

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León  
Facultad de Ciencias Médicas**



**Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía.**

**Factores de riesgos asociados al cáncer de próstata, en pacientes del servicio de Urología, del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA).**

**Autores:**

Harvin Yariel Navarro Castillo.

Kleyber Manuel Pérez López.

Tutor: **Dr. Rodolfo Medal.**

**Cirujano General  
Cirujano Urólogo**

Asesor metodológico:

**Dra. Indiana López,  
PhD en Salud Pública**

**León, Noviembre del 2016**

A la libertad por la universidad

## **AGRADECIMIENTOS**

- ❖ A Dios nuestro creador porque nos da la oportunidad de vivir, energía, fuerza y entendimiento y poder llegar a esta etapa de nuestras vidas.
- ❖ A nuestros padres por brindarnos siempre su apoyo incondicional, a lo largo de nuestra carrera y de nuestras vidas.
- ❖ A nuestro tutor en la parte clínica y a nuestra asesora metodológica por servirnos de guía y dedicar parte de su tiempo en la revisión de nuestra tesis.
- ❖ Al Director del HEODRA por darnos la oportunidad de tener acceso a la información de los expedientes clínicos de los pacientes del área de urología y así completar nuestros datos para el desarrollo de nuestra tesis
- ❖ A los pacientes por abrirnos sus puertas y brindarnos su información y hacer posible la investigación de los datos para nuestra tesis.

## **DEDICATORIA**

- ❖ Primeramente, a Dios, nuestro creador por darnos la oportunidad de concluir nuestra tesis.
- ❖ A nuestros padres por su amor, su esfuerzo y su apoyo incondicional en todo momento de nuestras vidas.
- ❖ A nuestros tutores y maestros, por compartir sus conocimientos a lo largo de esta etapa de investigación

## **Resumen**

El propósito de esta investigación es conocer los factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de próstata, en pacientes ingresados en el servicio de urología del HEODRA, en el periodo del 2013 al 2016.

Nuestros objetivos fueron: determinar las características sociodemográficas de la población en estudio, al igual que determinar la asociación entre estilos de vida que influyen sobre la aparición de cáncer de próstata y establecer la asociación entre cáncer de próstata y antecedentes familiares de cáncer de próstata, edad, y ocupación.

Se realizó un estudio analítico de casos y controles, no pareado con 49 casos y 92 controles mayores de 45 años, realizamos revisión de expedientes clínicos y aplicamos un cuestionario estandarizado para la recolección de los datos, calculamos OR con intervalo de confianza del 95% y Chi cuadrado, también realizamos análisis univariado y multivariado con el programa SPSS versión 22.0

Los factores de riesgos encontrados con significancia estadística en el análisis univariado fueron: antecedentes de ITS, antecedentes familiares de cáncer de próstata, edad mayor de 55 años y la ocupación de agricultor. En el análisis multivariado encontramos riesgo y significancia estadística solo para para los pacientes con antecedentes de ITS y la ocupación de agricultor.

Logramos comprobar nuestra hipótesis de que el antecedente de ITS aumenta el riesgo de padecer cáncer de próstata.

**Palabras claves:** factores de riesgo, cáncer de próstata, sala de urología.

## ACRONIMOS

**ITS:** infección de transmisión sexual.

**PSA:** antígeno prostático, específico.

**CA:** cáncer de próstata.

**OR:** Odds Ratio.

**IC:** Intervalo de confianza.

**HEODRA:** Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello

**TSR:** Transrectal

**PIN:** Neoplasia intraepitelial prostática

## Índice

<b>Introducción</b>	1
<b>Antecedentes</b>	3
<b>Justificación</b>	6
<b>Planteamiento del problema</b>	7
<b>Hipótesis</b>	8
<b>Objetivos</b>	9
<b>Objetivo general</b>	9
<b>Objetivos específicos</b>	9
<b>Marco teórico</b>	10
<b>Diseño metodológico</b>	17
Material y método	17
Tipo de estudio	17
Área de estudio	17
Población de estudio	17
Fuente de información	18
Procedimiento de recolección de datos	19
Plan de análisis	20
Consideraciones éticas	20
Operacionalización de variables	21
<b>Resultados</b>	23
<b>Discusión</b>	28
<b>Conclusiones</b>	32
<b>Recomendaciones</b>	33
<b>Referencias bibliográficas</b>	33
<b>Anexos</b>	41

## **Introducción**

El cáncer de próstata es el principal diagnóstico de cáncer en hombres y la segunda causa de muerte por cáncer en varones en los Estados Unidos. Estadísticamente sobrepasa el cáncer de pulmón y al de colon y se ha convertido en el más frecuente en el sexo masculino a nivel mundial. (1)

La aparición de cáncer de próstata es un fenómeno multifacético. Uno de los cambios tempranos es la hipermetilación del promotor genético G5TPI lo que origina pérdida de un gen que elimina carcinógenos. Los estudios epidemiológicos indican que la posibilidad para que se diagnostique cáncer de próstata se duplica si hay parientes de primer grado afectados y se cuadruplica si los afectados son dos o más. (2)

El cáncer de próstata local rara vez produce síntomas. Frecuentemente los pacientes con cáncer de próstata se presentan con malestares óseos. En ocasiones los síntomas iniciales pueden ser dolor óseo, síntomas secundarios a confusión mental o fracturas patológicas. (2)

Tradicionalmente se ha considerado que los factores de riesgo potenciales están relacionados fundamentalmente con el medio ambiente y los estilos de vida. También se han señalado factores relacionados con la dieta, las enfermedades de transmisión sexual y la actividad física (3). Sin embargo, los resultados de los estudios epidemiológicos han mostrado, poca asociación con los factores de riesgo mencionados. Los únicos comprobados estadísticamente son la edad, el grupo racial y los antecedentes de cáncer familiar. (4, 5)

Nosotros estudiamos a la población masculina de León con el propósito de conocer los factores de riesgo de cáncer de próstata, ya que no se cuenta con información actualizada acerca de esta problemática y de esta manera obtener resultados concluyentes que sirvan de fuente de información para la población afectada y los sistemas de salud ya que muchos de ellos pueden ser evitados.

## **Antecedentes**

Según la Asociación Americana del Cáncer, la incidencia de cáncer de próstata aumenta aproximadamente un 3% anualmente y como consecuencia directa también su mortalidad. El cáncer es la principal causa de muerte en países desarrollados y la segunda causa de muerte en países en desarrollo. En la última década las muertes aumentaron un 40% y la incidencia de cáncer en un 50%, también un hombre es diagnosticado con cáncer de próstata cada 3 minutos y una muerte debida a la enfermedad ocurre cada 15 minutos en E.E.U.U. (5)

El cáncer de próstata es el segundo tipo de cáncer más frecuente y la sexta causa de muerte por cáncer en hombres en el mundo, representando el 14% del total de los casos y el 6% del total de muertes por cáncer en 2008 (Jemal et al, 2011). Las tasas de incidencia de cáncer de próstata varían globalmente, con las tasas más elevadas en los países de Oceanía, Europa y del norte de América y una menor incidencia en países de Asia (6).

En Europa uno de cada diez hombres presentará cáncer de próstata en algún momento de su vida, aunque esta probabilidad es menor en la Europa mediterránea y en algunos países nórdicos. En el 2008 en Europa se estimó que un total de 65 hombres por cada 100,000 fueron diagnosticados con cáncer de próstata, este número varía con cifras menores en Grecia que en Irlanda. Esta diferencia depende la frecuencia del uso del despistaje para el cáncer de próstata en cada país (7).

En Nicaragua, según estudios realizados por el Ministerio de Salud, el cáncer de próstata se presenta en mayores de 50 años y anualmente uno de 365 hombres es diagnosticado con esta enfermedad, la cual represento la cuarta causa de fallecimiento en población masculina mayor de 50 años. (8)

Rojas-Roman estudió 301 pacientes a quienes se les realizó biopsia de próstata durante el período de enero de 2001 a diciembre de 2004. El 81.6 % de los estudiados eran mayores de 70 años, el 51.3 % de los pacientes estudiado tenían un antígeno

prostático (PSA) sérico de más de 10 ng/mL. En este estudio se recomienda que debe existir una sistematización de las escalas diagnósticas para el cáncer de próstata, haciendo énfasis en el examen digito rectal o tacto rectal (TR), niveles de antígeno prostático libre (PSA) y ecografía trans-rectal. (9)

En un estudio sobre los factores de riesgo del cáncer de próstata, realizado en el 2005, en la Habana cuba por el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. Donde se estudiaron casos (n=273) y controles (n=254), se observó una asociación positiva del riesgo de cáncer de próstata con las enfermedades venéreas ( $p = 0,01$ ), y con la edad de aparición de estas enfermedades ( $p = 0,06$ ) No se observó asociación estadísticamente significativa entre el color de la piel y el riesgo de cáncer de próstata (OR = 1,30, IC 95 %: 0,92-1,84) ni con el hábito de fumar (OR = 0,82, IC 95 %: 0,58-1,16), Se observó una asociación significativa entre el riesgo de padecer cáncer de próstata y el haber padecido de alguna enfermedad venérea, el no realizar ejercicio físico entre los 45 y los 50 años y la frecuencia de relaciones sexuales por encima de 10 veces a la semana. (10)

El estudio sobre conocimientos y expectativas sobre las alteraciones sexuales en pacientes con cáncer de próstata tratados en III nivel de atención, Bogotá DC, primer semestre del 2008, se encontró que de 41 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata, 32 de ellos estaban en un rango de edad de 65 a 75 años, siendo este rango el primer factor de riesgo de la patología estudiada, con respecto a su estado civil se refleja que hay un mayor porcentaje (83%) de cáncer de próstata en los pacientes casados con vida sexual activa.(11)

El estudio realizado por Sales Cabrerías et al, sobre los factores de riesgo de cáncer de próstata en provincia de Holguin-Cuba, publicado en el 2011; encontraron fuerte asociación sobre el antecedente familiar de cáncer de próstata y la aparición de esta enfermedad con un OR de 3.4, IC 1.3-8, y valor de  $P=0.001$ . También encontraron la edad como factor de riesgo y con significancia estadística; con un OR de 1.2, IC 1.1-1.4, con un valor de  $P=0.001$ . (11, 12)

Un estudio *multicentrico* retrospectivo llevado a cabo por Efraím Alarcón de casos y controles realizado en tres hospitales de Lima-Perú, se encontró que la ocupación de agricultura era un riesgo incrementado, pero sin llegar a ser significativo (OR= 3 IC 95% de 1.6-6 valor de P=0.08. (12, 13)

## **Justificación**

La asociación americana del cáncer plantea que en los últimos años la incidencia, prevalencia y mortalidad del cáncer de próstata ha ido en ascenso. El cáncer de próstata está relacionado directamente con la edad a menudo se asocia con una disminución en el deseo y desempeño sexual. (12, 12)

Una vida sexualmente activa e intensa y con múltiples parejas, sobre todo con trabajadoras sexuales se asocia a un mayor riesgo de padecer cáncer de próstata como lo reflejan algunos estudios en los que se incluye una historia sexual detallada. Las enfermedades venéreas que se contraen con conductas promiscuas aceleran la aparición del cáncer de próstata apareciendo a edades más tempranas. (13)

No existe ninguna causa específica que origina o que predisponga a desarrollar cáncer de próstata y en Nicaragua los estudios que se han realizados sobre cáncer de próstata no están debidamente enfocados a factores de riesgo que reflejen su asociación con este problema. Los estudios realizados acerca del tema no toman muy en cuenta hábitos y estilos de vidas de los pacientes en estudio. (13)

El estudio de los factores de riesgo de cáncer de próstata continúa teniendo vigencia si tenemos en cuenta que todavía la evidencia sobre muchos de los factores invocados es insuficiente y aún no está clara en su totalidad. (13)

Conocer los factores de riesgo del cáncer de próstata permitirá la implementación de medidas oportunas para la detección y prevención del cáncer de próstata. Por lo dicho anteriormente nos hemos propuesto identificar factores de riesgos que predispongan a padecer cáncer de próstata con el fin de brindar información actual la cual podrá ser útil para el personal de salud que laboran atendiendo esta problemática, también será útil a la población masculina con factores de riesgo para que acudan a chequeos médicos de forma oportuna.

## **Planteamiento de problema**

El cáncer de próstata es una enfermedad que afecta principalmente a los hombres, y aún más a los mayores de 50 años en todo el mundo. Por lo que el cáncer de próstata es una de las principales causa de muertes en el sexo masculino, afectando sus estilos de vida tanto en el ámbito social como económico y a pesar de que se han realizados muchas investigaciones sobre este padecimiento y se han propuesto múltiples causas, no se han llegado a determinar los principales factores de riesgo que se asocien al desarrollo de cáncer de próstata, ya que en algunos casos con iguales factores de riesgo no se desarrolla cáncer (edad, tabaquismo, alcoholismo, obesidad, ITS). Además, en los diferentes estudios que se han realizado solo se han verificados algunas de las hipótesis que se plantean acerca del cáncer de próstata y sus factores de riesgo pero que en su mayoría no son concluyentes. (13) Es por ello que nosotros nos hemos planteado la siguiente interrogante: **¿cuáles son los factores de riesgo que se asocian al desarrollo de cáncer de próstata en pacientes ingresados en el servicio de Urología del HEODRA en el 2013-2016?**

### **Hipótesis**

El principal factor de riesgo para desarrollar cáncer de próstata es el antecedente de ITS (infecciones de transmisión sexual).

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Determinar los factores de riesgo de cáncer de próstata en los pacientes ingresados en el servicio de urología del HEODRA.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar las características sociodemográficas de la población en estudio (casos y controles).
2. Determinar si los estilos de vida (alcoholismo, tabaquismo), obesidad e ITS influyen sobre el desarrollo de cáncer de próstata.
3. Establecer si el antecedente familiar de cáncer de próstata, edad y ocupación influyen en el desarrollo de cáncer de próstata.

## MARCO TEORICO

### **La próstata: aspectos generales.**

La próstata es una glándula sexual accesoria que se ubica frente al recto, rodeando a la uretra en la base de la vejiga y forma parte del sistema reproductivo del hombre. Su función principal es la de producir secreciones que comprenden la principal fracción del plasma seminal (aproximadamente 30%), brindando nutrientes y protección a los espermatozoides contenidos en el semen eyaculado. Dentro de sus productos de secreción se encuentran las proteínas fosfatasa ácida, seminina, activador de plasminógeno y antígeno prostático específico (PSA) (14).

En el epitelio prostático se pueden distinguir tres tipos celulares según sus características morfológicas y su función: El tipo celular epitelial luminal es andrógeno dependiente, el segundo tipo corresponde a las células basales, El tercer tipo celular es el neuroendócrino, es independiente de andrógenos y su acumulación en la capa basal es una característica del cáncer de próstata agresivo (14).

Una próstata sana tiene aproximadamente 3 cm de longitud. Consta de una porción glandular que comprende dos tercios de la misma y un tercio de otra porción fibromuscular. Según su morfología y función se distinguen las siguientes zonas:

**Zona anterior:** se ubica delante de la uretra, es fibromuscular y no presenta elementos glandulares.

**Zona central:** se ubica detrás de la uretra y es atravesada por los conductos eyaculadores. es una zona glandular.

**Zona periférica:** es la subdivisión anatómica más grande de la próstata glandular.

**Zona transicional:** es un pequeño grupo de conductos que están relacionados con la uretra proximal (14).

### **Aspectos epidemiológicos.**

El cáncer de próstata tiene distribución mundial y en muchos países ocupa un lugar preponderante como causa de mortalidad. Tan sólo en 2007 fallecieron por causa de esta neoplasia 7.9 millones de personas; es decir, 13% de las defunciones generales. La Organización Mundial de la Salud considera que las muertes por neoplasias aumentan y llegarán a 12 millones para 2030 (15, 16).

El cáncer es la principal causa de muerte en países desarrollados y la segunda causa de muerte en países en desarrollo. El proyecto GLOBOCAN 2008 tiene como objetivo estimar las tasas de incidencia, mortalidad y prevalencia de todos los tipos de cáncer a nivel mundial, discriminando las mismas, por sexo y edad. A partir de estas estimaciones se ha podido determinar que el cáncer de mama en mujeres y el cáncer de pulmón en hombres son los más frecuentemente diagnosticados y los principales causantes de muerte por cáncer en el mundo, exceptuando al cáncer de próstata, que es el más frecuente en hombres en países desarrollados (17).

El cáncer de próstata es el segundo tipo de cáncer más frecuente y la sexta causa de muerte por cáncer en hombres en el mundo, representando el 14% del total de los casos y el 6% del total de muertes por cáncer en 2008 (Jemal et al, 2011). Las tasas de incidencia de cáncer de próstata varían en más de 25 veces globalmente, con las tasas más elevadas en los países de Oceanía, Europa y del norte de América y una menor incidencia en países de Asia (GLOBOCAN 2008) (17).

Aproximadamente uno de cada diez hombres en Europa presentará cáncer de próstata en algún momento de su vida, aunque esta probabilidad es menor en la Europa mediterránea y en algunos países nórdicos. En el 2008 en Europa se estimó que un total de 65 hombres por cada 100000 fueron diagnosticados con cáncer de próstata,

este número varía desde 18 en Grecia hasta 126 en Irlanda. Esta diferencia depende de la frecuencia del uso del despistaje para el cáncer de próstata en cada país (18).

En los Estados Unidos el cáncer de próstata es el más común después del cáncer de piel, entre los hombres. Para el año 2015, los cálculos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer para este cáncer en los Estados Unidos son:

- Diagnósticos de alrededor de 220,800 casos nuevos de cáncer de próstata.
- Reportes de 27,540 muertes a causa del cáncer de próstata. Aproximadamente uno de cada siete hombres será diagnosticado con cáncer de próstata en el transcurso de su vida (19).

### **Factores de riesgo**

**Edad:** El cáncer de próstata ocurre en muy pocas ocasiones en hombres menores de 40 años, pero la probabilidad de tener cáncer de próstata aumenta rápidamente después de los 50 años. Alrededor de 6 de 10 casos de cáncer de próstata se detectan en hombres mayores de 65 años (19).

La trascendencia que tiene el cáncer de próstata en varones mayores de 50 años, recientes reportes indican que es el cáncer más frecuente en varones mayores de 50 años, elevándose su incidencia con la edad y constituyendo la segunda causa de muerte en varones. Latinoamérica presenta una incidencia de cáncer de próstata intermedia entre negros americanos (127/cien mil) y japoneses (4/cien mil); teniendo en Europa y Oceanía también una incidencia intermedia. (19)

**Raza/grupo étnico:** El cáncer de próstata ocurre con más frecuencia en los hombres de raza negra y en hombres del Caribe con ascendencia africana que en los hombres de otras razas. Los hombres de raza negra también tienen más del doble de probabilidades de fallecer debido al cáncer de la próstata que los hombres de raza blanca. El cáncer de próstata ocurre con menos frecuencia en los hombres asiático-americanos y en los hispanos/latinos que en los hombres blancos. No están claras las razones de estas diferencias raciales y étnicas (19).

**Antecedentes familiares** Parece ser que el cáncer de próstata afecta más a algunas familias, lo cual sugiere que en algunos casos puede haber un factor hereditario o genético. Si el padre o el hermano de un hombre padecen cáncer de próstata, se duplica el riesgo de que este hombre padezca la enfermedad (el riesgo es mayor para los hombres que tienen un hermano con la enfermedad que para aquellos con un padre afectado por este cáncer). Asimismo, el riesgo es mucho mayor en el caso de los hombres que tienen varios familiares afectados, particularmente si tales familiares eran jóvenes cuando se les encontró el cáncer (19).

Un estudio de casos y controles revela que el riesgo para desarrollar cancer de próstata es de 3.4 veces más cuando existe el antecedente de cáncer familiar, en forma global el riesgo es mayor cuanto mayor es el número de parientes afectados tanto de primero como de segundo grado, llegando hasta 11 veces el riesgo. otro estudio encontró además que los pacientes con cáncer de próstata y antecedentes familiares de cánceres hormodependientes era diagnosticados de la enfermedad en cuestión a edades más tempranas siendo en promedio menores de 60 años

**Cambios genéticos:** Los científicos han descubierto varios cambios genéticos heredados que parecen aumentar el riesgo de cáncer de próstata, pero probablemente son sólo responsables de un pequeño porcentaje de casos en general. Por ejemplo:

- Las mutaciones hereditarias de los genes *BRCA1* o *BRCA2* aumentan el riesgo de cánceres de seno y de ovario en algunas familias. Las mutaciones en estos genes también podrían aumentar el riesgo de cáncer de próstata en algunos hombres.
- Los hombres con el síndrome de Lynch (también conocido como cáncer colorrectal hereditario sin poliposis o HNPCC), una afección causada por cambios genéticos hereditarios, tienen un mayor riesgo de varios tipos de cáncer, incluyendo el cáncer de próstata (19).

**Tabaquismo:** La exposición activa y pasiva al humo de la combustión del tabaco se considera agente cancerígeno seguro para numerosos cánceres humanos. A pesar de ello, ha tardado en establecerse su asociación causal con el cáncer de próstata. Sin embargo, algunos estudios de cohortes documentaron un riesgo 2-3 veces mayor en fumadores de más de un paquete al día, comparados con los no fumadores. Pero estos estudios no han demostrado una relación dosis-respuesta convincente, ni han valorado la influencia de los posibles factores de riesgo dietéticos que confunden (20, 21).

**Factores infecciosos-inflamatorios prostáticos:** Numerosos datos epidemiológicos, genéticos, histológicos y de biología molecular, evidencian la influencia de la infección prostática y de la consiguiente inflamación crónica en la patogenia y progresión del cáncer de próstata. Potencialmente, los agentes infecciosos pueden influir en la carcinogénesis a través de los siguientes mecanismos: a) incorporación de oncogenes víricos en el genoma del portador; b) inhibición de los genes supresores tumorales; c) estimulación de señales proliferativas; y d) mediante la supresión del sistema de vigilancia inmunológica. Aunque la prostatitis crónica generada por las enfermedades de transmisión sexual se asocia con mayor riesgo de cáncer de próstata y con peor resultado en el tratamiento, hasta la fecha ningún agente infeccioso específico se ha relacionado convincentemente como agente causal de la enfermedad. El papiloma virus humano (HPV) ha recibido mayor atención por su relación con los cánceres

genitourinarios, pero es controvertida su contribución real al cáncer de próstata. Mientras que algunos autores no han encontrado ninguna asociación, otros han implicado al tipo 16, que corresponde a la variedad más ligada a cánceres anogenitales (21).

**Actividad sexual y estado marital:** La influencia de la actividad sexual y del estado marital en el desarrollo del cáncer de próstata ha sido extensamente estudiada. Probablemente su hipotética relación estaría condicionada a la influencia de los factores hormonales, infecciosos y culturales inherentes. Diversos estudios han encontrado mayor riesgo de cáncer de próstata en hombres con numerosas parejas sexuales e inicio precoz de la actividad sexual. No obstante, otros autores documentan un riesgo menor con alta actividad sexual e inicio precoz de la misma. El estado matrimonial no está asociado a un incremento de riesgo en la mortalidad de la enfermedad, pero algunos autores encuentran mayor riesgo entre casados jóvenes respecto a los de épocas adultas, así como mayor riesgo entre casados comparativamente con soltero. (22)

Algunos autores han señalado una correlación positiva entre el cáncer de próstata y una historia anterior de enfermedad venérea en edades tempranas, así como la frecuencia de relaciones con prostitutas. Algunos estudios evidencian una fuerte asociación de la actividad sexual y el cáncer de próstata explicada principalmente por la alta probabilidad de infección causada por un agente de transmisión sexual que supuestamente tienen estas personas. (22)

**Obesidad:** La obesidad (sobrepeso en exceso) no parece aumentar el riesgo general de padecer cáncer de próstata. Sin embargo, algunos estudios han encontrado que los hombres obesos tienen un menor riesgo de una forma de la enfermedad de bajo grado (menos peligrosa), pero un mayor riesgo de un cáncer de próstata más agresivo. Las razones de esto no están claras. Algunos estudios también han encontrado que los hombres obesos pueden tener un mayor riesgo de padecer cáncer de próstata

avanzado y de morir a causa de esta enfermedad, pero no todos los estudios han encontrado este vínculo. (23)

estudios basados en casos-controles no encuentran una relación directa, pero los prospectivos documentan asociaciones positivas entre el IMC y la incidencia y mortalidad de esta enfermedad. Por lo que la obesidad, especialmente la variedad abdominal o central, y la relación entre los diámetros máximos abdominales y pélvicos, se asocia con mayor riesgo de cáncer de próstata localizado y metastásico, así como con mayor mortalidad. Esta asociación está sustentada en los mecanismos metabólicos y hormonales inherentes a la obesidad, condicionantes de mayor riesgo neoplásico en general y prostático en particular. (23)

**Alcoholismo:** El consumo de alcohol se ha asociado con un incremento leve para el cancer de próstata, El alcohol disminuye los niveles de LH porque actúa a nivel central y gonadal, incrementándose la depuración y el metabolismo de la testosterona, obviamente en cirróticos está disminuido por el mismo compromiso hepático; algunos autores han encontrado relación entre el cancer de próstata y el alcohol, quizás debido a una disminución de la función hepática y del tejido adiposo, alterándose la conversación periférica de estrógenos. (24, 25)

**Ocupación:** Se han realizado estudios sobre la asociación de agentes ocupacionales y el cáncer de próstata, sin que se obtengan evidencias de dicha asociación. Esto puede ser el resultado de una pobre medición de la exposición y a la ausencia de control de factores de confusión como, por ejemplo, la clase social. muchos estudios reportan una asociación con el trabajo agrícola, con una particular referencia al uso de pesticidas, pero muchos no han medido la exposición a nivel individual. Un metaanálisis de cáncer de próstata y trabajo agrícola, publicado por *Keller-Byrney* y otros, concluye que hay evidencias de asociación positiva entre el cáncer de próstata y el uso de fertilizantes, pero no de pesticidas o de otros productos químicos. Estos autores han generado la hipótesis de que el exceso de riesgo asociado al trabajo agrícola podría ser atribuido a algún contaminante que se concentra en el tejido graso de los animales, y que los trabajadores agrícolas suelen ser altos consumidores de estos productos (26,27)

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **MATERIAL Y MÉTODO**

#### **Tipo de estudio**

El estudio es analítico de casos y controles no pareados: 1 caso por cada 2 controles, acerca de los factores de riesgo que inciden en el cáncer de próstata en los pacientes ingresados en el servicio de urología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA) en el periodo del 2013 al 2016.

#### **Área de estudio**

El municipio de León es uno de los 13 municipios del Departamento de León en el noroccidente de Nicaragua, ubicado a 93 km de la capital Managua. La población alcanza los 203,701 habitantes, de ellos el 66% radica en el área urbana.

En el municipio de León el sector más dinámico de la economía está relacionado con la actividad educativa, principalmente universitarios, por los materiales ofrecidos a estudiantes como son: alojamiento, material educativo, transporte y recreación.

#### **Población de estudio (universo).**

Todos los pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata, en el periodo comprendido entre el año 2013 y 2016. Estos pacientes fueron seleccionados de acuerdo a criterios de conveniencia (accesibilidad, factibilidad, disponibilidad) siendo una población total de 49 pacientes con cáncer de próstata y los controles fueron obtenidos mediante selección no pareada de dos controles por cada caso, estos fueron un total de 92. Estos controles fueron seleccionados según los criterios de inclusión, que cumplieron con la definición de controles y que no se encontraban hospitalizados.

### **Definición de casos.**

Se consideró como casos a todos los pacientes que han sido ingresados en el servicio de urología del HEODRA con diagnósticos de cáncer de próstata, en el periodo comprendido entre el año 2013 - 2016.

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes a los que no se le encuentre expediente.
- Pacientes fallecidos.

### **Definición de controles.**

Participantes del municipio de León, con edades mayores de los 45 años de edad que nunca han sido diagnosticados con cáncer de próstata con ningún medio diagnóstico, que estuvieron dispuestos a participar en el estudio y que eran vecinos de los casos.

### **Criterios de exclusión:**

Paciente con alteraciones físicas o mentales que no puedan responder a la entrevista.

### **Fuente.**

La fuente fue tanto primaria como secundaria ya que los datos se obtuvieron mediante la aplicación de un cuestionario y la revisión de expedientes clínicos.

### **Cuestionario de la recolección de datos.**

Se utilizó un cuestionario estandarizado que recolecto datos acerca del perfil de paciente (edad, escolaridad, procedencia y ocupación), hábitos personales (alcoholismo y tabaquismo), obesidad, antecedente de ITS y antecedentes familiares (cancer de próstata). Posterior al llenado del instrumento se realizó el cálculo de gramos de alcohol, frecuencia de consumo, cantidad y tipo de licor para comprobar si el participante era alcohólico, igualmente se calculó frecuencia, cantidad y consumo de cigarrillos al día

para obtener el índice de paquetes/año y de esta manera constatar si el participante presentaba tabaquismo. (Ver anexo N° 1)

### **Procedimiento para la recolección de datos**

En primera instancia se realizó formal solicitud de acceso a datos estadísticos del servicio de urología al director del HEODRA, con su aprobación se pudieron obtener los datos estadísticos necesarios para el estudio.

Con el apoyo de nuestro tutor en el aspecto clínico y el personal médico que labora en el servicio de urología, se procedió, a realizar el llenado del cuestionario con previa explicación del estudio, lectura y firma del consentimiento informado de los participantes y en los casos de que algunos pacientes no llegaron a su cita previa a la consulta externa de urología se procedió a buscar al paciente hasta su domicilio en donde se aplicó el cuestionario. También utilizamos sus números telefónicos que están en su expediente clínico con lo cual fue mucho más fácil localizarlos, además en algunos casos realizamos la entrevista vía telefónica.

Algunos datos de interés clínico que contemplaba el cuestionario, (como exámenes de laboratorio que confirmaban el diagnóstico, y otros procedimientos realizados a los participantes durante el tiempo que estuvo ingresado), fueron completados con la revisión del expediente clínico.

En cuanto a los datos de los controles fueron obtenidos mediante entrevista directa en su casa de habitación, previa explicación y consentimiento informado. Se realizaron algunas preguntas clínicas que nos orientaran a que los participantes no tuviesen síntomas prostáticos que pudiesen enmascarar algún cáncer y no fuese apto para nuestro estudio.

## **Plan de análisis**

Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22.0. Se calcularon distribuciones de frecuencia según casos y controles. Así mismo, se realizó análisis bivariado donde se consideró como variables independientes la edad, la obesidad, el tabaquismo, alcoholismo y las ITS etc. Estas se relacionaron con la presencia o no de cáncer de próstata para ello se utilizó la prueba de Chi cuadrado, considerándose de significancia estadística aquel valor de  $p < 0.05$ , para luego determinar el OR con su respectivo intervalo de confianza al 95%. Además, se realizó regresión logística para controlar los factores confusores y modificadores entre la cual incluimos como posible variable confusora la edad.

## **Consideraciones éticas.**

### **Consentimiento informado**

Antes de aplicar el cuestionario se les explico a los participantes el objetivo y la finalidad del estudio. Se les entrego la hoja del consentimiento informado, para que fuera leído y aprobado por el mismo y en los casos que el participante no podía leer, se solicitó a alguien que lo leyera y fuera testigo además nosotros explicamos dudas en cuanto al estudio. La hoja también indicaba como contactar al responsable del estudio en caso que tuviese preguntas posteriores. (Ver anexo N° 2)

### **Confiabilidad de los datos.**

Cada cuestionario se enumeró y lleno por personal capacitado (familiarizado con el tema en estudio y recolección de datos), los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos, de la cual solo tuvimos acceso los encargados del estudio. De todos los datos obtenidos no se divulgará información que pueda afectar la integridad físico social de los participantes.

**Operacionalización de las variables.**

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Escala</b>
<b>Edad</b>	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento actual	<50 ≥50
<b>Escolaridad</b>	Periodo de tiempo o años de asistencia académica	1. Primaria 2. Secundaria 3. Técnico 4. Universidad 5. ninguno
<b>Estado civil</b>	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	1. Casado 2. Soltero 3. Unión estable 4. Divorciado 5. Otros
<b>procedencia</b>	Lugar de residencia donde habita las personas.	1. Urbano 2. Rural
<b>Antecedentes patológicos</b>	Antecedentes familiares de cáncer de próstata (padres, hermanos, etc.)	Si No
<b>Antecedente de ITS</b>	Infección de transmisión sexual, según diagnóstico clínico.	Si No
<b>Cual ITS</b>	Infección de transmisión sexual, según diagnóstico clínico.	Sífilis Gonorrea Herpes Candidiasis Linfogranuloma venereo Infecciones por clamidia
<b>Obesidad</b>	Índice de masa corporal mayor de su valor normal (>30)	≥30 <30
<b>Tabaquismo</b>	Es la adicción que presentan o presentaron al tabaco por uno de sus principales componentes como es la nicotina.	Si No
<b>Alcoholismo</b>	Paciente que tienen o tuvieron dependencia fisiológica por el etanol.	Si No

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN-León

<b>Ocupación</b>	Actividad laboral que realiza.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Agricultor</li><li>2. Comerciante</li><li>3. Albañil</li><li>4. Profesional</li><li>5. Otras</li><li>6. Ninguna</li></ol>
------------------	--------------------------------	--

## RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en nuestro estudio acerca de los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata ingresados en el servicio de urología, en el que se analizaron factores tales como estilos de vida, antecedentes familiares de cáncer de próstata, edad, ocupación y su asociación con el cáncer de próstata. De un total de 141 participantes, de los cuales fueron 49 casos y 92 controles, se obtuvieron los siguientes resultados.

Con respecto a las características sociodemográficas encontramos que el nivel de escolaridad predominante fue primaria tanto en los casos como en los controles, 26 (53.1%) y 26 (28.2%) respectivamente. En cuanto al estado civil, sobresalían los casados, 32 (65.3%) correspondientes a casos y 56 (60.8%) para los controles. (Ver tabla 1)

En cuanto a ocupación se encontró que nuestros casos se dedicaban mayormente a la agricultura 21 (42.8%), mientras que los controles se inclinaban más al trabajo de albañilería 29 (31.5%). Acerca de la procedencia se observó que tanto los casos como los controles tenían mayormente origen urbano, 29 (59.2%) y 52 (56.5%) respectivamente. Con respecto a edad se encontró que predominaban los mayores de 50 años. 47 (95.9%), para los casos y 67 (72.8%) para los controles. (Ver tabla 1)

**Tabla N 1. Distribución de las características sociodemográficas de la población en estudio. (141)**

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>Casos N (%)</b>	<b>Controles N (%)</b>	<b>Total N (%)</b>
<b>Escolaridad</b>			
Primaria	26 (53.1)	26 (28.2)	52 (36.8)
Secundaria	5 (10)	23 (25)	28 (19.8)
Técnico	-	11 (11.9)	11 (7.8)
Universidad	3 (6.2)	14 (15.3)	17 (12.0)
Ninguno	15 (30.7)	18 (19.6)	33 (23.4)
<b>Total</b>	<b>49 (100)</b>	<b>92 (100)</b>	<b>141 (100)</b>
<b>Estado civil</b>			
Casado	32 (65.3)	56 (60.8)	88 (62.4)
Soltero	6 (12.3)	20 (21.7)	26 (18.4)
Unión estable	5 (10.1)	8 (8.8)	13 (9.2)
Divorciado	2(4.1)	3 (3.3)	5 (3.5)
Otros	4 (8.2)	5 (5.4)	9 (6.3)
<b>Total</b>	<b>49 (100)</b>	<b>92 (100)</b>	<b>141 (100)</b>
<b>Ocupación</b>			
Agricultor	21 (42.8)	11 (11.9)	32 (22.6)
Comerciante	1 (2)	24 (26.3)	25 (17.7)
Albañil	-	29 (31.5)	29 (20.5)
Profesional	3 (6.2)	13 (14.3)	16 (11.3)
Otras	12 (24.5)	8 (8.6)	20 (14.1)
Ninguna	12 (24.5)	7 (7.6)	19 (13.4)
<b>Total</b>	<b>49 (100)</b>	<b>92 (100)</b>	<b>141 (100)</b>
<b>Procedencia</b>			
Urbano	29 (59.2)	52 (56.5)	81 (57.4)
Rural	20 (40.8)	40 (43.5)	60 (42.6)
<b>Total</b>	<b>49 (100)</b>	<b>92 (100)</b>	<b>141 (100)</b>
<b>Edad</b>			
Mayor o igual a 50 años	47 (95.9)	67 (72.8)	114 (80.8)
Menor de 50 años	2 (4.1)	25 (27.2)	27 (19.2)
<b>Total</b>	<b>49 (100)</b>	<b>92 (100)</b>	<b>141 (100)</b>

**Relación entre los factores de riesgos y cáncer de próstata.**

La tabla 2. Refleja que la razón entre la presencia de cáncer de próstata y la ausencia de este, fue 4.9 veces mayor para los individuos que presentaban el antecedente de ITS que los que no lo tenían, siendo estadísticamente significativo. Relacionado a la obesidad y al estilo de vida ninguno mostró asociación con el cáncer de próstata.

**Tabla 2. Estilos de vida (alcoholismo y tabaquismo), obesidad y antecedentes de ITS como factores de riesgo para desarrollar cáncer de próstata. N (141)**

Factores de riesgos		Cáncer de próstata		OR	IC 95%
		Casos	Controles		
Obesidad	Si	3	3	1.9	0.37-9.9
	No	46	89		
Alcoholismo	Si	21	29	1.6	0.7-3.2
	No	28	62		
Tabaquismo	Si	20	31	1.3	0.6-2.7
	No	29	61		
Antecedentes de ITS	Si	24	15	4.9	2.2-10.8
	No	25	77		

Además, la razón entre la presencia y ausencia de cáncer de próstata, resulto ser 3.3 veces mayor para los que presentaban el antecedente familiar de cáncer de próstata que los que no lo tenían, dicha razón con respecto a la edad fue 8.7 veces mayor para los que eran mayores o iguales a los 50 años, esta razón fue 3.3 veces mayor para los que se dedicaban a la ocupación de agricultor que los que no lo hacían, encontrándose que todos los factores de riesgo mencionados, fueron estadísticamente significativos, (Ver tabla 3).

**Tabla 3. Antecedente familiar y características personales como factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de próstata. N (141)**

Factores de riesgo del Cáncer de próstata		Cáncer de próstata		OR	IC 95%
		casos	controles		
Antecedente familiar de cáncer de próstata	Si	8	5	3.3	1.04-11
	No	41	87		
Edad	≥50 años	47	67	8.7	1.9-38.8
	<50 años	2	25		
Ocupación	Agricultor	21	17	3.3	1.5-7.1
	No agricultor	28	75		

En la tabla 4, se presenta el ajuste del antecedente de ITS con el resto de factores de riesgo, lográndose observar que la razón entre la presencia de cáncer de próstata y su ausencia se mantiene mayor para los que presentaban dicho antecedente que los que no lo tenían, aunque se observó que hubo cambios importantes en dicho factor de riesgo. Para los que presentaban el antecedente familiar de cáncer de próstata la razón entre la presencia de cáncer de próstata y su ausencia disminuyó, presentándose cambios importantes en este factor de riesgo. También se observó que la razón para la edad mayor o igual a los 50 años se mantiene mayor y sin presentar cambios importantes. Con respecto a la ocupación de agricultor la razón entre la presencia de cáncer de próstata y su ausencia presentó cambios importantes con el aumento de dicha razón. Dichos factores de riesgo continuaron conservando significancia estadística a excepción del antecedente familiar de cáncer de próstata.

**Tabla 4. Modelo de regresión logística, factores de riesgo de cáncer de próstata. N (141)**

Variable	OR crudo	I.C 95%	OR ajustado	I.C 95%
Antecedente ITS	4.9	2.2 - 10.8	<b>4.3</b>	<b>1.80 -10.46</b>
Antecedente familiar de cáncer de próstata	3.3	1.04 - 11	2.2	0.58 - 8.8
Edad ≥50	8.7	1.9 – 38.8	<b>8.1</b>	<b>1.60 - 11.08</b>
Ocupación de agricultor	3.3	1.5 – 7.1	<b>6.5</b>	<b>2.46 - 17.30</b>

## Discusión

En el presente estudio sobre los factores de riesgos asociados al cáncer de próstata, realizado en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, se encontró que los principales factores de riesgos en el análisis bivariado fueron: antecedentes de ITS, edad, ocupación, y antecedentes familiares de cáncer de próstata. Por otro lado, en el ajuste del OR, se demostró que los únicos factores relacionados al desarrollo de cáncer de próstata fue haber tenido el antecedente de ITS, ser mayor o igual a 50 años y laborar en la ocupación de agricultura. Mientras que el antecedente familiar de cáncer de próstata no fue significativo. (28, 29)

En relación al antecedente de ITS, este es uno de los principales factores de riesgo en el que encontramos asociación con el desarrollo de cáncer de próstata, este posiblemente por estímulos inflamatorios que estas producen y cambios en la función de la próstata, lo cual con el transcurso del tiempo puede generar mutaciones de genes cancerígenos. En estudios realizados al respecto en la Habana Cuba en el año 2005 por el instituto nacional de oncología y radiobiología (10); encontraron una fuerte asociación entre las enfermedades venéreas con la aparición de cáncer de próstata, con un OR 3.5, IC 1.8- 6.5, lo cual concuerda con nuestro estudio el cual tiene un OR 4.9, siendo esta una de las principales variables implicadas para la aparición de esta patología. Pero esto no concuerda con dos estudios; uno de ellos realizado en León Nicaragua en el HEODRA por un periodo de siete años sobre factores de riesgo de cáncer de próstata, se encontró que las ITS representaban un factor de riesgo, pero no estadísticamente significativo, OR 5, valor de P 0.06. Al igual que el otro estudio realizado por Sales-Cabrera et al, sobre los factores de riesgo de Ca de próstata en la provincia de Holguín-Cuba publicado en el 2011 (30, 31, 32); encontró solo tres pacientes refirieron haber tenido alguna variante de I.T.S en su vida de igual manera los controles con dos pacientes, no siendo estadísticamente significativo ( $p=0,1$ ) en el análisis univariado, como en el multivariado ( $p=0,2$ ).

En relación con el antecedente familiar de cáncer de próstata, en el análisis univariado se encontró asociación significativa, resultado que no se confirmó con el análisis multivariado. Lo cual no concuerda con el estudio realizado por Sales-Cabrera et al, sobre los factores de riesgo de Ca de próstata en la provincia de Holguín-Cuba publicado en el 2011 (32); los cuales encontraron una fuerte asociación entre el cáncer de próstata y el antecedente personal de esta enfermedad tanto en el análisis univariado valor de  $P=0.008$ , como en el multivariado valor de  $p=0.01$ , con un OR ajustado de 3.06. Las investigaciones han descubierto que algunas personas desarrollan ciertos tipos de cáncer porque heredan de sus padres mutaciones del ADN, también que algunos genes hereditarios aumentan el riesgo de cáncer. Por ejemplo, las mutaciones hereditarias de los genes BRCA1 o BRCA2 aumentan el riesgo de cáncer de próstata en algunos hombres (33).

Con respecto a la edad, encontramos que las personas con edades mayores a los 50 años tienen una fuerte asociación significativa para desarrollar cáncer de próstata. Según la revisión bibliográfica encontramos que con la edad aparecen proliferaciones acinares atípicas y neoplasia intraepitelial prostática (PIN). El desarrollo de PIN de bajo grado precisa de un período de latencia mínimo de 20 años. Su transformación a PIN de alto grado necesita más de 10 años adicionales, y para convertirse en un carcinoma clínicamente detectable precisa además de un período evolutivo de entre 3 y 15 años (34). Por lo tanto, existe una relación directamente proporcional entre el incremento de edad y el mayor riesgo de desarrollar cáncer de próstata. En estudios relacionados al respecto por Salas-Cabrera et al (32), encontró que la edad incrementa el riesgo de padecer dicha patología con OR 1.2, IC de 1.1-1.4 y un valor de  $P=0.001$ , estos resultados concuerdan con los nuestros.

De acuerdo a la ocupación de agricultura representa un factor de riesgo estadísticamente significativo para la aparición de cáncer de próstata (OR ajustado de 6.5). Esto es debido al poder carcinogénico que representa el Cadmio uno de los principales químicos al que se encuentran expuestos agricultores (35, 36). En una revisión publicada en 2008 por la Academia Nacional de Ciencia de EEUU, comparando

6.214 veteranos de la guerra de Vietnam expuestos a herbicida (compuestos químicos activos empleados contra las plagas de origen vegetal) con respecto a 6.930 veteranos no expuestos, los autores encontraron un riesgo doble de cáncer de próstata entre los expuestos (239 vs 124), con edades más tempranas del diagnóstico, así como mayor riesgo de presentar score de Gleason entre 8-10 (21,8 vs.10, 5%) y mayor probabilidad de enfermedad metastásica entre los expuestos (13,4 vs. 4%) (37).

En la última década dos metas análisis han analizado el uso de pesticidas (los compuestos químicos dirigidos contra las plagas de origen animal) en el ámbito profesional (38, 39). Uno de ellos se centraba en utilizadores de pesticidas, tanto agrícolas como no agrícolas, exceptuando a los trabajadores en fábricas de producción. Globalmente, encontraron en los aplicadores de pesticidas un riesgo estadísticamente significativo, 13% mayor de cáncer de próstata. El segundo meta análisis se focalizó en los aplicadores de pesticidas, encontrando también un riesgo estadísticamente significativo, 12% mayor de cáncer prostático. El estudio de salud agrícola realizado en EE. UU entre 1993 y 2002. Encontró un riesgo de 14% mayor de cáncer prostático entre los hombres que utilizaban pesticidas. Por otro lado, se detectó una relación entre la aplicación de bromuro de metilo, agente alquilante catalogado como potencial cancerígeno ocupacional por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional y el riesgo de cáncer de próstata. Además, se detectó relación directa con el uso de pesticidas órgano clorado, incluyendo el DDT y el heptacloro, aunque solo en los mayores de 50 años (40).

Con respecto a nuestro estudio tenemos discrepancia en comparación con estudio multicentrico retrospectivo llevado a cabo por Efraím Alarcón de casos y controles realizado en tres hospitales de Lima-Perú, donde se encontró que la ocupación de agricultura era un riesgo incrementado, pero sin llegar a ser significativo (OR= 3, IC 95% de 1.6-6 valor de P 0.08). Un meta análisis de cáncer de próstata y trabajo agrícola, publicado en 1997 por Keller-Byrney y otros, concluye que hay evidencias de asociación positiva entre el cáncer de próstata y el uso de fertilizantes, pero no de pesticidas o de otros productos químicos. En cambio, en un estudio realizado por Band

y otros sí encontraron un incremento del riesgo con la aplicación de pesticidas (OR = 1,7 95 % IC: 1,2-2,6). (41, 42, 43)

Según la revisión bibliográfica las personas que presentan antecedentes de alcoholismo, tabaquismo y obesidad tienen mayor riesgo de enfermar de cáncer de próstata que los no que presentan estos riesgos (32), sin embargo en nuestro estudio al realizar el ajuste de estas variables, resultaron no tener significancia estadística para el desarrollo de cáncer de próstata, esto posiblemente a que pudimos haber tenido sesgo en la recolección de los resultados de estas variables.

En cuanto a la realización de nuestro estudio los factores que principalmente afectaron la obtención de datos fue la revisión de la historia clínica la cual se encontraba incompleta para antecedentes familiares de cáncer de próstata, además no contaba con la historia sexual de nuestros pacientes, algo más que dificultó nuestro estudio fue la lejanía geográfica de algunos casos, también en bajo nivel académico que tienen algunos casos y controles lo cual se afecta la interpretación de algunas preguntas sobre antecedentes de ITS, además algunos de ellos mostraron pudor hacia algunas preguntas, por lo cual podría haber sesgo en algunos de nuestros resultados. Al final de la recolección de los casos se logró obtener únicamente un número de 49 casos debido a que uno de ellos había fallecido.

## **Conclusiones.**

1. Se logró comprobar la hipótesis de que los pacientes con antecedentes de enfermedades de transmisión sexual (ITS), aumentan el riesgo para cáncer de próstata.
2. Los principales factores de riesgos encontrados fueron: antecedentes de ITS, ocupación de agricultor, y edad. El resto de factores relacionados a los estilos de vida no fueron de significancia estadística.
3. Al realizar el ajuste de OR mediante regresión logística se descartó como factor de riesgo el antecedente familiar de cáncer de próstata.

## Recomendaciones

1. Brindar información a las instituciones a quienes compete sobre los factores de riesgo que respecta a la aparición del cáncer de próstata, para realizar una detección temprana que permita la intervención oportuna y curar en etapas tempranas dicha enfermedad, evitando de esta manera posibles complicaciones en el manejo resolutivo de dicho padecimiento, con lo cual tendríamos una reducción en la morbimortalidad de este tipo de cáncer.
2. Fomentar en el personal médico que atiende a pacientes con historias de riesgo para ITS, indicar pruebas serológicas para la detección y manejo temprano de las enfermedades venéreas y así evitar el riesgo que estas tienen en el desarrollo de cáncer de próstata.
3. Recomendamos a las instituciones competentes realizar estudios dirigidos con respecto a los productos utilizados en la agricultura y de esta manera conocer a que se debe que la ocupación de agricultor aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de próstata, así mismo implementar las medidas pertinentes para la protección de dichos trabajadores
4. Sugerimos al personal de salud encargados del llenado del expediente clínico que lo hagan de una manera completa y detallada, incluyendo la historia sexual del paciente.

## Referencias Bibliográficas

1. Cupp MR., Oesterling JE: Detecting Early Prostate Cancer: 2013. En ADA UPDATE SERIES. Lección 33 vol.XII. American Urological Association. Houston, Texas.258-264,2013.
2. Silverguer E.: Statistical and epidemiologic data on urologic cancer. Cancer. 60: 692, 2009.
3. Pieta Ni., Esper PS.: Risk factors for prostate cancer. Ami Intem Med. 118:793-803, 2010.
4. Winter EL., Mabuchi K., Whitmore WF.Ir.: Epidemiology of cancer of prostate Cancer. 28: 344-366, 2009.
5. Subsecretaria de prevención y protección de salud. (2001), "programa de acción: cáncer de próstata". [en línea]. Disponible en: [http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia\\_3/cáncer\\_prostata.pdf](http://www.salud.gob.mx/docprog/estrategia_3/cáncer_prostata.pdf), recuperado: 14 de marzo de 2015.ISBN 970-721-004-4.
6. Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos de Norteamérica (CNI) 2012 [http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/deteccion diagnostico/marcadores de-tumores](http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojas-informativas/deteccion-diagnostico/marcadores-de-tumores) (consultado mayo 18, 2015)
7. Prostate-Specific Antigen Best Practice Statement: 2009 Update. American Urological Association. <http://www.auanet.org/content/media/psa09.pdf>. (consultado abril 05, 2015)
8. Ministerio de Salud. Estadística. Cáncer de próstata en Nicaragua. Fecha de consulta: 14 de abril del 2015
9. Rojas Roman LE. Diagnóstico de Cáncer de Próstata HALF del 2001 al 2004. Trabajo Monográfico [en línea], disponible en: [www.minsa.gob.ni/.../Diagnostico\\_del\\_Cancer\\_de\\_Prostata\\_HALF.doc](http://www.minsa.gob.ni/.../Diagnostico_del_Cancer_de_Prostata_HALF.doc). Fecha de consulta: 07 de abril de 2015.

10. Instituto nacional de Oncología y Radiobiología. Factores de riesgo del cáncer de próstata en la Habana Cuba. Revista Cubana Salud Pública 2009.
11. Die Trill, María. (2007), "sexualidad y oncología: alteraciones en la repuesta sexual tras el cáncer", [en línea], disponible en: [http://www.seom.org/seomcms/images/atories/recursos/infopublico/publicaciones/revista\\_contigo/n\\_7/psicooncologia.pdf](http://www.seom.org/seomcms/images/atories/recursos/infopublico/publicaciones/revista_contigo/n_7/psicooncologia.pdf), revisado: 25 de abril del 2015.
12. Lightfoot N, Kreigh N, Sass-Kortsak A, Purdham J, Buchan G. Prostate cancer risk. Medical history, sexual and hormonal factors. Ann Epidemiol. 2010; 10 (7):470.
13. Norman A, Moradi T, Gridley G. Occupational physical activity and risk for prostate cancer in a nationwide cohort study in Sweden. Br J Cancer 2009; 86(1):70-5.
14. Moiola, Cristian Pablo. Nuevos Blancos Moleculares en cáncer de próstata. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires 2012. pág. 8.
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a Propósito del Día Mundial contra el Cáncer. México, DF, 4 de febrero de 2010.
16. Jiménez RMA, Solares SM, Martínez CP, Aguilar PJJ y col. Oncoguía: cáncer de próstata. Cancerología 2011; 6:13-18.
17. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D (2011) Global cancer statistics. CA Cancer J Clin.
18. A. Heidenreich, et al Guía clínica sobre el cáncer de próstata. European Association of Urology 2014 [http://www.aeu.es/UserFiles/01GUIA\\_CLINICA\\_SOBRE\\_EL\\_CANCER\\_DE\\_PROSTATA.pdf](http://www.aeu.es/UserFiles/01GUIA_CLINICA_SOBRE_EL_CANCER_DE_PROSTATA.pdf) (consultado Mayo 18, 2015).

19. Sociedad Americana de Oncología. Rev Med. Estadísticas del Cáncer de próstata 2015. pág. 5.
20. Huncharek M, Haddock KS, Kupelnick B. Smoking as a risk factor for prostate cancer: a meta-analysis of 24 prospective cohort studies. Am J Public Health. 2010; 100:693—701.
21. Ferrís J, et al. Factores de riesgo ambientales no dietéticos en el cáncer de próstata. Actas Urol Esp. 2011. doi: 10.1016/j.acuro.2010.12.010.
22. Fourcade RO, Benedict A, Black LK, Stokes ME, Alcaraz A, Castro R. Treatment costs of prostate cancer in the first year after diagnosis: a short-term cost of illness study for France, Germany, Italy, Spain and UK. BJU Int. 2010; 105:49—56.
23. Zelefsky MJ, Eastham JA, Sartor OA. Cancer of the prostate. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA, eds. Cancer: Principles and Practice of Oncology. 9th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott-Raven; 2011:1220-1271.
24. Crawford ED, Moul JM, Rove KO, Pettaway CA, Lamerato LE, Hughes A.: Prostate-specific antigen 1.5–4.0 ng/mL: a diagnostic challenge and danger zone. BJU International 2011: 108(11):1743–1749
25. Fang J, Metter EJ, Landis P, Chan DW, Morrell CH, Carter HB. Low levels of prostate specific antigen predict long-term risk of prostate cancer: results from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. Urology. 2001: 58:411–416

26. Alonso – Méndez BA y Rodríguez – Pontones JA. Relación entre el volumen prostático y el cáncer de próstata. *Anales de Radiología México* 2014; 13:73-78.

27. Shinohara K, Master VA, Chi T, Carroll PR. Prostate needle biopsy techniques and interpretation. In: Vogelzang NJ, Scardino PT, Shipley WU, Debruyne FMJ, Linehan WM, eds. *Comprehensive Textbook of Genitourinary Oncology*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2010:111-119.

28. Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (Base de datos preliminar). Ciudad de la Habana: Dirección General de Epidemiología; 2010.

29. Salas Cabrera R. Sague Larrea JL, Mena AL. Tendencias epidemiológicas del cáncer de próstata en la provincia de Holguín. Holguín: Hospital general Universitario "V.I. Lenin": Servicio de Urología; 2007.

30. Hernández BY. El aumento de peso en la adultez se relaciona con el riesgo de cáncer de próstata. Honolulu (Hawái): Cancer Researc Center Hawái; 2009. [Consultado 2 sep. 2016]. Disponible en: <http://MedlinePlus3.htm>.

31. Proyecciones de la salud publica en Cuba para el 2015. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Medica; 2010.

32. Salas-Cabrera et all, Factores de riesgo del Cáncer de Próstata en la provincia de Holguín. Cuba, octubre-diciembre, 2011.

33. Noonan-Wheeler FC, Wu W, Roehl KA, Klim A, Haugen J, Suarez BK, et al. Association of hereditary prostate cancer gene polymorphic variants with sporadic aggressive prostate carcinoma. *Prostate*. 2006; 66:49–56.
34. Platz EA, Giovannucci E. Prostate Cancer. En: Schottenfeld D, Fraumeni Jr JF, editors. *Cancer Epidemiology and Prevention*. 3rd edition. Oxford: Oxford Univ Press; 2006. p. 1128—50.
35. Sahmoun AE, Case LD, Jackson SA, Schwartz GG. Cadmium and prostate cancer: a critical epidemiologic analysis. *Cancer Invest*. 2005; 23:256—63.
36. Chen YC, Pu YS, Wu HC, Tony T, Wu TT, Lai MK, et al. Cadmium burden and the risk and phenotype of prostate cancer. *BMC Cancer*. 2009; 9:429.
37. Shah SR, Terris MK. Editorial Comment on: Agent Orange Exposure, Vietnam War Veterans, and the Risk of Prostate Cancer. *Cancer*. 2008;113:2382—4.
38. Van Maele-Fabry G, Willems JL. Occupation related pesticide exposure and cancer of the prostate: a meta-analysis. *Occup Environ Med*. 2003;60:634—42.
39. Van Maele-Fabry G, Willems JL. Prostate cancer among pesticide applicators: a meta-analysis. *Int Arch Occup Environ Health*. 2004; 77:559—70.
40. Alavanja MC, Sandler DP, Lynch CF, Knott C, Lubin JH, Tarone R, et al. Cancer incidence in the agricultural health study. *Scand J Work Environ Health*. 2005;31(SI1):39—45.
41. Efraím Alarcón. Factores de riesgo para cáncer de próstata: Estudio caso control. Lima-Perú, (Rev Med Hered 2014; 5:161-168)

42. Keller-Byrne JE, Khuder SA, Schaub EA. Meta-Analysis of Prostate Cancer and Farming. *Am J Ind Med.* 1997; 31:580-586.

43. Band PR, Le ND, Fang R, Threlfall WJ, Gallagher RP. Identification of occupational cancer risks in British Columbia. Part II: A population-based case-control study of 1 516 prostatic cancer cases. *J Occup Environ Med.* 1999;41(4):233-47

# Anexos

## Anexo N° 1

### Instrumento de recolección de datos.

Fecha: \_\_\_

Buenos días somos estudiantes de la carrera de medicina de universidad nacional autónoma de Nicaragua UNAN-león. Estamos llevando un estudio sobre factores asociados al cáncer de próstata ingresados en sala de urología del HEODRA.

Nombre y apellidos:

\_\_\_\_\_

Dirección donde vive:

\_\_\_\_\_

Procedencia: urbana \_\_\_\_\_ rural \_\_\_\_\_

#### Datos generales

Edad: \_\_\_\_\_ (años)

Sabe leer: si \_\_\_ no \_\_\_

Sabe escribir: si \_\_\_ no \_\_\_

Ultimo grado (año) aprobado: ninguno \_\_\_ primaria \_\_\_ secundaria \_\_\_ educación superior \_\_\_

Año de estudio: \_\_\_

Estado civil: soltera \_\_\_ casado \_\_\_ unión estable \_\_\_ viudo \_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_

#### Hábitos personales

Fuma actualmente: si \_\_\_ no \_\_\_

¿Cuántos cigarros fuma al día? \_\_\_\_\_

¿A qué edad inicio? \_\_\_\_\_

Si la respuesta fue "no" ¿fumaba anteriormente? Si \_\_\_ no \_\_\_

¿Cuántos cigarros fumaba al día? cigarrillos \_\_\_ paquetes \_\_\_\_\_

¿A qué edad inicio? \_\_\_\_\_ ¿a qué edad termino de fumar? \_\_\_\_\_

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN-León

1. ¿Consume algún tipo de bebidas alcohólicas actualmente?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (pase a la pregunta siguiente)		
2. ¿Qué tipo de licor consume? (Anotar todos los tipos de bebidas alcohólicas que consume)			
Tipo	cantidad	Frecuencia (semanal, mensual.)	Años consumiendo este tipo de alcohol
Cerveza <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> botellas 12 onzas(1 litro= 3 botellas)		<input type="text"/> <input type="text"/>
Ron <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> tragos (1 media= 13 tragos)		<input type="text"/> <input type="text"/>
Caballito/Perla/Ron plata <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> tragos (1 media= 13 tragos)		<input type="text"/> <input type="text"/>
Otros <input type="checkbox"/> (vino, vodka, tequila, etc.)	<input type="text"/> <input type="text"/> _____		<input type="text"/> <input type="text"/>
3. Si no bebe actualmente¿ Bebía antes?		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> (pase a la pregunta siguiente)	
Tipo	cantidad	Frecuencia (semanal, mensual.)	Años consumiendo este tipo de alcohol
Cerveza <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> botellas 12 onzas(1 litro= 3 botellas)		<input type="text"/> <input type="text"/>
Ron <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> tragos (1 media= 13 tragos)		<input type="text"/> <input type="text"/>
Caballito/Perla/Ron plata <input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> tragos (1 media= 13 tragos)		<input type="text"/> <input type="text"/>
Otros <input type="checkbox"/> (vino, vodka, tequila, etc.)	<input type="text"/> <input type="text"/> _____		<input type="text"/> <input type="text"/>

**Estado nutricional**

Peso\_\_

Talla \_\_

IMC\_\_

**Antecedentes familiares patológicos**

**Historia familiar de cáncer de próstata:**

Padre: si\_\_ no\_\_

Hermano: si\_\_ no\_\_

Ninguno: \_\_\_\_\_

**Antecedente de ITS** \_\_si \_\_no

Cual\_\_\_\_\_

## **Anexo N° 2**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Hoja de información para el participante de la investigación**

Somos estudiantes de V año de Medicina de la UNAN- León. Estamos investigando sobre el cáncer de próstata. Le daremos información, además invitarle a participar en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Por favor, si tiene preguntas, puede preguntarnos a cualquier miembro del equipo.

#### **Propósito:**

Se trata de una investigación que busca conocer cómo afectan los hábitos y los estilos de vida de los hombres mayores, en el desarrollo del cáncer de próstata. Queremos averiguar si existe relación entre el cáncer de próstata, hábitos personales y el ambiente en que viven los hombres que participan en este estudio. Para esto, vamos a investigar a hombres hospitalizados con el diagnóstico de cáncer de próstata y no hospitalizados que se encuentren aparentemente sanos. Esta investigación incluirá únicamente el llenado de una encuesta.

Usted ha sido seleccionada al azar. Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes. Si usted participa en esta investigación es probable que su participación nos ayude a encontrar una respuesta a la pregunta de investigación.

#### **Confidencialidad:**

Nosotros no compartiremos la identidad de aquellos que participen en la investigación. La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance de cualquier persona y nadie sino los investigadores tendrán acceso a verla.

### Formulario de Consentimiento para el participante

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

**Nombre del Participante** \_\_\_\_\_

**Firma del Participante** \_\_\_\_\_ **Fecha**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
**Día/mes/año**

**Si es analfabeto:** He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

**Nombre del testigo** \_\_\_\_\_ **Y Huella dactilar del participante**

**Firma del testigo** \_\_\_\_\_ **Fecha**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
**Día/mes/año:**

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

**Nombre del investigador** \_\_\_\_\_

**Firma del investigador** \_\_\_\_\_