córdoba he recibido copia de este procedimiento.

Firma del estudiante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- León

UNAN-LEÓN

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado tutor:

Somos estudiantes del sexto año de la carrera de Medicina de la UNAN- León y estamos llevando a cabo un estudio sobre: Prevalencia de consumo de Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (PDES5) y factores asociados en estudiantes de 11mo grado de los colegios públicos y privados de León, marzo-mayo 2018. El motivo de este documento es informarle e invitarle a participar en la investigación.

En la actualidad el uso de los (PDES5) mejor conocido como Viagra se ha difundido de tal forma que no hay restricciones en su venta y por lo tanto es accesible al público de todas las edades, particularmente en los menores de 20 años quienes han iniciado una temprana vida sexual y deciden usar el fármaco ignorando todo riesgo debido a la inseguridad generada por sus iguales sobre su capacidad sexual, el rechazo y la devaluación sexual por parte de la pareja y además la amplia difusión de pornografía que vende una idea poco realista en cuanto a las prácticas sexuales.

En Nicaragua no existen registros prudentes sobre casos de consumo, hay pocos documentos que ofrecen información acerca de la gravedad de esta problemática y los que la brindan son apenas notas periodísticas que están escasas de datos con valía estadística. Esta investigación surge de la observación sobre los puntos de comercio farmacéutico en los que ligeramente se distribuyen estos fármacos sin evaluar las consecuencias que esto conlleva dentro de la población adolescente solo por abordar el asunto desde un punto de vista mercantilista e irresponsable. Se pretende además de conocer la dimensión de la problemática y los riesgos inherentes a ella que se pueda implementar un plan de acción a nivel local en cuanto a la educación sexual de los adolescentes y padres de familia en conjunto con las instituciones pertinentes y por supuesto evaluar la necesidad de expandir esta área de investigación proponiendo estudios con otros enfoques.

A través de esta investigación pretendemos conocer:

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados del uso de inhibidores selectivos de la 5 - fosfodiesterasa en estudiantes de undécimo grado en colegios públicos y privados de la ciudad de León, abril del 2018?

Para obtener esta información utilizaremos un cuestionario que consta de 3 secciones, en la primera se abordan algunos datos generales de comportamiento social, no incluyen su nombre, dirección, número de cédula o algún dato que revele su identidad; en la segunda preguntas dirigidas a evaluar el comportamiento de consumo de Sildenafil o Viagra como es más ampliamente comercializado y por último se aplicará la escala de malestar psicológico de Kessler, con un total de 25 preguntas.

Para obtener una válida participación del menor de edad de quien usted es responsable, necesitamos su consentimiento al ser este un tema que se ve con relativo recelo dentro de la sociedad nicaragüense queremos evitar a toda costa acciones que atenten contra los principios de la ética en la investigación con menores, es por ello que extendemos este documento haciéndole saber por qué nos parece necesario hacer una investigación con este tipo de tema y al mismo tiempo es nuestro deber informarle que durante la investigación el menor no sufrirá daño alguno, que tanto usted como el menor no obtendrán ningún beneficio ni alguna penalización de elegir no participar. La elección de participar es totalmente voluntaria y así el menor desee participar, sin su consentimiento no será posible, al mismo tiempo debe saber que aunque haya aceptado que el menor incurra en el estudio puede retirarlo del mismo en cualquier momento sin problema alguno.

Atte.: Br. Jordan Fiallos

Br. Linda Córdoba

Autorización

He leído el procedimiento descrito arriba, el investigador me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para que el menor de quien soy responsable legalmente participe en el estudio de Br. Jordan Fiallos y Br. Linda Córdoba. He recibido copia de este procedimiento.

Firma del tutor \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

# Instrumento de recolección

- Manage Users
- Mapping Data
- Clone
- Manage Entries

---

Developers beta

- API
- Apps

ENCUESTA -	DELETED	RENAME	MAKE DEFAULT	UPDATE
Hide	Question	Mapping To		
<input type="checkbox"/>	He leído la información proporcionada.	1_He_leído_la_informa		
	Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio No deseo participar en el estudio	Voluntariamente doy mi co No deseo participar en el		
<input type="checkbox"/>	Codigo	2_Codigo		
<input type="checkbox"/>	Edad en años cumplidos	3_Edad_en_aos_cumpli		
<input type="checkbox"/>	Procedencia	4_Procedencia		
	Urbano	Urbano		
	Rural	Rural		
<input type="checkbox"/>	¿Con quien vives en tu casa?	5_Con_quien_vives_en		
	Padres	Padres		
	Solo mamá	Solo mamá		
	Solo papa	Solo papa		
	Abuelos	Abuelos		
	Tíos o tías	Tíos o tías		
	Hermanos o Hermanas	Hermanos o Hermanas		
	Solo	Solo		
	Pareja	Pareja		
	Ninguna de las anteriores	Ninguna de las anteriores		
<input type="checkbox"/>	¿Con quien vives en tu casa? Especificar la relación existente con esa persona.	6_Con_quien_vives_en		
<input type="checkbox"/>	Creencia Religiosa	7_Creencia_Religiosa		
	Católico	Católico		
	Evangélico	Evangélico		

<input type="checkbox"/>	Creencia Religiosa	7_Creencia_Religiosa		
	Católico	Católico		
	Evangélico	Evangélico		
	Testigo de Jehová	Testigo de Jehová		
	Otra	Otra		
	Ninguna	Ninguna		
<input type="checkbox"/>	Creencia Religiosa. Especificar	8_Creencia_Religiosa		
<input type="checkbox"/>	¿Alguna vez en su vida ha tenido relaciones sexuales?	9_Alguna_vez_en_su_v		
	Si	Si		
	No	No		
<input type="checkbox"/>	Edad de inicio de vida sexual activa	10_Edad_de_inicio_de		
<input type="checkbox"/>	Numero de parejas sexuales desde el inicio de vida sexual	11_Numero_de_parejas		
<input type="checkbox"/>	Numero de parejas sexuales actuales.	12_Numero_de_parejas		
<input type="checkbox"/>	Orientación sexual	13_Orientacin_sexual		
	Heterosexual	Heterosexual		
	Homosexual	Homosexual		
	Bisexual	Bisexual		
	Otra	Otra		
<input type="checkbox"/>	Orientación sexual. Especificar	14_Orientacin_sexual		
<input type="checkbox"/>	Escala de malestar psicológico de Kessler. Las siguientes preguntas describen formas en que la gente actúa o se siente. Marque la opción que mejor se adecue a tu sit...	15_Escala_de_malesta		
<input type="checkbox"/>	1. ¿Con qué frecuencia se ha sentido cansado, sin alguna buena razón?	16_1Con_qu_frecuenci		
	1. Nunca	1. Nunca		
	2. Pocas veces	2. Pocas veces		
	3. A veces	3. A veces		
	4. Muchas veces	4. Muchas veces		
	5. Siempre	5. Siempre		

<input type="checkbox"/>	2. ¿Con qué frecuencia se ha sentido nervioso?	17_2Con_qu_frecuenci
	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre
<input type="checkbox"/>	3. ¿Con que frecuencia se ha sentido tan nervioso que nada le podía calmar?	18_3Con_que_frecuenc
	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre
<input type="checkbox"/>	4. ¿Con qué frecuencia se ha sentido desesperado?	19_4Con_qu_frecuenci
	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre
<input type="checkbox"/>	5. ¿Con qué frecuencia se ha sentido inquieto o intranquilo?	20_5_Con_qu_frecuenc
	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre
<input type="checkbox"/>	6. ¿Con qué frecuencia se ha sentido tan impaciente que no ha podido mantenerse quieto?	21_6_Con_qu_frecuenc
	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre

<input type="checkbox"/>	7. ¿Con qué frecuencia se ha sentido deprimido?	22_7_Con_qu_frecuenc
	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre
<input type="checkbox"/>	8. ¿Con qué frecuencia se ha sentido que todo lo que hace representa un gran esfuerzo?	23_8_Con_qu_frecuenc
	Nunca Pocas veces A veces Muchas veces Siempre	Nunca Pocas veces A veces Muchas veces Siempre
<input type="checkbox"/>	9. ¿Con qué frecuencia se ha sentido tan triste que nada podía animarte?	24_9_Con_qu_frecuenc
	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre
<input type="checkbox"/>	10. ¿Con qué frecuencia se ha sentido un inútil?	25_10_Con_qu_frecuen
	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre	1. Nunca 2. Pocas veces 3. A veces 4. Muchas veces 5. Siempre
<input type="checkbox"/>	¿Alguna vez en su vida ha escuchado hablar sobre la pastilla azul, el Viagra, Sildenafil o algún fármaco de la misma familia?	26_Alguna_vez_en_su_
		Si No

<input type="checkbox"/>	Durante el consumo del fármaco ha presentado algún efecto adverso. Especificar respuesta.	33_Durante_el_consum
<input type="checkbox"/>	¿Tú recomendarías a alguna persona el uso de este fármaco?	34_T_recomendaras_a_
		Si Si No No
<input type="checkbox"/>	¿Le recomendaron usar ese fármaco?	35_Le_recomendaron_u
		Si Si No No
<input type="checkbox"/>	¿Quién te recomendó usar este fármaco?	36_Quin_te_recomend_
		Un amigo Un amigo Un familiar Un familiar El proveedor de servicios farmacéuticos El proveedor de servicios Médico Médico Anuncios publicitarios (Televisión, rótulos, redes sociales) Anuncios publicitarios (Te La pareja sexual La pareja sexual Iniciativa propia Iniciativa propia Otro Otro
<input type="checkbox"/>	¿Quién te recomendó usar este fármaco? Especifique su respuesta.	37_Quin_te_recomend_
<input type="checkbox"/>	Si marcó Médico, indique cuál es el diagnóstico bajo el cual se hizo la prescripción:	38_Si_marcó_Médico_ind
<input type="checkbox"/>	Razones que lo motivaron a iniciar el consumo del fármaco.	39_Razones_que_lo_mo
		Potenciar el rendimiento sexual Potenciar el rendimiento s Presión de grupo Presión de grupo Presión de la pareja Presión de la pareja Prescripción médica Prescripción médica Distinción eréctil Distinción eréctil Eyaculación precoz Eyaculación precoz Inseguridad sexual ( falta de confianza) Inseguridad sexual ( falta Curiosidad Curiosidad

<input type="checkbox"/>	Razones que lo motivaron a iniciar el consumo del fármaco. Especificar cual razón.	40_Razones_que_lo_mo
<input type="checkbox"/>	Razones que lo motivaron al continuar el consumo del fármaco. Puede marcar con	41_Razones_que_lo_mo
		Mejorar el rendimiento sexual Mejorar el rendimiento se Presión de grupo Presión de grupo Presión de la pareja Presión de la pareja Prescripción médica Prescripción médica Distinción eréctil Distinción eréctil Eyaculación precoz Eyaculación precoz Inseguridad sexual ( falta de confianza) Inseguridad sexual ( falta Curiosidad Curiosidad Otra Otra
<input type="checkbox"/>	Razones que lo motivaron al continuar el consumo del fármaco. Especificar cual razón.	42_Razones_que_lo_mo
<input type="checkbox"/>	¿Cual de los siguientes fármacos ha consumido o consume actualmente?	43_Cual_de_los_sigui
		Viagra (Sildenafil) Viagra (Sildenafil). Cialis (Tadalafil) Cialis (Tadalafil)
<input type="checkbox"/>	Seguir a la siguiente pregunta.	44_Seguir_a_la_sigui
<input type="checkbox"/>	Frecuencia de consumo y Dosis. Viagra (Sildenafil)	45_Frecuencia_de_con
		Una vez a la semana Una vez a la semana Dos veces a la semana Dos veces a la semana Más de dos veces a la semana Más de dos veces a la se Tabletas de 50mg Tabletas de 50mg Tabletas de 100mg Tabletas de 100mg
<input type="checkbox"/>	Frecuencia de consumo y dosis. Cialis (Tadalafil)	46_Frecuencia_de_con
		Una vez a la semana Una vez a la semana Dos veces a la semana Dos veces a la semana Más de dos veces a la semana Más de dos veces a la se Tabletas de 10mg Tabletas de 10mg Tabletas de 20mg Tabletas de 20mg

<input type="checkbox"/>	Seguir a la Siguiente Pregunta	47_Seguir_a_la_Sigui
<input type="checkbox"/>	¿Percibe que necesita más tabletas para lograr los mismos efectos?	48_Percibe_que_neces
		Si <i>Si</i>
		No <i>No</i>
<input type="checkbox"/>	¿Crees que el consumo de este fármaco puede representar problemas sexuales en tu futuro?	49_Crees_que_el_cons
		Si <i>Si</i>
		No <i>No</i>