

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



Prevalencia de Antígeno Prostático Específico en
internos del Establecimiento Penitenciario de
Ayacucho, Ayacucho 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
BIÓLOGA EN LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA

Presentado por la:
Bach. SULCA LOAYZA, Merilyn Lucero

AYACUCHO – PERÚ
2018

A mi madre con mucho cariño.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; por acogerme en sus aulas y ser testigo de las diferentes etapas de desarrollo los cuales me permitieron reforzar mis conocimientos.

A mis profesores de la Escuela Profesional de Biología, que contribuyen en mi desarrollo profesional, en especial a los docentes del Área Académica de Microbiología.

Al Mg. Serapio Romero Gavilán docente principal de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga por el asesoramiento del presente trabajo de investigación.

A los profesionales de la Red de Salud Huamanga, en especial a la Lic. Denis Loayza Gómez y al Blgo. Fredy López Auqui por el apoyo y disposición en los trámites para el ingreso al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho y su ejecución.

A la Obstetra Rocío Pizarro Acosta, especialista en el tema de cáncer de próstata por el apoyo en la charla y sensibilización a los internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho.

Al Centro de Salud Conchopata, a través del Blgo. Carlos Hinostroza Luyo, quien me facilitó los materiales.

Al Establecimiento de Essalud- Huamanga, a través del Jefe de laboratorio Blgo. Simón Valdivia Gómez por la disposición del equipo.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.2. Marco conceptual	6
2.2.1. Prevalencia	6
2.2.2. La próstata	7
2.2.3. Indicadores epidemiológicos	14
2.2.4. Pruebas de diagnóstico	18
2.2.5. Establecimiento Penitenciario de Ayacucho	23
III. MATERIALES Y MÉTODOS	25
3.1. Ubicación de la zona de estudio	25
3.1.1. Ubicación política	25
3.1.2. Ubicación geográfica	25
3.1.3. Límites	25
3.2. Tipo de investigación-nivel de estudio	25
3.3. Nivel de investigación	25
3.4. Diseño	25
3.5. Unidad de estudio	26
3.6. Técnica de muestreo	26
3.7. Metodología y recolección de datos	26
3.8. Análisis de datos	30
3.9. Análisis estadístico	30
3.10. Aspectos bioéticos	30
IV. RESULTADOS	31
V. DISCUSIÓN	43
VI. CONCLUSIONES	51

VII.	RECOMENDACIONES	53
VIII.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	55
	ANEXOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según grupos de edad en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	33
Tabla 2.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según los antecedentes familiares en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	34
Tabla 3.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según el Índice de masa corporal (IMC) en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	35
Tabla 4.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según el conocimiento sobre los exámenes preventivos de cáncer de próstata en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	36
Tabla 5.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según la actividad física en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	37
Tabla 6.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según el consumo de bebidas alcohólicas en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	38
Tabla 7.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según el consumo de cigarrillo en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	39
Tabla 8.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según las parejas sexuales en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018	40
Tabla 9.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según las parejas sexuales prostitutas en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	41
Tabla 10.	Prevalencia de Antígeno prostático específico según si presentó infección de las vías urinarias en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	42

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Crecimiento de la zona central de la próstata produciendo la compresión de la uretra dificultando el vaciado de la vejiga, elevación del suelo vesical e hipertrofia del músculo de la vejiga (detrusor).	10
Figura 2. Crecimiento descontrolado de las células de la próstata originando un tumor canceroso, iniciado en la parte periférica de la próstata.	12
Figura 3. Prevalencia de Antígeno prostático específico (PSA) en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.	32

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Tabla de Prueba de Chi cuadrado para la frecuencia de valores de antígeno prostático específico para identificar los posibles factores de riesgo en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.	62
Anexo 2. Formato de datos para los internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.	63
Anexo 3. Formato de consentimiento informado dirigida a los internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.	64
Anexo 4. Ficha epidemiológica dirigida a los internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.	65
Anexo 5. Validación y confiabilidad del instrumento de investigación	68
Anexo 6. Charla de sensibilización sobre el tema de “Patologías prostáticas y diagnóstico precoz de cáncer de próstata” a los internos en el auditorio del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.	69
Anexo 7. Transporte de las muestras y separación del suero en el Centro de Salud de Conchopata, Ayacucho 2018.	70
Anexo 8. Procesamiento de las muestras y resultado de las pruebas inmunocromatográfica de Antígeno prostático específico, Ayacucho 2018.	71
Anexo 9. Prueba cuantitativa para los sueros positivos, con el analizador automático de inmunología por la técnica de quimioluminiscencia.	72
Anexo 10. Fotografía de la tesista (medio), con el Biólogo de la Posta de Salud de Conchopata y colaboradora antes de ingresar al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.	73
Anexo 11. Fotografías de la tesista (extremo izquierdo), con los profesionales de la Red de Salud Huamanga, antes de ingresar al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.	74
Anexo 12. Constancia de validación del consentimiento informado realizado en la Dirección Regional de Salud (DIRESA), Ayacucho 2018.	75
Anexo 13. Constancia de validación del instrumento realizado en la	76

	Dirección Regional de Salud (DIRESA), Ayacucho 2018.	
Anexo 14.	Constancia de autorización para el ingreso al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.	77
Anexo 15.	Matriz de consistencia	78

RESUMEN

Los objetivos del presente trabajo de investigación fueron, conocer la prevalencia de Antígeno Prostático Específico en internos de 40 a 80 años del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho y relacionar los niveles de Antígeno prostático específico con los factores de riesgo asociados al incremento de los niveles de Antígeno prostático específico. El estudio fue de tipo básico descriptivo – transversal con una muestra de 80 internos varones, con técnica de muestreo no probabilístico. Los criterios de inclusión fueron: varones de 40 a 80 años, que aceptaron participar voluntariamente en el estudio con la firma en un consentimiento informado, internos que no presentaron hiperplasia prostática benigna o cáncer de próstata; y, los criterios de exclusión fueron: varones menores de 40 años, aquellos que no aceptaron participar en el estudio, internos que presentaron hiperplasia prostática benigna o cáncer de próstata. A los internos incluidos en la investigación se les sensibilizó mediante una charla y se les hizo una entrevista para asociar con los factores de riesgo. Se les extrajo la muestra de sangre venosa siendo trasladados al Centro de Salud de Conchopata, donde se realizó la prueba de tamizaje (diagnóstico Inmunocromatográfico) para detectar los niveles de Antígeno prostático específico. A las muestras que salieron positivas se procedieron a realizar la prueba de Quimioluminiscencia para PSA Total en el Establecimiento de Essalud-Huamanga, para dosar los niveles de Antígeno prostático específico. Se encontraron 13 muestras positivas, indicando una seroprevalencia de 16,5%. Se determinó asociación estadísticamente significativa de la edad como factor de riesgo para contraer patologías prostáticas.

Palabras clave: Prevalencia, Antígeno prostático específico, Inmunocromatografía, Quimioluminiscencia.

I. INTRODUCCIÓN

Las patologías prostáticas son una de las problemáticas más frecuentes que aqueja a los adultos varones mayores de 40 años, aunque cada vez se manifiestan más problemas en hombres jóvenes, sin embargo el Antígeno prostático específico (PSA) es un elemento de gran ayuda en la sospecha de patologías benignas (prostatitis e hiperplasia prostática) como de patologías malignas (cáncer de próstata).¹ Mientras más alto sea el nivel del Antígeno prostático específico en la sangre, mayor será la probabilidad de presentar problemas de próstata. Sin embargo, hay muchos factores que pueden afectar los niveles del PSA.² Los factores de riesgo tales como la edad, la raza, y el antecedente familiar no se pueden controlar, no obstante existen algunas medidas que se puede controlar como en el caso del cáncer de próstata, los efectos del peso corporal, la actividad física y la alimentación, realizando ejercicio de manera activa y mantener un peso saludable.³ Sin embargo, en las instituciones penitenciarias los internos son considerados vulnerables tanto para enfermedades infecciones (VIH, tuberculosis, sífilis) como no infecciosas (malnutrición, cáncer de estómago, próstata, diabetes, hipertensión arterial o trastornos mentales), ya que no cuentan con espacio, hábitos alimentarios ni higiénicos saludables, dichos comportamientos afectan en la calidad de vida de estas personas, sumado a esto el aislamiento social, la depresión, antecedentes de adicciones tóxicas (consumo regular de alcohol y tabaco) estilos de vida inapropiados como obesidad y sobrepeso por la rutina sedentaria, haber tenido relaciones sexuales con diferentes mujeres y con prostitutas; síntomas urinarios de infección, los cuales son los principales factores de riesgo que se asocian con las enfermedades prostáticas. Por lo cual el presente trabajo se realizó en el Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, donde se pretende demostrar la importancia que tiene la determinación de la prueba de Antígeno prostático

específico en el diagnóstico de alteraciones prostáticas en los varones de 40 a 80 años para concientizar, prevenir y disminuir estos factores de riesgo.

Objetivo general

Determinar la prevalencia de Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.

Objetivos específicos

- Detectar y dosar el Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.
- Identificar los factores de riesgo asociados a patología prostática en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.

II. MARCO TEÒRICO

2.1. Antecedentes

La Sociedad Americana del Cáncer³ en el año 2016, en su página on-line “Acerca del Cáncer de Próstata”, informó que el cáncer de próstata es el más común después del cáncer de piel, en los hombres de los Estados Unidos. Para el año 2017, la Sociedad Americana Contra El Cáncer estima que, en los Estados Unidos se diagnosticaron alrededor de 161 360 casos nuevos de cáncer de próstata, se reportaron 26 730 muertes a causa del cáncer de próstata y aproximadamente uno de cada siete hombres fue diagnosticado con cáncer de próstata en el transcurso de su vida, el cáncer de próstata principalmente ocurre en los hombres de edad avanzada, alrededor de seis de 10 casos se diagnosticaron en hombres de 65 años o más, y en pocas ocasiones se presenta antes de los 40 años. La edad promedio al momento de realizarse el diagnóstico es de aproximadamente 66 años, los investigadores han descubierto varios factores de riesgo que pueden afectar el riesgo de que un hombre padezca cáncer de próstata: edad, raza, grupo étnico, geografía, antecedentes familiares y cambios genéticos.

Sánchez⁴, en su estudio titulado “Nuevas aplicaciones del Antígeno prostático específico en el diagnóstico del cáncer de próstata”, Madrid (1996), de tipo retrospectivo, transversal y descriptivo, evaluó la incidencia del cáncer de próstata en el ayuntamiento de Getafe, usando la prueba de PSA para el diagnóstico del cáncer de próstata, obteniendo valores bajos (1,26%) a diferencia de otros países, siendo los participantes con antecedentes familiares de cáncer de próstata los cuales presentaron mayor incidencia de tumor prostático a diferencia del otro grupo de varones, dentro de las pruebas más específicas para el diagnóstico del cáncer de próstata determinó al tacto rectal, sin embargo su sensibilidad es escasa y su valor predictivo positivo del 22%.

Fernández et al⁵, en la investigación “Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de cáncer de próstata”, Cuba (2005), evaluaron el papel de algunos factores genéticos, hormonales, estilos de vida y ambientales en el riesgo de desarrollar cáncer de próstata clínicamente manifiesto, estudiaron los casos (n=273) diagnosticados durante 1998-2000, con verificación histológica o citológica de cáncer de próstata, residentes en la ciudad de La Habana y menores de 85 años, los controles (n=254) fueron seleccionados pareados por la edad, del mismo hospital del caso y obtuvieron la información mediante una entrevista, determinaron 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.

Herminia et al⁶, en su investigación “Utilidad de la prueba antígeno prostático específico total como método de tamizaje para diagnóstico de prostatitis, hiperplasia prostática benigna y cáncer de próstata en hombres que consultaron, en los años de 2008 al 2012; el servicio de urología en el Hospital San Francisco del departamento de San Miguel”, de tipo retrospectivo, transversal y descriptivo, con una población total de 307 expedientes y una ficha de recolección de datos, determinaron que los usuarios que acuden al Servicio de Urología presentaron la mayor parte de problemas prostáticos en las edades de 56 a 85 años los cuales hicieron un total del 77 % de la muestra en estudio, siendo la prueba de PSA preliminar para realizar los diagnósticos, demostrando una sensibilidad para las siguientes patologías: Cáncer de próstata 94,0%; Hiperplasia prostática benigna 42,0 % y 40,0 % para la Prostatitis.

Alonso et al⁷, realizaron una investigación titulada “Niveles de antígeno prostático específico total y variables asociadas a cáncer de próstata en varones mayores de 40 años”, durante el periodo de Julio – Diciembre del 2003, siendo de tipo descriptivo de corte transversal, con muestra de 839 varones mayores de 40 años, residentes en nueve municipios del departamento del Atlántico, seleccionados aleatoriamente, midieron niveles séricos de Antígeno Prostático Específico total (tPSA) por radioinmunoanálisis aplicando un cuestionario y recolectaron información sobre antecedentes familiares, estilos de vida, comorbilidad, antecedentes medicamentosos, clínicos, quirúrgicos, a las personas con niveles de tPSA \geq 4ng/dL; encontraron en 3,9% de la población alto riesgo de padecer cáncer de próstata en función de los niveles de tPSA y fPSA, con asociación estadística para los siguientes factores de riesgo:

analfabetismo, desempleo, presencia de enfermedades y hábitos nocivos para la salud.

Castro et al⁸, en el año 2013, en su investigación “Valores del antígeno prostático específico en adultos de 40 a 49 años de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, 2013”, de tipo descriptivo, con una muestra de 282 pacientes que pertenecen a las 15 parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, realizaron la técnica de micro ELISA para PSA en adultos de 40 a 49 años y una encuesta para los factores de riesgo: edad, antecedentes hereditarios, adicciones tóxicas, factores socioeconómicos, infección e inflamación del aparato urinario, actividad sexual y enfermedades venéreas, encontraron en el 5% de los pacientes estudiados valores superiores a 3,99 ng/ml, mayor porcentaje (41%) de casos positivos en el grupo etario que va de 48 a 49 años y determinaron una significación estadística ($p < 0,05$) con los siguientes factores de riesgo: el índice de masa corporal y los antecedentes familiares de enfermedad prostática.

Cañizares et al⁹, en el año 2013, en su investigación “Valores del antígeno prostático específico en adultos de 60 a 69 años de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca. 2013”, de tipo observacional – descriptivo, en una muestra de 276 pacientes que pertenecen a las 15 parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, realizaron la técnica de micro ELISA en adultos de 60 a 69 años y una encuesta para los factores de riesgo: edad, antecedentes hereditarios, adicciones tóxicas, factores socioeconómicos, infección e inflamación del aparato urinario, actividad sexual y enfermedades venéreas, concluyendo que el 7% de los pacientes estudiados presentaron valores superiores a 3,99ng/ml y al comparar los casos positivos con las variables en estudio determinaron una significación estadística ($p < 0,5$) con los siguientes factores de riesgo: antecedentes familiares de enfermedad prostática, inflamación e infección del aparato urinario.

Ormachea et al¹⁰, en el año 2011, en el estudio titulado “Utilidad del PSA (Antígeno Prostático Específico) total como método de tamizaje para diagnóstico de hipertrofia de próstata y cáncer prostático, Hospital Obrero N° 1, febrero-mayo del 2009, Bolivia”, tomaron 422 muestras con solicitudes de determinación de Antígeno prostático específico a través del método de fluorimetría (PROSTATUS PSA free / total DELFIA), encontrando de los 316 (100%) diagnósticos con hipertrofia benigna de próstata: 65 (20%) casos presentaron niveles elevados de PSA y de 84(100%) diagnósticos de cáncer prostático 29 (34,4%) presentaron

valores elevados de PSA. En base a sus resultados afirman que es de vital importancia el realizar esta prueba tanto para la hipertrofia benigna como para el cáncer de próstata.

Núñez et al¹¹, en el año 2017 en su estudio titulado “Frecuencia de factores de riesgo para cáncer de próstata en un distrito de alta incidencia Chiclayo, Perú. Julio - Septiembre 2015”, de tipo descriptivo de corte transversal, con una muestra de 430 pobladores, realizaron su muestreo por conglomerado monoetápico dividido en 7 sectores y usaron un instrumento validado por Grahajales con 26 preguntas, determinando en los pobladores de Puerto Eten al antecedente familiar, tabaquismo, alcoholismo, y desconocimiento de exámenes de diagnóstico precoz como factores de riesgo para cáncer de próstata.

Escalante¹², en el año 2015, en su estudio titulado “Frecuencia de factores de riesgo asociados a patología prostática en pacientes que acuden al Hospital Regional de Ayacucho, 2015”, de tipo básica descriptiva, diseño transversal, tomó 136 pacientes del sexo masculino que presentaron sintomatología prostática, de los cuales analizó las historias clínicas y realizó una entrevista a cada paciente, obteniendo en sus resultados que de 136 pacientes en estudio, presentaron las patologías más frecuentes: 91,2% de hiperplasia prostática benigna; 4,4% de prostatitis; 0,7% de cáncer de próstata y 3,7% de otras patologías que estuvieron relacionadas con el sistema genitourinario, encontró patología prostática con mayor frecuencia en pacientes con edades entre 60-70 años (33,8%), agricultores (43,4%) los que tuvieron más de tres parejas sexuales (33,8%) y pacientes que tuvieron reiteradas infecciones genitourinarias (64,7%), pero no determinó la asociación estadística entre los factores de riesgo con patologías prostáticas.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Prevalencia

La prevalencia es la frecuencia de casos de enfermedad en una población y en un momento dado del tiempo. Es la proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado. Es una proporción, sus valores están comprendidos de 0 a 1 y carece de dimensiones.¹³

La tasa de prevalencia (P) de una enfermedad se calcula de la siguiente manera:

$$P = \frac{N^{\circ} \text{Eventos}}{N^{\circ} \text{de Individuos Totales}}$$

Fuente: Bonita et al, 2002.¹³

Factores que influyen en la prevalencia

- La gravedad de la enfermedad (porque la prevalencia disminuye si mueren pronto muchos de los que contraen la enfermedad).
- La duración de la enfermedad (porque cuando una enfermedad dura poco, su tasa de prevalencia será menor que si persiste durante más tiempo).
- El número de casos nuevos (si son muchos quienes desarrollan la enfermedad, su tasa de prevalencia será mayor que si son pocas las personas que la contraen).

Como la prevalencia depende de muchos factores no relacionados con el proceso de causa de la enfermedad, los estudios de prevalencia de enfermedad no suelen proporcionar pruebas claras de causalidad. Sin embargo, las estadísticas de prevalencia son útiles para valorar la necesidad de medidas preventivas y planificar la atención sanitaria y los servicios de salud. La prevalencia es útil para medir la frecuencia de cuadros clínicos en los que el comienzo de la enfermedad puede ser gradual.¹³

Características:

- Es una proporción.
- No tiene dimensiones.
- Su valor oscila entre 0 y 1, aunque a veces se expresa como porcentaje.
- Es un indicador estático, que se refiere a un momento temporal.
- Indica la “carga” del evento que soporta la población, tiene su mayor utilidad en los estudios de planificación de servicios sanitarios.
- En la prevalencia influye la velocidad de aparición del evento y su duración; es por ello poco útil en la investigación causal y de medidas terapéuticas.¹³

2.2.2. La próstata

Es un órgano glandular, del tamaño aproximado de una castaña, que está constituido en la parte inferior del abdomen (el periné), inmediatamente por debajo de la vejiga urinaria; es de un color gris y es de consistencia dura. La próstata consta de dos lóbulos laterales y un lóbulo medio; está atravesada de arriba abajo por la uretra y transversalmente por los conductos seminales. La base de la próstata está en relación con el cuello de la vejiga, con las vesículas seminales, los conductos deferentes y los conductos eyaculadores.¹⁴

La próstata está constituida por innumerables pequeñas glándulas, que vierten su secreción en la uretra, a través de unos conductos finos, donde se une con el resto del líquido en el momento de la eyaculación. El líquido prostático excita en

los espermatozoides su facultad de moverse y además da al líquido seminal (semen) su olor característico. Se encuentra rodeada de una cápsula fibrosa.¹⁴

2.2.2.1. Patologías de la próstata

a) Prostatitis

Es una inflamación de la próstata producida habitualmente por una infección bacteriana, es muy frecuente y afecta casi a la mitad de los hombres en algún momento de su vida. Existen diversos factores que influyen o predisponen a padecer prostatitis: es frecuente su aparición en personas con infección del tracto urinario, personas con uretritis, epididimitis aguda, fimosis, reflujo de conductos intra prostáticos.¹⁵

Es frecuente que la etiología y psicopatología de las prostatitis no se llegue a conocer. Pero hay hechos importantes a destacar. La prostatitis aguda es en general una muy característica infección del aparato urinario bajo y representa un padecimiento totalmente distinto – en todos los aspectos- a los síndromes prostáticos crónicos, ya que estos pueden ser de causa infecciosa o no, inflamatoria o no, siendo los límites de cada caso muy difíciles de marcar.¹⁶

Clasificación de la prostatitis

- 1. Prostatitis aguda:** se relaciona con una infección bacteriana de la próstata y puede ocurrir en hombres a cualquier edad, las bacterias que más frecuentemente causan prostatitis aguda son las gram negativas, especialmente las enterobacterias (*Escherichia coli*), así como también, *Kleisella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomona aeruginosa*, *Staphilococcus aureus* y enterococos. También algunas enfermedades de transmisión sexual (ETS) pueden producir prostatitis aguda, entre ellas están gonorrea, clamidia y las trichomonas. También se puede presentar prostatitis aguda por cateterización de la uretra, cistoscopia, por obstrucción de la salida de la vejiga. Los síntomas suelen presentarse bruscamente evidenciándose sintomatología de infección urinaria, provocando disuria, polaquiuria, urgencia miccional; dolor lumbrosacro, perineal, en el pene y rectal; fiebre, artralgias y mialgias. El tratamiento generalmente es exitoso y se basa en la administración precoz de antibióticos para evitar abscesos prostáticos.¹⁵⁻¹⁶
- 2. Prostatitis crónica:** se caracteriza por ser una infección de la próstata que se repite una y otra vez, los síntomas son muy similares a los de la prostatitis aguda, aunque generalmente no hay fiebre y no resultan tan severos como en la prostatitis aguda pero sin pueden permanecer largo tiempo. Los gérmenes

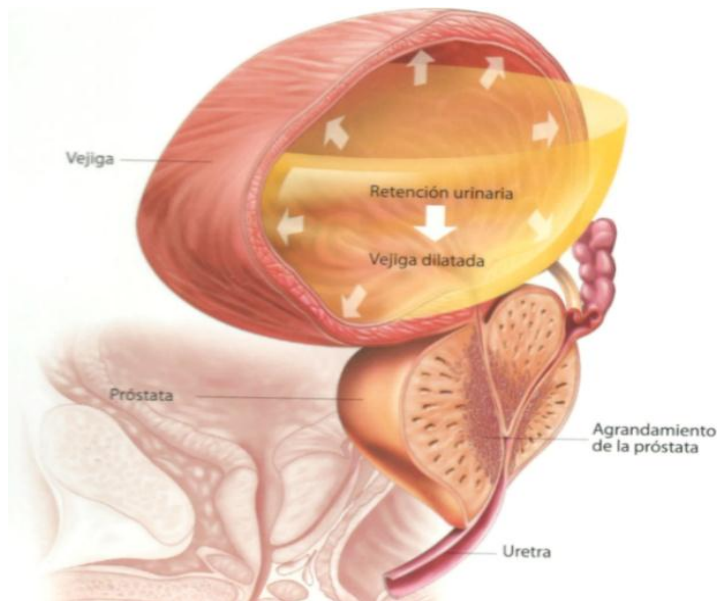
implicados son los mismos que en la prostatitis aguda, aunque algunos estudios han revelado que infecciones con *Chlamydia trachomatis* también pueden causar prostatitis crónica. Los síntomas son similares a la de la prostatitis aguda pero sin síntomas de infección aguda, aunque si con síntomas irritativos de infección urinaria. En muchas ocasiones los pacientes pueden estar asintomáticos. Este tipo de prostatitis es difícil de tratar, aunque el tratamiento utilizado generalmente se basa en la administración de antibióticos, no siempre se encuentra una causa infecciosa como responsable del proceso, también se emplean antiinflamatorios.¹⁵⁻¹⁶

3. Síndrome de dolor pelviano crónico: el síntoma predominante es el dolor (en periné, en región supra púbica, en pene o en testículos), este dolor suele acompañarse de molestias miccionales (alta frecuencia, urgencia, escozor miccional y a veces dificultad para orinar). En algunos pacientes pueden asociarse un descenso de la erección, este dolor y molestias miccionales son crónicos y producen un importante deterioro de la calidad de vida y del estado de salud. Supone el 15% de las consultas al urólogo, en cambio la prostatitis crónica es poco frecuente. Existen 2 tipos, el síndrome de dolor pelviano crónico inflamatorio, el cual se caracteriza por la presencia de una cantidad elevada de leucocitos en secreciones prostáticas, semen y orina postmasturbación. El síndrome de dolor pelviano crónico no inflamatorio, donde no existe una cantidad elevada de leucocitos en dichas secreciones.¹⁵

4. Prostatitis inflamatoria asintomática: La prostatitis inflamatoria asintomática no produce síntomas y se descubre de manera accidental durante la evaluación del paciente por otras enfermedades prostáticas, cuando se presentan leucocitos en la orina.¹⁵

b) Hiperplasia prostática benigna

Consiste en la aparición de nódulos compuestos de músculos y glándulas, cuyo tamaño va a aumentar progresivamente y causar deformaciones de la próstata. Los nódulos, que pueden ser comparados a los miomas uterinos de la mujer, se aglomeran entre si y forman masas suplementarias que pesan en general unos 50 gramos, pero que pueden alcanzar hasta los 200 y 300 gramos, es decir tener el volumen de un buen puño.¹⁶



Fuente: Rodríguez, 2018.¹⁷

Figura 1. Crecimiento de la zona central de la próstata produciendo la compresión de la uretra dificultando el vaciado de la vejiga, elevación del suelo vesical e hipertrofia del músculo de la vejiga (detrusor).

Existen diversos factores que influyen o predisponen a padecer la enfermedad: es frecuente su aparición en personas de más de 50 años de edad; la vida sedentaria, retardo voluntario de la micción, estreñimiento, exceso de comidas y bebidas alcohólicas, son causas que favorecen el desarrollo de la afección.¹⁴

Se caracteriza por presentar como una de las primeras molestias la aparición de un dolor en el pene al iniciar la micción, justamente con un aumento de la frecuencia de la micción, especialmente por las noches, a partir de las primeras horas de la madrugada, pudiendo durar estas molestias bastante tiempo. Posteriormente se aprecia aumento considerable de la micción, tanto de día como de noche; poca fuerza en el chorro de la orina, mojándose los zapatos frecuentemente; se aprecia una “retención parcial”, es decir, el sujeto se levanta por la mañana y orina bastante cantidad y al cabo de un rato vuelve a orinar bastante cantidad. El enfermo ha de esforzarse para iniciar la micción; pueden empezar a presentarse manifestaciones de uremia, tales como sujeto triste, malhumorado y con la cifra de urea aumentada en la sangre. En la última fase de la enfermedad aparece la “retención completa”, es decir, la vejiga urinaria repleta de orina no se vacía.¹⁴

c) Cáncer de próstata

El cáncer de próstata nace bajo la forma de nódulos múltiples en la parte inferior y externa de la glándula prostática. Se notifica que el carcinoma se origina más

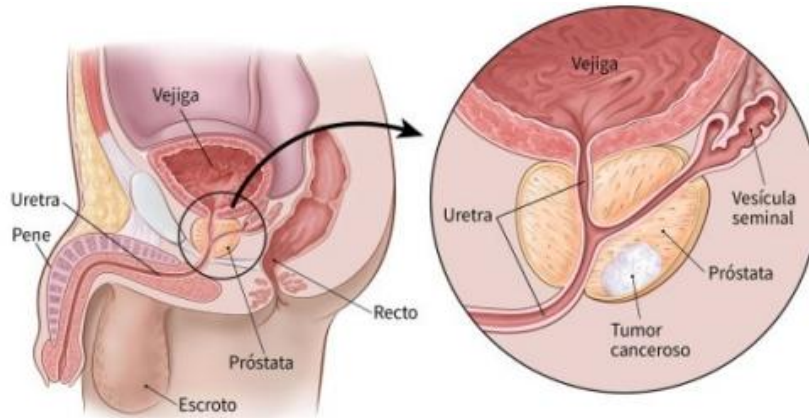
frecuentemente en el lóbulo posterior de la próstata. Sin embargo, estudios de autopsias cuidadosas revelan que los tumores pueden originarse en cualquier parte de la próstata, la frecuencia depende enteramente del volumen del lóbulo en particular. El cáncer prostático es adenocarcinoma en 99% de enfermos, con el restante 1% distribuido entre tumoraciones escamocelulares y varios sarcomas.¹⁸

Una vez aparecida el cáncer de próstata, las células cancerosas son estimuladas por la testosterona para crecer con rapidez, y son inhibidas por extirpación de los testículos, de manera que no puede producirse dicha testosterona. El cáncer de próstata también puede ser inhibido administrando estrógeno.¹⁹

Las causas desencadenantes del cáncer no son mucho más claras que las de la hipertrofia. Se ha emitido, como para otros tumores, la hipótesis del virus latente. Se sabe por otro lado que el tumor se halla bajo la dependencia de las hormonas andrógenas, lo cual tiene consecuencias terapéuticas importantes, pero no completamente coherentes.¹⁶

Los probables factores de riesgo son tener una edad mayor a 50 años, ser de raza negra y ser fumador. Como posibles factores de riesgo está la historia familiar y la obesidad. En cuanto a factores protectores no hay buena evidencia sobre el consumo de tomates los cuales contienen licopeno y selenio.²⁰

El cáncer de la próstata se caracteriza por: acostumbra a iniciarse por manifestación de prostatismo: dolor en el pene al iniciarse la micción, aumento extraordinario de la frecuencia de la micción, tanto durante la noche como de día, síntomas de “retención parcial” y de “hipertrofia de la próstata”. En el cáncer de la próstata desde que aparece la primera manifestación (imposibilidad de orinar, cifras altas de urea en la sangre), acostumbran a transcurrir con mucha mayor rapidez que en la hipertrofia de la próstata. Además, en el cáncer de la próstata se aprecia que la micción es dolorosa, es frecuente la hematuria (sangre en la orina), que en ocasiones es intensa. Si se practica un “tacto rectal”, se nota que la próstata es de una cierta dureza ósea, ha perdido su normalidad, es muy dolorosa, y sus límites son imprecisos.¹⁴



Fuente: Sociedad americana contra el cáncer, 2018³.

Figura 2. Crecimiento descontrolado de las células de la próstata originando un tumor canceroso, iniciado en la parte periférica de la próstata.

d) Manifestaciones clínicas del cáncer de próstata

Estos signos y síntomas incluyen:

- Micción frecuente.
- Flujo miccional débil o interrumpido, o necesidad de hacer fuerza para vaciar la vejiga.
- Sangre en la orina.
- Urgencia de orinar frecuentemente por la noche.
- Sangre en el líquido seminal.
- Nueva aparición de disfunción eréctil.
- Dolor o ardor al orinar, que es mucho menos frecuente.
- Molestias al estar sentado, causadas por un aumento del tamaño de la próstata.

A veces, los hombres con cáncer de próstata no manifiestan ninguno de estos cambios. O bien, la causa de estos síntomas puede ser otra afección médica que no sea cáncer. Otras afecciones no cancerosas, como la Hipertrofia prostática benigna o un aumento del tamaño de la próstata, pueden producir síntomas similares. Los síntomas urinarios también pueden ser consecuencia de una infección u otras afecciones.

Si el cáncer se ha diseminado fuera de la glándula prostática, un hombre puede experimentar:

- Dolor en la espalda, las caderas, los muslos, los hombros u otros huesos.
- Hinchazón o edema en las piernas o los pies.
- Pérdida de peso sin explicación.
- Fatiga.

- Cambio en los hábitos intestinales.²¹

e) Etapas de evolución

Etapa A: el tumor se encuentra durante el examen histopatológico del tejido prostático removido por enfermedad clínicamente benigna.

Etapa B: el ganglio aislado se encuentra comúnmente en examen físico rutinario y es normalmente asintomático.

Etapa C: la enfermedad se extiende más allá de la próstata o de la cápsula prostática hacia las vesículas seminales y la grasa periprostática (o ambas) o base de la vejiga. Están presentes generalmente síntomas de vías urinarias bajas.

Etapa D: en ésta hay metástasis distantes, la fosfatasa ácida está aumentada y están presentes frecuentemente síntomas de obstrucción de las vías urinarias bajas.¹⁸

f) Epidemiología del cáncer de próstata

El cáncer de la próstata es causa muy frecuente de muerte, alrededor de 2 a 3% de todos los fallecimientos masculinos.¹⁹

Según las estadísticas epidemiológicas, el cáncer de próstata ocupa en países occidentales, el tercer lugar en frecuencia y mortalidad entre las enfermedades malignas que afectan a los varones. En España no existe, en este momento, un registro nacional sobre la incidencia del cáncer de próstata, aunque sí se han recogido datos sobre la incidencia de tumores en algunas comunidades autónomas. Las estimaciones realizadas con estos datos revelan que el cáncer de próstata ocuparía el tercer lugar en nuestro país después del cáncer de pulmón y el cáncer colorrectal. El cáncer de próstata ha registrado un progresivo aumento de su incidencia en los últimos 25 años. Desde el principio de los años 90 se ha producido un incremento extraordinario del número de casos detectados en muchos países, incluido España. Este fenómeno coincide con el empleo rutinario del PSA como test de diagnóstico, así como, la proliferación de las campañas de información y de diagnóstico precoz para cáncer de próstata. En la Unión Europea se diagnostican anualmente 85,000 nuevos casos, lo cual representa el 13% de todos los tumores malignos. Sin embargo, la incidencia del cáncer de próstata es muy variable según las distintas zonas geográficas y etnias. Por ejemplo, en Europa la frecuencia es mucho mayor en los países escandinavos que en los de la zona sur del continente. El cáncer de próstata es una enfermedad que aumenta su frecuencia con la edad, correspondiendo el 75 % de los casos a varones mayores de 65 años. Sin embargo, la incidencia

registrada recientemente en varones comprendidos entre 50 y 60 años de edad ha crecido notablemente.²²

En el Perú, según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y control de enfermedades (MINSA), entre los meses de enero y diciembre del 2017, indica que la mayor frecuencia de casos de cáncer en el sexo masculino se presenta entre los 60 y 79 años. En el sexo masculino, el cáncer de próstata se presenta en un (13,9%) ocupando el tercer lugar, después del cáncer de estómago (18,2%) y piel (14,0%), el cual indica que el diagnóstico se realiza tardíamente en las dos terceras partes de los casos, ya que fueron detectados cuando ya los pacientes presentaron síntomas ocasionados por el cáncer (presentación clínica con síntomas). Menciona que los programas de detección y tamizaje solo fueron detectados en 0,6% de los cánceres de próstata.²³

La etiología es desconocida y los factores de riesgo más estudiados incluyen a los hormonales, sexuales y reproductivos, así como estilo de vida, ocupación, historia familiar y hábitos dietéticos. El incremento en las tasas de incidencia se ha interpretado como resultado de mayor vigilancia de la población en riesgo con diagnósticos más agresivos y tamizaje. La complejidad de la enfermedad y la falta de certeza de las pruebas que se utilizan para la detección temprana obligan a que la población cuente con toda la información necesaria sobre esta neoplasia.²⁴

2.2.3. Indicadores epidemiológicos

Un indicador de salud es una noción de la vigilancia en salud pública que define una medida de la salud (la ocurrencia de una enfermedad o de otro evento relacionado con la salud) o de un factor asociado con la salud (el estado de salud u otro factor de riesgo) en una población especificada.²⁵

Los indicadores epidemiológicos sirven, por ejemplo, para expresar la relación entre el subconjunto de enfermos y el total de individuos de la población, lo que equivale a un cálculo simplificado del riesgo. Por ejemplo, si la prevalencia de la gripe en España es de 200 casos por cada 100,000 habitantes podríamos decir que las posibilidades de sufrirla son de un 0,2%.²⁶

Un factor de riesgo es todo aquello que afecta la probabilidad de que padezca una enfermedad como, por ejemplo, el cáncer. Los distintos tipos de cáncer tienen diferentes factores de riesgo. Algunos factores de riesgo, como el fumar, pueden cambiarse. Otros factores, como la edad de la persona o sus antecedentes familiares, no se pueden cambiar. Sin embargo, tener uno o

incluso varios factores de riesgo no significa que padecerá la enfermedad. Muchas personas con uno o más factores de riesgo nunca padecen cáncer, mientras que otras que padecen la enfermedad puede que hayan tenido pocos factores de riesgo conocidos o ninguno de éstos.²⁷

No se conocen bien los factores que determinan el riesgo de padecer un cáncer de próstata clínico, si bien se han identificado algunos. Hay tres factores de riesgo conocidos de Cáncer de próstata: aumento de la edad, origen étnico y herencia.²⁸

Edad: es poco común que el cáncer de próstata afecte a los hombres menores de 40 años, pero la probabilidad de padecer 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.²⁶

Este peculiar factor de riesgo de los varones, se debe a la capacidad fecundativa de los varones de por vida. La glándula prostática forma parte del aparato genital masculino y todo este sistema se encuentra hormonalmente estimulado de por vida para que los varones sean fértiles durante toda su existencia, en general, los trastornos prostáticos (Hiperplasia prostática benigna y/o Cáncer de próstata) afectan a más del 90% de los varones mayores de 90 años, uno de cada 8 varones entre los 60 y los 79 años de edad presenta también afecciones prostáticas.²⁹

Antecedentes Familiares: si el padre o hermano de un hombre fue diagnosticado con cáncer de próstata, su riesgo es 2 a 3 veces mayor que un hombre sin antecedentes familiares, si un familiar de primer grado tiene la enfermedad, como mínimo el riesgo se duplica, cuando más de 2 familiares de primer grado presentan la enfermedad, el riesgo se incrementa entre 5 y 11 veces. Los factores genéticos pueden ser los responsables de aproximadamente la mitad del índice de cánceres de próstata que se presentan en hombres menores de 55 años.³⁰⁻³¹ Los hombres cuyos padres han tenido hiperplasia prostática benigna tienen mayor riesgo de padecer agrandamiento de la próstata.³¹

Raza: 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 afroamericanos tienen el mayor riesgo de cáncer de próstata, seguido de los blancos y los hispanos. Los asiáticos son los que menos riesgo presentan de sufrir cáncer de próstata. 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.²⁶

Las personas de raza negra tienen mayor riesgo de hiperplasia prostática benigna y las de raza asiática tienen menor riesgo. Pero se sospecha que entre los asiáticos esta menor frecuencia de Hiperplasia prostática benigna (comparados con los caucásicos occidentales) podría deberse a su tipo de dieta o estilo de vida global.³¹

Geografía: el cáncer de próstata es más común en Norteamérica y en la región noroeste de Europa, Australia, y en las islas del Caribe. Es menos común en Asia, África, Centroamérica y Sudamérica. Las razones de esto no están claras, es probable que el uso más intenso de pruebas de detección en algunos países desarrollados sea responsable por lo menos en parte de esta diferencia, pero también es probable que otros factores sean importantes, como diferencias en el estilo de vida (alimentación, etc.). Por ejemplo, los estadounidenses de origen asiático tienen un menor riesgo de cáncer de próstata que los estadounidenses blancos, pero el riesgo de ellos es mayor que el de los hombres que viven en Asia con antecedentes similares.²⁷

Factores económicos: la imposibilidad de acceder a exámenes preventivos aumenta el riesgo de desarrollar el cáncer de próstata, o de no diagnosticarlo oportunamente facilitando la producción de metástasis.³²

Vida Sedentaria: realizar actividad física durante 30-60 minutos, cinco veces a la semana ayudaría a reducir el riesgo de padecer cáncer e Hiperplasia prostática benigna hasta en un 19% y en caso de ya padecerlo, practicar ejercicio constante ayudaría a frenar la evolución del tumor y agrandamiento de la próstata, reduciendo así las sintomatologías y el riesgo de muerte por cáncer de prostata.^{29, 31}

Obesidad: el mecanismo de la relación entre peso corporal y cáncer no está claro, pero algunos investigadores sospechan la existencia de una conexión hormonal. La obesidad se acompaña de una serie de cambios en el organismo, principalmente, señales químicas circulantes por la sangre (hormonas y otras sustancias, llamadas "factores de crecimiento"), que favorecerían el desarrollo de tumores.³²

Así mismo, también favorece a los síntomas típicos de la HBP, la obesidad al generar tejido adiposo favorece la mayor producción de estrógenos que contribuyen al crecimiento de la próstata.³¹

Infección e Inflamación: se sospecha que los virus del herpes, el papiloma y el citomegalovirus, así como algunas infecciones bacterianas transmitidas por contacto sexual pueden causar que varones con susceptibilidad genética desarrollen cáncer de próstata. Algunos estudios han sugerido que la prostatitis (inflamación de la glándula prostática) puede estar asociada a un riesgo aumentado de cáncer de próstata, aunque otros estudios no han encontrado tal asociación. A menudo, la inflamación se observa en las muestras del tejido de la próstata que también contiene cáncer. La asociación entre los dos no está clara, y es un área activa de investigación.²⁷

Consumo de cigarrillo: la mayoría de los estudios no ha encontrado un vínculo entre el hábito de fumar y el cáncer de próstata. Algunas investigaciones han vinculado el fumar con un posible aumento pequeño en el riesgo de morir a causa de cáncer de próstata, aunque este hallazgo necesita ser confirmado por otros estudios.²⁷

El peligro radica en que incrementa la cantidad de andrógenos en la sangre, los cuales promueven el crecimiento y desarrollo de células malignas. Además son una fuente de cadmio, metal que se acumula en la próstata y daña el ADN de las células.²⁹

Los hombres de mediana edad que han sido fumadores empedernidos a largo plazo enfrentan un riesgo dos veces mayor de desarrollar formas más agresivas de cáncer de próstata que aquellos que nunca han fumado, según un estudio del Centro Hutchinson.³³

Consumo de alcohol: los científicos creen que el resveratrol, un compuesto en la cáscara de las uvas rojas que se libera en el vino tinto durante el proceso de fermentación, funciona como un antioxidante que ayuda a eliminar del cuerpo los radicales libres cancerígenos. El resveratrol también podría obstaculizar el crecimiento del tumor. En un estudio reciente, los investigadores del Centro Hutchinson descubrieron que los hombres que consumen de 4 a 8 copas de 4 onzas de vino tinto reducen el riesgo de cáncer de próstata en un 50%. También experimentaron una incidencia de 60% menor de los tipos más agresivos de este cáncer.³³

Exposición a sustancias químicas: cierta evidencia indica que los bomberos pueden estar expuestos a sustancias químicas que pueden aumentar el riesgo de padecer cáncer de próstata. Algunos estudios han sugerido un posible vínculo entre la exposición al agente naranja, un producto químico ampliamente utilizado durante la guerra de Vietnam y el riesgo de cáncer de próstata, aunque no todos los estudios han encontrado tal vínculo. La Academia Nacional de Medicina considera que hay “evidencia limitada/sugestiva” de un vínculo entre la exposición al agente naranja y el cáncer de próstata.²⁷

Inflamación de la próstata: algunos estudios han sugerido que la prostatitis (inflamación de la glándula prostática) puede estar asociada a un riesgo aumentado de cáncer de próstata, aunque otros estudios no han encontrado tal asociación. A menudo, la inflamación se observa en las muestras del tejido de la próstata que también contiene cáncer. La asociación entre los dos no está clara, y es un área activa de investigación.²⁷

Infecciones de transmisión sexual: los investigadores han estudiado si las infecciones de transmisión sexual (como gonorrea o clamidia) podrían aumentar el riesgo de cáncer de próstata, porque pueden causar inflamación de la próstata. Hasta el momento, los estudios no han concordado, y no se han logrado conclusiones sólidas.²⁷

Conocimiento del diagnóstico precoz de cáncer de próstata: las medidas conocidas de detección precoz, se destacan el rastreo de hombres asintomáticos por medio de la realización de examen de toque rectal y por la dosificación del antígeno prostático específico. En lo que se refiere al tacto rectal, además de los factores mencionados, se destacan los aspectos simbólicos relacionados a su carácter invasor, del punto de vista físico y emocional, y a la diseminación del miedo de realizar el examen entre los propios hombres.³⁴

La cuestión subjetiva de la masculinidad, todavía poco discutida puede ser vista como “la posibilidad de admitir debilidad, o sentir que la enfermedad pueda reducir su capacidad de reproducción, o podría colocar en riesgo la invulnerabilidad atribuida al hombre y, consecuentemente, a su masculinidad”.³⁵

2.2.4. Pruebas de diagnóstico

1. Antígeno prostático específico (PSA)

Es una proteína producida, casi exclusivamente, en la próstata que se segrega junto con el semen en altas concentraciones. Éste es producido tanto por las células normales de la próstata como, prostatitis (inflamación de la próstata) e

hiperplasia prostática benigna, o con un crecimiento maligno (canceroso) en la próstata.²¹

Una pequeña cantidad de esta proteína pasa a la sangre. Actualmente, con una pequeña muestra de sangre el analista va a poder determinar los niveles de PSA mediante un sencillo test de laboratorio. Es una prueba fácil de realizar a la vez que objetiva, ya que no depende de la interpretación del explorador como ocurre con el tacto rectal. Los valores del PSA considerados como normales de forma general son aquellos que oscilan entre 0,0 y 4,0 ng/mL (nanogramos por mililitro). No obstante, estos valores normales pueden variar en ausencia de cáncer, simplemente por razones de edad y volumen prostático. A más edad y mayor volumen prostático pueden aparecer niveles de PSA mayores de 4 ng/mL sin que haya presencia de un cáncer de próstata.²²

Aunque se acepta ampliamente este valor de 4 ng/mL como límite alto de la normalidad, no existen valores de referencia internacionales aceptados de forma generalizada, esto significa que no hay un valor umbral o límite superior aceptado de forma universal, está actualmente en discusión por los expertos cual puede ser el valor límite de la normalidad más adecuado en cada edad para detectar el mayor número de casos, evitando así realizar análisis y biopsias innecesarias.³⁶

La determinación del PSA, hoy día, es la prueba diagnóstica objetiva de mayor ayuda para establecer la sospecha de cáncer de próstata, siendo la que posee el mayor valor predictivo de la enfermedad por sí misma.²²

2.2.4.1. Prueba cualitativa

a. Método Inmunocromatográfico

Es una técnica inmunológica donde se busca al antígeno formando una reacción de antígeno-anticuerpo. Definiríamos el antígeno como aquella molécula estructural o metabólica de origen microbiano que es reconocida como extraña por el organismo humano y que es capaz de desencadenar una respuesta inmunitaria. Por otro lado, un anticuerpo es una gammaglobulina sintetizada por las células plasmáticas en respuesta a la estimulación ejercida por un antígeno, con el que reacciona de forma específica, gracias a la correspondencia entre sus estructuras.³⁷

Esta prueba se realiza sobre una membrana de nitrocelulosa o nylon donde se encuentran absorbidos en la línea de reacción anticuerpos contra el antígeno que buscamos y sobre la línea control anticuerpos anticonjugado, de forma que

cuando la muestra contiene antígeno, este fluye por la membrana quedando retenido en la línea de reacción. El conjugado, que también es un anticuerpo específico frente al antígeno que buscamos, está marcado con una molécula de oro coloidal, que también fluye por la membrana, es retenido por el antígeno en la línea de reacción y por el anticuerpo en la línea control.³⁸

b. Prueba rápida para el diagnóstico serológico de PSA

La prueba rápida OnSite PSA Semi-quantitative es un inmunoensayo de flujo lateral que permite la detección semi cuantitativa de antígeno prostático específico (PSA) en sangre entera, suero o plasma humanos a un nivel límite de 4 ng/mL. Se usa como una prueba de tamizaje y como ayuda en el diagnóstico de cáncer de próstata. Cualquier muestra reactiva con la prueba rápida OnSite PSA Semiquantitative debe ser confirmada con métodos de ensayo alternativos y hallazgos clínicos.³⁹

c. Principio del método inmunoenzimático

La prueba rápida OnSite PSA Semi-quantitative es un inmunoensayo cromatográfico de flujo lateral. Los casetes de prueba contienen:

1. Una almohadilla de conjugado de color borgoña con contenido de anticuerpo monoclonal anti- PSA conjugado con coloide oro (conjugados de anticuerpo PSA) e IgG de conejo.
2. Una membrana de nitrocelulosa con una banda de prueba (Banda T), una banda de referencia (Banda R) y una banda control (Banda C). La banda T esta pre-recubierta con anticuerpo policlonal anti- PSA, la Banda R se encuentra revestida con anticuerpo de cabra anti IgG de conejo y la Banda C está pre-recubierta con anticuerpo de cabra anti IgG de ratón.

En el momento en que se vierte la cantidad adecuada de muestra en el pozo para muestras del dispositivo, la muestra se desplaza mediante una acción capilar a través del casete. Si se presenta PSA en la muestra, este se enlazará a los conjugados de anticuerpo PSA. El complejo inmune es capturado en la membrana de los anticuerpos pre-recubiertos con anticuerpos anti- PSA. Si un nivel de PSA se encuentra entre 4 a 10 ng/ml, el inmunocomplejo formará una banda T visible de color borgoña con la intensidad de línea más débil que la línea de referencia (R). Si un nivel de PSA es igual o superior a 10 ng/ml, el inmunocomplejo formará una banda de color borgoña T con intensidad de línea igual a o mayor que la de la línea de referencia (R). La ausencia de la banda T indica que el nivel de PSA es inferior a 4 ng/mL. La prueba contiene un control

interno (Banda C) el cual debe mostrar una banda de color borgoña del inmunocomplejo de cabra anti IgG de ratón / conjugado IgG-oro de ratón sin importar si hay desarrollo de la banda T. De otra forma, el resultado de la prueba será inválido y se debe volver a analizar la muestra con otro dispositivo.³⁹

d. Características de rendimiento

Sensibilidad Relativa=100%

Especificidad Relativa= 99%

Concordancia= 98,5%.³⁹

2.2.4.2. Prueba cuantitativa

a. Método de Quimioluminiscencia

El kit de MAGLUMI Total PSA (CLIA) ha sido diseñado para la determinación cuantitativa de total de antígeno prostático específico total en suero humano. El método se puede utilizar para muestras en el rango de 0,01- 4,00ng/ml. La prueba debe realizarse en el modo totalmente automático.⁴⁰

La quimioluminiscencia es un método de lectura que se basa en el principio de emisión luminosa a través de una reacción (enzima-sustrato), los laboratorios de investigación que han desarrollado estos ensayos de quimioluminiscencia han demostrado la excelente correlación con los ensayos de referencia, como los automatizados y radioinmunoanálisis, donde encuentran mayor precisión, baja reactividad cruzada, gran sensibilidad analítica sobre el orden de diez veces más sensible que la mayoría de los ensayos de hoy en día. La mayor parte de los ensayos se determinan en aproximadamente 30 minutos a una hora, este método posee una gran especificidad y sensibilidad ya que se puede determinar una reacción antígeno-anticuerpo del orden de los picogramos y con un mínimo de desnaturalización.⁴¹

b. Explicación del método de quimioluminiscencia de PSA total

La serina proteasa PSA-a es una enzima secretora producida por la epitelio del conducto prostático, tan pronto como el PSA llega al torrente sanguíneo, se une e inactivado por los inhibidores de la proteasa. Los inhibidores más importantes son α 1-anticimotripsina (ACT) y α 2-macroglobulina (AMG). EL AMG abarca completamente la molécula de PSA por lo tanto, la unión ya no es detectable en el suero. El PSA-ACT el complejo, sin embargo, permite la detección del marcador tumoral.

Dado que el PSA es un marcador específico de órgano, su determinación es cada vez más utilizado en el diagnóstico primario y en conjunto con exámenes

digital-rectales en la selección de grupos de alto riesgo, principalmente en hombres mayores de 50 años, trastornos benignos como la hiperplasia prostática o inflamatoria procesos en los tejidos urogenitales adyacentes también pueden conducir a una aumento de los niveles séricos de PSA reduciendo así la especificidad de la marcador. La relación entre el complejo PSA-ACT y el PSA libre es diferente en BPH y carcinoma de próstata (PCA). Por lo tanto, la discriminación entre las enfermedades benignas y malignas se mejora por la determinación de la relación f / t PSA.⁴⁰

Sin embargo, la relación exacta de PSA f / t no se puede determinar a menos que el PSA total sea completamente, es decir, equimolarmente detectado por los anticuerpos utilizados en el ensayo. Es solo de esta manera que el cociente f / t PSA se expresará como un valor de corte constante.⁴⁰

c. Características de presentación

- 1) Sensibilidad analítica es típicamente menos de 0,01 ng / ml.
- 2) Sensibilidad funcional del PSA total es inferior a 0,03 ng / ml.⁴⁰

2. Tacto rectal

Es una exploración simple y sencilla de realizar para la que no se necesita ningún tipo de tecnología específica, se lleva a cabo en la misma consulta del médico, permitiendo obtener al momento la información que proporciona dicha exploración. La proximidad anatómica de la próstata con el recto hace que sea fácilmente accesible a través del orificio anal, hacer un tacto rectal consiste en la introducción de un dedo del explorador, protegido por un guante y lubricado, a través del ano y palpar la superficie de la próstata, situada en la parte anterior del recto. Se trata de una maniobra que puede resultarle algo desagradable o incómoda, pero en absoluto dolorosa, es una prueba de corta duración, que permite obtener una valiosa información clínica al urólogo, tiene el inconveniente de ser una exploración que requiere cierta experiencia en la persona que lo realiza y está sujeta a una interpretación subjetiva.²²

La utilidad más conocida es la evaluación de procesos benignos o malignos de la próstata, es de suma importancia para valorar la sensibilidad, tamaño, consistencia, límites y movilidad de la próstata. Las dos características con mayor repercusión diagnóstica son: la consistencia y superficie, nos orienta sobre el volumen glandular prostático al evaluar su impronta en recto (no permite valorar el crecimiento anterior ni endovesical de la glándula) y a pesar de los diversos desarrollos tecnológicos, es fundamental para la detección precoz del

carcinoma prostático, tiene un 50 % de probabilidad de falsos positivos, pero es lo idóneo para el diagnóstico precoz del cáncer de próstata, sobre todo en el estadio II en donde el tumor involucra más tejido, pero no ha salido de la glándula. Algunos estudios han visto una especificidad del 84-98 % con una sensibilidad del 69-89 % y un valor predictivo positivo del 22-34 %.⁴²

2.2.5. Establecimiento Penitenciario de Ayacucho

El Instituto Nacional Penitenciario (INPE) es el organismo público descentralizado del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, ente rector del Sistema Penitenciario Nacional, cuyo objetivo es la reeducación, rehabilitación y reincorporación del penado a la sociedad; objetivo que responde al principio constitucional plasmado en el artículo 139º inciso 22 de la Constitución Política del Perú y es reconocido en el artículo II del Título Preliminar del Código de Ejecución Penal. La población del sistema penitenciario nacional está compuesta por las personas procesadas con medidas de detención y personas sentenciadas a pena privativa de libertad que se encuentran en los establecimientos penitenciarios, asimismo, personas liberadas con beneficio penitenciario de semilibertad ó liberación condicional y personas sentenciadas a pena limitativa de derechos, que son atendidas en los establecimientos de medio libre.⁴³

El Establecimiento Penitenciario de Ayacucho presenta una capacidad de albergue de 644 personas, actualmente la población penal es de 2 753, con una sobrepoblación de 2 109, con un 327% de sobre población, presentando hacinamiento. La población Penitenciaria por rango de edad tanto varones como mujeres es de: 40-44 años se encuentran 357 internos; de 45-49 años, 256; de 50-54 años, 189; de 55-59 años, 104 y de 60 años a más, 101 internos, es así que se realizan estrategias de acuerdo la composición etaria de los privados de libertad por cada Establecimiento Penitenciario permitiendo visualizar de manera más focalizada las características particulares del tratamiento de cada unidad. Resulta importante remarcar el valor que la educación tiene como parte decisiva del tratamiento, especialmente para los internos jóvenes y primarios, la predominancia de la educación técnica obedece a que concede al interno la ventaja de adiestrarse en un oficio/labor y generar un beneficio económico al vender sus productos; este enfoque teórico-práctico resulta netamente útil a corto y largo plazo, pues el interno logra cierta independencia económica en prisión (trasladable incluso a su familia), además de aplicar lo aprendido cuando recupere su libertad.⁴³

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación de la zona de estudio

3.1.1. Ubicación política

El Establecimiento Penitenciario de Ayacucho pertenece geográfica y políticamente a la jurisdicción del distrito de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, de la provincia de Huamanga y región Ayacucho.⁴⁴

3.1.2. Ubicación geográfica

El Establecimiento Penitenciario de Ayacucho está ubicado al noreste de la ciudad de Ayacucho, entre las coordenadas: latitud sur 13°09'48" y longitud oeste 74°12'20" del meridiano de Greenwich, con una superficie de 145,63 km² y una altitud de 2 730 msnm.⁴⁵

3.1.3. Límites

El ámbito territorial del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho tiene los siguientes límites:

Por el norte con "El ejército del Perú".

Por el sur con el "Asentamiento humano de Yanama".

Por el este con el "Asentamiento humano de Yanama y el río Huatatas"

Por el oeste con el "Aeropuerto".⁴⁵

3.2. Tipo de investigación-nivel de estudio

Básico - Descriptivo

3.3. Nivel de investigación

Descriptivo

3.4. Diseño

Transversal, ya que estima la prevalencia de un evento en un tiempo determinado y en una población específica.⁴⁶

3.5. Unidad de estudio

Estuvo conformada por 80 varones de 40 a 80 años que se encontraron en el Establecimiento Penitenciario de Ayacucho durante el mes de setiembre del 2018, y aceptaron firmar el consentimiento informado.

3.6. Técnica de muestreo

Se realizó la técnica de muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Criterios de inclusión:

- Internos de 40 a 80 años
- Internos que aceptaron participar voluntariamente en el estudio con la firma en un consentimiento informado
- Internos que no presentaron hiperplasia prostática benigna o cáncer de próstata.

Criterios de exclusión

- Varones menores de 40 años o mayores de 80 años
- Aquellos que no aceptaron participar en el estudio
- Internos que presentaron hiperplasia prostática benigna o cáncer de próstata.

3.7. Metodología y recolección de datos

3.7.1. Fase Pre Analítica

Actividad 1. Solicitud para el ingreso al lugar de estudio

Se solicitó un documento de autorización a través de la Red de Salud huamanga, para el ingreso al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho y toma de muestra de sangre venosa a los internos varones de 40 a 80 años (Anexo 14).

Actividad 2. Sensibilización a los internos

Se realizó la invitación por cada pabellón los cuales están divididos por niveles de seguridad (dos mínimas, dos medias y una máxima), a internos de 40 a 80 años para la charla de sensibilización sobre el tema de “Patologías prostáticas y diagnóstico precoz de cáncer de próstata” y toma de muestra de sangre venosa para la prueba de Antígeno Prostático Específico. La charla se realizó en el auditorio del penal por una especialista Obstetra en el tema de Cáncer de Próstata del Hospital de Apoyo Jesús Nazareno.

Actividad 3. Consentimiento informado

Se sensibilizó al paciente sobre el trabajo a realizar, se le explicó los procedimientos de prueba y una vez aceptada por el interno se le hizo firmar el consentimiento informado (Anexo 3).

Actividad 4. Aplicación de la encuesta

La encuesta está conformada por 11 preguntas, que contienen datos como la edad, obesidad, actividad física, antecedentes familiares de cáncer de próstata, consumo de alcohol, cigarrillo, infección de las vías urinarias, mantuvo relaciones sexuales con diferentes mujeres o con prostitutas y el conocimiento sobre el diagnóstico preventivo del cáncer de próstata (Anexo 4).

Actividad 5. Obtención de sangre venosa

- Se lavó y secó las manos, se colocó el guante y preparó todos los materiales a utilizar, rotulando el tubo con el número de manera secuencial en la hoja de datos.
- Se colocó al paciente de manera adecuada para la extracción de sangre venosa tomando en cuenta tener una buena iluminación y seleccionamos la vena apropiada para la punción.
- Colocamos la ligadura aproximadamente a siete cm por encima de la flexura del codo, indicando luego al paciente que mantenga el puño cerrado.
- Desinfectamos con algodón empapado con alcohol al 70% la zona elegida para la punción y se introdujo la aguja con el bisel hacia arriba en dirección paralela al de la vena con un ángulo de 45°.
- Una vez obtenida la cantidad de sangre necesaria se retiró la ligadura y se indicó al paciente que deje de hacer puño.
- Se colocó una torunda de algodón sin alcohol por encima de la punción y se retiró la aguja, se le indicó al paciente que mantenga presionado el algodón en la punción por 5 minutos sin doblar el brazo y se le colocó la gasa.⁴⁷

Actividad 6. Transporte de muestras

Las muestras de sangre venosa se conservaron en óptimas condiciones, debidamente rotuladas de forma clara indicando el número del paciente en el registro de datos, se colocó en un cooler colocando dentro un gel pack para no alterar su composición, el contenedor fue rotulado como sustancia potencialmente infecciosa.⁴⁷

Actividad 7. Obtención del suero

- Las muestras de sangre obtenidas se llevaron en un cooler al Centro de Salud Conchopata.
- En el laboratorio del Centro de Salud de Conchopata se centrifugó las muestras de sangre a 3 500 rpm por 5 minutos.
- Se procedió a separar el suero a tubos limpios y secos.

- Se rotuló con los números correspondientes.⁴⁷

3.7.2. Fase Analítica

Fase 1. Técnica de diagnóstico Inmunocromatográfico (Método cualitativo)

Procedimiento de prueba:

Paso 1: se llevó los componentes de muestras y ensayos a temperatura ambiente en caso de estar refrigerados o congelados. Una vez descongelada, se mezcló bien la muestra antes de realizar el ensayo.

Paso 2: una vez listo para llevar a cabo el ensayo, se abrió la bolsa por la muesca y retirar el dispositivo, se colocó el dispositivo de prueba en una superficie limpia y plana.

Paso 3: se aseguró de etiquetar el dispositivo con el número de identificación de la muestra.

Para pruebas de suero:

Se llenó el gotero plástico con la muestra, se sostuvo el gotero en posición vertical, aplicar 1 gota (alrededor de 30-45 μ L) de la muestra en el pozo para muestras asegurándose que no quedan burbujas. Luego adicionar inmediatamente una gota (alrededor de 35-50 μ L) de diluyente de muestras.

Paso 5: se programó el temporizador en 15 minutos para la lectura de resultados.

Se realizó la lectura del resultado dentro de los 15 minutos. Para evitar confusiones, se desechó el dispositivo de prueba después de interpretar su resultado.³⁹

Lectura de resultados

- **Resultado Negativo**

Si aparecen las bandas C y R, la prueba indica que en la muestra no se presenta PSA o que su nivel es menor al valor límite de 4 ng/mL. En este caso el resultado es negativo.

- **Resultado Positivo**

- Si las bandas C, R y T aparecen, y la línea de prueba (T) es más débil que la línea de referencia (R), la prueba indica que el nivel de PSA se encuentra entre 4 a 10ng/mL, lo cual indica que el resultado es positivo.

- Si las bandas C, R y T aparecen, y la intensidad de banda de prueba (T) es igual o cercana a la banda de referencia (R), la prueba indica que el nivel de PSA es de aproximadamente 10 ng/mL., indicando que el resultado es positivo.

- Si las bandas C, R y T aparecen, y la intensidad de la banda de prueba (T) es más fuerte que la banda de referencia (R), la prueba indica que el nivel de PSA es mayor a 10 ng/mL, dando un resultado positivo.

- **Resultado inválido**

Si la línea control (C) o la línea de referencia (R) no se muestra, el ensayo es inválido sin importar que se haya creado una línea de color en la banda T. Revise el procedimiento y repita la prueba con un nuevo dispositivo.³⁹

Conservación de los sueros

Obtenido los 13 sueros positivos con la prueba rápida de Antígeno prostático específico, se procedió a separar los sueros en crioviales limpios y se rotularon con la fecha y datos de los pacientes, se conservaron en la refrigeradora a – 4°C, en el Centro de Salud Conchopata.

Fase 2. Técnica de quimioluminiscencia (método cuantitativo)

Los sueros positivos se llevaron al Establecimiento de Essalud de Huamanga, para realizar la prueba cuantitativa de Antígeno prostático específico.

Procedimiento de prueba

Los procedimientos realizados por el equipo Maglumi Total PSA son de manera automática.

Paso 1. Se colocaron los crioviales que contenían los sueros positivos en la posición de muestras y se registró en el monitor los números respectivos de cada criovial.

Paso 2. Se colocó el kit de componentes en la posición de reactivos.

Paso 3. Se pulso el ícono de inicio, se procesó de manera automática.

Paso 4. Se esperó 20 minutos y se procedió a anotar los resultados obtenidos.⁴⁰

Lectura de resultados

El equipo Maglumi Total PSA, emite los resultados en valores de 0 a 10,00ng/mL.⁴⁰

3.7.3. Fase Post analítica

Emisión de resultados

Se realizó la emisión de resultados a cada interno con los doctores de la Red de Salud Huamanga, en caso de los resultados positivos se le realizó la sensibilización, concientización e indicaciones respectivas para prevenir el aumento de Antígeno prostático específico, así como mejorar los estilos de vida y disminuir los factores de riesgo.

3.8. Análisis de datos

El cálculo para determinar la prevalencia de Antígeno prostático específico, se realizó con la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de varones con APS positivo}}{\text{Número total de varones analizados}}$$

La información se realizó en tablas simples realizadas en el software de Microsoft Excel 2013.

3.9. Análisis estadístico

Estadísticamente se realizó una prueba de ji² (chi cuadrado) y OR (Odds ratio) para asociar los factores de riesgo con el aumento de Antígeno prostático específico.

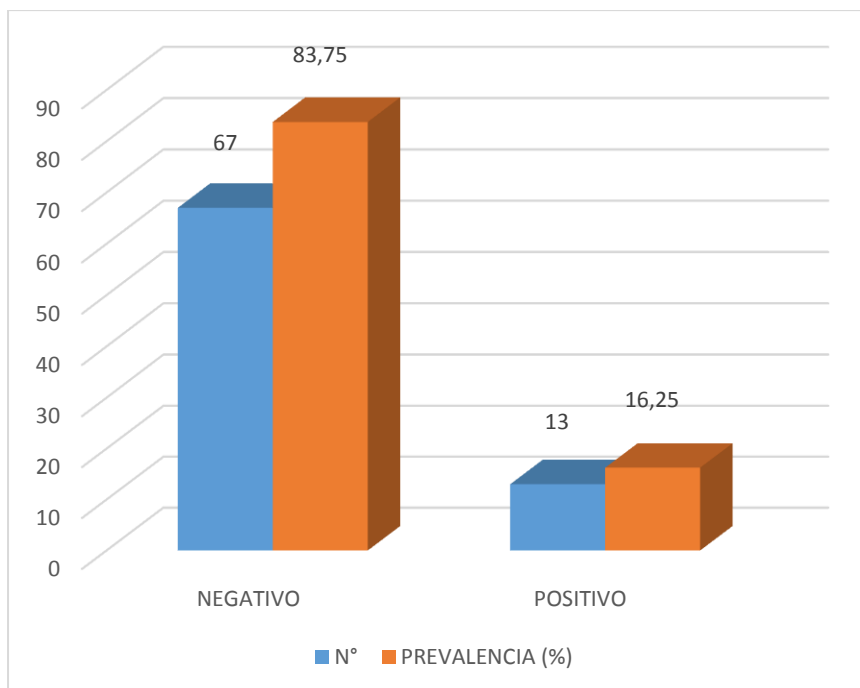
Para estos cálculos se utilizó el programa estadístico Microsoft Excel 2013, el software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 22, usando la prueba de Pearson con un nivel de confianza del 95% y p menor a 0,05.

3.10. Aspectos bioéticos

- Se solicitó un documento de autorización para el ingreso al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, y la toma de muestra de sangre venosa (Anexo 14).
- Las fichas de consentimiento informativo fueron validadas por el comité de expertos en investigación de la Dirección Regional de Salud (DIRESA)-Ayacucho (Anexo 12).
- Las fichas de investigación epidemiológica fueron validadas por el comité de expertos en investigación de la Dirección Regional de Salud (DIRESA)-Ayacucho (Anexo 13).
- El resultado se entregó personalmente.

IV. RESULTADOS

Figura 3. Prevalencia de Antígeno prostático específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.



Negativo: < 4ng/mL
Positivo: > 4ng/mL

Tabla 1. Prevalencia de Antígeno prostático específico según grupos de edad en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

GRUPOS DE EDAD	PSA	
	N°	PREVALENCIA %
40 – 49	0	0,0
50 – 59	2	7,69
60 – 69	4	20,00
70 – 79	7	38,89
Total	13	16,25
($\chi^2 = 11,489$; g.l.= 3 ; Nivel de sig.= 0,009)		

Tabla 2. Prevalencia de Antígeno prostático específico según los antecedentes familiares de cáncer de próstata en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

Antecedente familiar de cáncer de próstata	N°	PSA PREVALENCIA %
NO	11	14,86
SI	2	33,33
Total	13	16,25
($\chi^2 = 1,391$; g.l.= 1 ; Nivel de sig.= 0,238)		
(OR: 2,86 IC:95% [0,467; 17,572])		

Tabla 3. Prevalencia de Antígeno prostático específico según el Índice de masa corporal en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

IMC	PSA	
	N°	PREVALENCIA %
Peso normal	2	8,00
Sobrepeso	9	21,43
Obesidad tipo I	2	15,38
Total	13	16,25
($\chi^2 = 2,085$; g.l.= 2 ; Nivel de sig.= 0,353)		

Tabla 4. Prevalencia de Antígeno prostático específico según el conocimiento sobre los exámenes preventivos de cáncer de próstata en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

Conocimiento de exámenes preventivos de cáncer de próstata	N°	PSA PREVALENCIA %
No conoce del tema	13	16,46
Conoce del tema	0	0,0
Total	13	16,25
($\chi^2 = 0,196$; g.l.= 1 ; Nivel de sig.= 0,658) (OR: 0,985 IC:95% [0,956; 1,015])		

Tabla 5. Prevalencia de Antígeno prostático específico según la actividad física en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

Actividad Física	N°	PSA
		PREVALENCIA %
No realiza	5	21,74
De vez en cuando	6	17,14
Interdiario	1	11,11
Diariamente	1	7,69
Total	13	16,25
($\chi^2 = 1,404$; g.l.= 3 ; Nivel de sig.= 0,705)		

Tabla 6. Prevalencia de Antígeno prostático específico según el consumo de bebidas alcohólicas en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

Consumo de bebidas alcohólicas	N°	PSA PREVALENCIA %
No	4	33,33
1 vez al mes	2	8,70
De 2 a 5 veces al mes	2	7,14
De 6 veces a mas	5	29,41
Total	13	16,25
($\chi^2 = 7,408$; g.l.= 3 ; Nivel de sig.= 0,060)		

Tabla 7. Prevalencia de Antígeno prostático específico según el consumo de cigarrillo en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

Consumo de cigarrillo	N°	PSA
		PREVALENCIA %
No consume	9	18,00
1 vez a la semana	2	9,52
De 2 a 5 veces a la semana	1	25,00
Mayor a 6 veces a la semana	1	20,00
Total	13	16,25
($\chi^2 = 1,087$; g.l.= 3 ; Nivel de sig.= 0,780)		

Tabla 8. Prevalencia de Antígeno prostático específico según las parejas sexuales en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

N° de parejas sexuales	PSA	
	N°	PREVALENCIA %
1 a 2 mujeres	12	16,90
3 a 5 mujeres	0	0,0
5 a 7 mujeres	0	0,0
Mayor a 7 mujeres	1	33,33
Total	13	16,25
($\chi^2 = 1,830$; g.l.= 3 ; Nivel de sig.= 0,609)		

Tabla 9. Prevalencia de Antígeno prostático específico según el número de encuentros sexuales con prostitutas en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

N° de encuentros sexuales con prostitutas	N°	PSA PREVALENCIA %
No tuvo encuentros	11	18,33
1 mujer	0	0,0
2 a 4 mujeres	1	14,29
Mayor a 5 mujeres	1	50,00
Total	13	16,25
($\chi^2 = 4,019$; g.l.= 3 ; Nivel de sig.= 0,259)		

Tabla 10. Prevalencia de Antígeno prostático específico según si presentó infección de las vías urinarias en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, setiembre 2018.

Infección a las vías urinarias	N°	PSA PREVALENCIA %
No	8	12,90
Si	5	27,78
Total	13	16,25

$(\chi^2 = 2,268; \text{g.l.} = 1 ; \text{Nivel de sig.} = 0,132)$
(OR: 2,59 IC:95% [0,728; 9,253])

V. DISCUSIÓN

En la figura 1, se observa la prevalencia de Antígeno prostático específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho en el mes de setiembre de 2018, de un total de 80 muestras 13 resultaron positivos para la prueba de Antígeno prostático específico (16,5%) lo que significa que este fue el número de prevalencia de Antígeno prostático específico. Siendo un porcentaje elevado para este grupo de población, los cuales presentaron predisponencia en adquirir patologías prostáticas al no presentar el acceso al servicio de salud y por ende a las pruebas de tamizaje.

El Ministerio Nacional de Salud (MINSA)⁴⁸⁻⁴⁹, menciona que el promedio anual de cáncer de próstata en el periodo de 2006-2011 constituye la primera neoplasia maligna más frecuentemente diagnosticada en varones con alrededor de 1 060 mil (15,1%) nuevos casos respecto a los demás cánceres como promedio anual de casos. Esta problemática de salud afecta cada vez más a países en vías de desarrollo, a diferencia de los países más desarrollados, en el Perú se espera que para el año 2030, más de 4 400 varones serán diagnosticados. El cáncer de próstata le cuesta la vida cada año a más de 1 600 peruanos, la frecuencia de tumores en estadios avanzados es mayor y, adicionalmente es difícil estimar cual ha sido el impacto del PSA desde su introducción, ya que mucha de la población masculina no lo usa para la detección temprana, debido a una precaria cultura de prevención. El Observatorio Global de Cáncer (GLOBOCAN)⁵⁰, en su reciente publicación en febrero de este año proporcionó estimados para Perú, menciona que ocurrieron 7 598 casos nuevos de cáncer de próstata para el sexo masculino, indicando 24,7%. Indicando que las tasas de incidencia y mortalidad estandarizadas por edad de los 10 cánceres principales el cáncer de próstata ocupa el primer lugar con 47,5% de incidencia y también en mortalidad con 15,6% por cada 100 000 varones. Una reciente publicación del Estudio Aleatorizado Europeo de cribado del Cáncer de Próstata (ERSPC)⁵¹ indicó que el

tamizaje de cáncer de próstata redujo significativamente el desarrollo de enfermedad metastásica, observándose que en la población intervenida, luego de una mediana de seguimiento de 12 años, la presencia de casos metastásicos fue 40% menor que en el grupo de control. Estos datos nos indican que las pruebas de tamizaje son muy importantes para el posible diagnóstico para los problemas relacionados a la próstata.

En la tabla 1, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según grupos de edad, de un total de 80 muestras; para el grupo etario correspondiente de 40 a 49 años no se encontró ningún caso, para el grupo de edad de 50 a 59 años se obtuvo 7,69% (n=2), para las edades de 60 a 69 se tuvo 20% (n=4) y para las edades de 70 a 79 años se tuvo 38,89% (n=7), encontrando una asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). A medida que avanza la edad existe un incremento del porcentaje de Antígeno prostático específico, Rosas⁵² menciona la causa de esta hipertrofia no está bien definida, pero diversos estudios la relacionan a una proliferación de las células prostáticas que deriva de una disminución, con la edad, de la proporción testosterona/estrógenos, el cual produce un aumento en la tasa de conversión de testosterona a dihidrotestosterona por la 5-alfarreductasa y la acumulación de dehidrotestosterona produce la proliferación de las células y, por último, la hipertrofia de la glándula. Estos datos coinciden con el trabajo de Ormachea et al¹⁰, quienes encontraron una mayor incidencia de casos con valor elevado de PSA entre las edades de 61 a 80 años evidenciándose un 66,5%, de lo que se deduce que a mayor edad existe un incremento del número de casos positivos de PSA, siendo un factor que influye en contraer patologías prostáticas. Alonso et al⁷, mencionan que la población desconoce la ventaja de la prevención de esta enfermedad con el simple hecho de realizarse el tacto rectal y la medición de PSA a partir de los 50 años y no esperan hasta los 60 o 70 años para realizarse los exámenes al presentar molestias urinarias debido al crecimiento prostático, lo cual está siendo asociado algunas veces a dolor óseo, lo que implicaría la presencia de cáncer metastásico, siendo las políticas de salud preventiva las que no se están llevando adecuadamente, ya que no cuentan con acceso real a los servicios de salud, con la implicación no solamente de su accesibilidad a los servicios clínicos sino también preventivos. Por ello, la Sociedad Americana contra el Cáncer²⁷, menciona que es poco común que el cáncer de próstata afecte a los hombres menores de 40 años, pero la

probabilidad de padecer 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.

En la tabla 2, se muestra la prevalencia de Antígeno Prostático Específico según los antecedentes familiares de cáncer de próstata, de un total de 80 muestras, aquellos que no presentaron antecedente familiar resultaron con 14,86% (n=11) y los que tienen antecedentes familiares, fueron 33,33% (n=11), no se determinó una asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$), coincidimos con la investigación de Fernández et al⁵, quienes presentaron limitaciones de los cuestionarios ya que no se verificó la veracidad de esta información, en nuestra investigación la mayoría de los internos provienen de una familia disfuncional y muchos de ellos no conocieron a sus padres y por ello desconocen si sus padres tuvieron problemas prostáticos. La asociación americana contra el cáncer³, menciona que el cáncer de próstata afecta más a algunas familias, por un factor hereditario o genético, con una probabilidad del 5 a 10% pero aun así, la mayoría de los cánceres de próstata ocurre en hombres que no tienen antecedentes familiares de este cáncer, por lo que no necesariamente se debe tener antecedente familiar respecto a contraer el cáncer de próstata.

En la tabla 3, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según el Índice de masa corporal (IMC), de un total de 80 muestras se encontró una prevalencia de varones con peso normal de 8% (n=2), varones con sobrepeso 21,43% (n=9) y varones con obesidad tipo I resultando un 15,38% (n=2), no indicando una asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). Encontrando mayor prevalencia de sobrepeso en nuestro estudio, porque muchos de ellos consumen frituras del cafetín y no realizan actividad física, produciendo como consecuencia obesidad por el sedentarismo. Al comparar estos resultados con el trabajo de Cañizares et al⁹, realizado en Ecuador encontraron un 4,5% (n=1) de adultos presentaron peso normal, 23,1% (n=3) con sobrepeso y 0% (n=0) con obesidad, quienes demostraron que la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar cáncer de próstata de alto grado de diferenciación, lo cual podría indicar que la obesidad puede estar asociada con un comportamiento biológico más agresivo. Lo cual coincide con nuestra investigación, pero que estos resultados son contrarios a la investigación publicada por Messina et al⁵³, quienes determinaron que el IMC se asoció

significativamente con una menor concentración de PSA, indicando que el índice de masa corporal se relaciona de manera negativa con las concentraciones y las cantidades absolutas de PSA, lo cual se explicaría con el mayor volumen plasmático que poseen los individuos obesos, por lo que los individuos con sobrepeso u obesidad en sus diferentes grados muestran menores valores de este marcador conforme aumenta el IMC, una de las causas de las menores concentraciones de PSA en sujetos excedidos de peso es la hemodilución por mayor volumen plasmático; además, en estos individuos también existe una discreta reducción en la secreción absoluta de proteína PSA, lo cual estaría relacionado a diversos factores aún no dilucidados en su totalidad. Marchena et al⁵⁴, menciona que la relación entre el IMC y el PSA se explica fisiológicamente con dos teorías, la teoría de hemodilución, que se refiere que en personas obesas el volumen plasmático aumenta provocando que las concentraciones séricas de PSA se diluyan y la teoría de la disminución de actividad androgénica que altera la producción de PSA. Pues, el exceso de tejido adiposo en las personas con sobrepeso y obesidad se encuentra relacionada con bajos niveles de testosterona y baja concentración de andrógenos, ya que hay un aumento en la aromatización periférica de androstediona en estrona, disminuyendo la producción de los niveles de PSA.

En la tabla 4, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según el conocimiento sobre los exámenes preventivos de cáncer de próstata, obteniendo una prevalencia de internos con niveles altos de PSA de 16,46% (n=13) que no conocen sobre los exámenes preventivos del cáncer de próstata y 0% (n=0) aquellos que conocen los exámenes preventivos de cáncer de próstata, no encontramos asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$), por ello coincidimos con Núñez et al¹¹, quienes encontraron una mayor frecuencia de desconocimiento empírico del examen de próstata y la no realización del examen diagnóstico, los pobladores refieren no haber recibido información sobre detección de cáncer de próstata a través de la promoción del ministerio de salud, y no asistir al urólogo por no presentar sintomatología urológica previa y el miedo a realizarse el tacto rectal, en nuestro trabajo los varones no poseen el acceso a la información de medidas preventivas y sobre todo a las pruebas de tamizaje en los centros de salud si se realizan estas medidas de prevención pero no hay concurrencia de los varones mayores de 45 años. Así mismo Pereira et al⁵⁵, mencionan que el 54,4% (n=87) de los

hombres encuestados se realizaron los exámenes de rastreo, los hombres encuestados presentaron condiciones socioeconómica desfavorables que propician menor acceso al sistema de salud y consecuentemente, mayor exposición a los agravios de salud, quienes afirmaron tener miedo de realizarse el tacto rectal, ya que según las creencias el acto de realización del toque rectal es delicado para el hombre, ya que su visión de la masculinidad puede ser amenazada, expresando los participantes como miedo, experimentando incomodidad física y psicológica de ser tocados, en una parte prohibida.

En la tabla 5, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según la actividad física, se obtuvo una prevalencia de 21,74% (n=5), aquellos que no realizan actividad física, con 17,14% (n=6) aquellos que realizan de vez en cuando, 11,11% (n=1) aquellos que realizan actividad física cada dos días, 7,69%(n=1) aquellos que realizan actividad física diariamente, no encontramos asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). Fernández et al⁵, mencionan que existe una relación entre la actividad física y el riesgo de cáncer de próstata, en sujetos que no realizan ejercicio físico entre los 45 y 50 años en relación en los que si realizan, por ello podemos mencionar que existe una mayor prevalencia de valores altos de PSA en pacientes que no realizan ejercicio físico, esto debido a que los varones de mayor edad ya no realizan ninguna actividad como el deporte o alguna actividad que requiera esfuerzo físico ya que se sienten más cansados para hacerlo, por ello coincidimos con Alonso⁷ quien encontró mayor prevalencia en varones con PSA elevado en pacientes que no realizan ejercicio físico respecto a los que si realizan. Duperly⁵⁶, en su texto de medicina interna sobre el tema de cáncer y ejercicio refiere que para los pacientes con tumores de la glándula prostática que terminan su tratamiento, han indicado un menor riesgo de mortalidad específica por la enfermedad (reducción de aproximadamente un 30%), y una menor tasa de recaída por esta (reducción del 57%) cuando el paciente realiza una actividad física con intensidad moderada 3 horas a la semana.

En la tabla 6, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según el consumo de bebidas alcohólicas, la prevalencia obtenida fue de 33,33%(n=4) de aquellos que no consumieron alcohol en los últimos 15 años, un 8,7%(n=2) aquellos que consumieron una vez al mes, un 7,14%(n=2) aquellos que consumieron de 2 a 5 veces al mes y 29,41%(n=5) aquellos que consumieron más de 6 veces al mes, incluso a diario. No se encontró una asociación

estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). Al comparar estos resultados con el trabajo de Mussi et al⁵⁷, quien demostró que el consumo moderado de alcohol- menor a 30g por día, actúa como factor protector contra la hiperplasia benigna de próstata, mientras que su ingesta elevada es un factor de riesgo para el desarrollo de esa afección. Estos datos coinciden con el nuestro ya que aquellos que consumieron bebidas alcohólicas de manera frecuente, inclusive a diario son aquellos varones que se encuentran con valores altos de PSA, pero que también aquellos que no consumieron alcohol en los últimos 15 años presentaron valores altos, esto debido a que los varones presentaban una mayor frecuencia de bebidas alcohólicas en etapa temprana y no así ya en los últimos 15 años, por lo cual resultaron valores altos de APS. Como menciona Allot et al⁵⁸, que a mayor consumo de alcohol en una etapa temprana de la vida y el mayor consumo acumulado de por vida se asociaron positivamente con el diagnóstico de cáncer de próstata de alto grado, mientras que la ingesta actual no está relacionada con el cáncer de próstata.

En la tabla 7, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según el consumo de cigarrillo, de un total de 80 muestras la prevalencia obtenida fue 18%(n=9) varones que no consumieron cigarrillo, 9,52% (n=2) consumieron 1 vez a la semana, 25% (n=1) de 2 a 5 veces a la semana, y con un 20% (n=1) aquellos que consumió mayor a 6 veces, e inclusive 1 cajetilla diaria, no se encontró una relación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). Estos datos coinciden con Kenfield et al⁵⁹, quienes determinaron que fumar en el momento del diagnóstico de cáncer de próstata se asocia con un aumento general de la mortalidad, recurrencia y la mortalidad específica del cáncer de próstata, los hombres que han dejado de fumar durante al menos 10 años tienen riesgos de mortalidad específicos por cáncer de próstata similares a los que nunca han fumado. Por ello podemos mencionar que se obtuvo mayor prevalencia de valores altos de PSA respecto a los varones que fumaban con frecuencias de 2 a 5 veces por semana y 6 veces a la semana, inclusive este consumía una cajetilla diaria, siendo un factor mortal para el origen de cualquier cáncer.

En la tabla 8, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según las parejas sexuales, de un total de 80 muestras se obtuvo una prevalencia de 16,50%(n=12) que solo tuvieron 1 a 2 parejas en los últimos años, 0% aquellos que tuvieron de 3 a 5 parejas, 0% aquellos que tuvieron de 5 a 7 mujeres,

33,33%(n=1) aquellos que tuvieron mayor a 7 parejas sexuales. No se encontró asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). Al comparar con el trabajo de Parent et al⁶⁰, quienes mencionan que en comparación con los hombres que han tenido una única pareja durante toda su vida los que han tenido relaciones sexuales con más de 20 parejas sexuales poseen 28% menor riesgo de padecer cáncer de próstata, por el contrario haber tenido varias parejas sexuales masculinas el factor protector desaparece y este se transforma en un riesgo de dos veces más, en nuestra investigación se observa una prevalencia mayor en varones con más de 7 parejas sexuales, esto pudo deberse ya que en el penal la realidad es totalmente distinta pudiendo existir una probabilidad muy alta de tener relaciones sexuales entre varones, siendo las relaciones sexuales anales con penetración, pero sin protección los que permiten la colonización bacteriana o infección de la próstata por bacterias patógenas, produciendo una infección a nivel de la próstata, causando prostatitis y con ello valores de PSA elevado.

En la tabla 9, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según el número de parejas sexuales prostitutas, con un total de 80 muestras, se obtuvo una prevalencia de 18,33% (n=11) de adultos que no tuvieron encuentros sexuales con prostitutas, un 0% de varones que estuvieron con una mujer, un 14,29% (n=1) aquellos que tuvieron encuentros sexuales con 2 a 4 mujeres, y un 50% (n=1) de varones que estuvieron con más de 5 mujeres. No se encontró asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). Galarza⁶¹, encontró en su investigación que el 5% afirmaron haber presentado alguna enfermedad, el 1% sífilis, 3% gonorrea, 1% herpes. De acuerdo a nuestra investigación, la mayor prevalencia fue de 50% (n=1) quien tuvo contacto sexual con más de 5 mujeres, no afirmando haber presentado alguna enfermedad venérea muchas personas desconocen de las enfermedades de transmisión sexual, no toman en cuenta el riesgo que pueden contraer más adelante por realizar este tipo de actividades solo por diversión, Falconi⁶² encontró una fuerte asociación entre el cáncer de próstata y las infecciones de transmisión sexual (ITS), según el estudio la probabilidad de presentar esta neoplasia es ocho veces mayor en pacientes con ITS que en los que no han presentado, el cual puede ser explicado por un estado de inflamación crónica de la glándula producida por la liberación de óxido nítrico, en respuesta a la infección de un microorganismo patógeno.

En la tabla 10, se muestra la prevalencia de Antígeno prostático específico según si presentó infección de las vías urinarias, donde se obtuvo de un total de 80 muestras una prevalencia de 12,91% (n=8) de varones que no presentaron infección de las vías urinarias y un 27,78% (n=5) que si presentaron infección de las vías urinarias. No se encontró asociación estadísticamente significativa a través de la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$), ya que las infecciones urinarias son causadas por la colonización bacteriana a nivel de la próstata produciendo una inflamación y por ende se libera mayor concentración de PSA. Rodríguez et al⁶³, mencionan que en la prostatitis bacteriana aguda los valores de PSA generalmente son muy elevados y retoman a su normalidad después de un tratamiento eficaz, pero cuando estos se automedican de manera inadecuada predisponen a contraer una reinfección, en la prostatitis crónica los valores pueden ser normales o moderadamente elevados, por ello en nuestra investigación los resultados coinciden con el trabajo de Arce⁶⁴, quien encontró pacientes con infección de las vías urinarias 50% con valores altos de PSA a diferencia de aquellos que no tuvieron infección de las vías urinarias 11,1%, presentando mayor prevalencia de valores altos de PSA en aquellos que tuvieron infección de las vías urinarias.

VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho fue de 16,5%.
2. Se encontró asociación estadística de la edad como factor de riesgo para contraer patologías prostáticas ($p < 0,05$).
3. No se encontró asociación estadística de la obesidad, consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cigarrillo, actividad física, el número de parejas sexuales, el encuentro con mujeres prostitutas, infecciones de las vías urinarias y desconocimiento de exámenes preventivos del cáncer de próstata como factores de riesgo para contraer patologías prostáticas.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar más trabajos de investigación ampliando el tamaño muestral, bajo diseños de casos y controles.
- Realizar más trabajos de tamizaje relacionados al diagnóstico y detección de patologías prostáticas con pruebas para la determinación de Antígeno prostático específico total y libre en sangre, tacto rectal, ya que pueden generar mayor información y complementar el diagnóstico del médico.

VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Osorio, J. Anatomía y fisiología Urológica. 2º Edición. Antioquia: Editorial Universidad de Antioquia urológica; 2009.
2. Gutiérrez, D. Pruebas de detección del cáncer de próstata. Natural news [revista on-line] 2010. [acceso el 20 de abril de 2018]; 32(7). Disponible en: http://www.Naturalnews.com/prostate_cancer.html.
3. Sociedad Americana del Cáncer. Acerca del Cáncer de Próstata [sede web]. Estados Unidos: Copyright; 2016 [actualizada el 4 de enero de 2018; acceso el 21 de abril de 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata/acerca/estadisticas-clave.html>.
4. Sánchez, E. Nuevas aplicaciones del antígeno específico prostático (PSA) en el diagnóstico del cáncer de próstata [tesis]. Madrid: Universidad complutense de Madrid. Facultad de medicina. 2004.
5. Fernández, L; Galán, Y; Jiménez, R; Gutiérrez A; Guerra, M; Pereda, S; Alonso, C; et al. Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de cáncer de próstata. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. Cubana Salud Pública. [Revista on-line] 2005 [acceso el 21 de abril de 2018]; 31(3): 174-81. Disponible en: <http://s.cielo.sld.cu/pdf/rcsp/v31n3/spu02305.pdf>
6. Herminia, C; Moreno, M; Yanes, Y. Utilidad de la prueba antígeno prostático específico total como método de tamizaje para diagnóstico de prostatitis, hiperplasia prostática benigna y cáncer de próstata en hombres que consultaron, en los años de 2008 al 2012. [tesis]. San Miguel: Universidad de El Salvador. 2013.
7. Alonso, L; Morales, A; Consuegra, A. Niveles de antígeno prostático específico total y variables asociadas a cáncer de próstata en varones mayores de 40 años. Científica Salud Uninorte [Revista on-line] 2003 [acceso el 22 de abril de 2018], 21:9. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/4108/5673>.
8. Castro, M; Reina, J; Vintimilla, J. Valores del antígeno prostático específico en adultos de 40 a 49 años de las parroquias urbanas de la ciudad de cuenca [tesis]. Ecuador: Universidad de Cuenca. 2013.
9. Cañizares, X; Chumbi, G; Velasco, J. Valores del antígeno prostático específico en adultos de 60 a 69 años de las parroquias urbanas de la ciudad de cuenca 2013 [tesis]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2013.
10. Ormachea, P; Sánchez, R; Callisaya, J; Salcedo, L. Utilidad del PSA (Antígeno Prostático Específico) total como método de tamizaje para diagnóstico de hipertrofia de próstata y cáncer prostático, Hospital Obrero N° 1, febrero-mayo del 2009, Bolivia. Laboratorio del Hospital Obrero. Hospital Obrero N°1. La Paz, Bolivia. [Revista en línea] 2011 [acceso el 20 de abril de 2018]; 19(2) 39-44. Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rbfb/v19n2/a06.pdf>.
11. Núñez, J; Díaz, C; Velásquez, J. Frecuencia de factores de riesgo para cáncer de próstata en un distrito de alta incidencia [tesis]. Chiclayo: Repositorio Académico USMP; 2017.
12. Escalante, J. Factores de riesgo asociado a patología prostática en pacientes que acuden al Hospital Regional de Ayacucho [tesis]. Ayacucho: Repositorio Académico de la UNSCH; 2015.
13. Bonita, R; Beaglehole, R; Kjellstrom, T. Epidemiología básica. Basic epidemiology. Washington: Organización Mundial de la Salud; 2002.
14. Bierge, J. Medicina para todos. Barcelona: Ramón Sopena; 1980.

15. Rodríguez, M; Baluja, I; Bermudez, S. Patologías benignas de la próstata: prostatitis e hiperplasia benigna. Medigraphic [Revista en línea] 2000 [Acceso el 28 de abril del 2018]. Disponible en: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/viewFile/475/486>
16. Von, W. Las enfermedades de la próstata. Conocer, prevenir y curar. 2ª ed. Barcelona: Acervo Divulgación; 1980.
17. Rodríguez, L. Enfermedades de próstata: hiperplasia y cáncer. Instituto de Urología y medicina sexual Revista en línea 2018 acceso el 19 de abril del 2018. Disponible en: <https://www.institutouroandologico.com/servicios/enfermedades-prostata/>
18. Howard, E. Oncología Médica. Miami: El Manual Moderno. México. 1980.
19. Hall, J. Tratado de Fisiología Médica. 7ª ed. Mississipi: Elsevier; 1989.
20. Salud total Eps, Cáncer de próstata [sede Web]. Colombia: Boletín punto informativo [actualizada el 20 de febrero del 2012; acceso el 28 de abril del 2018]. Disponible en: <http://www.saludtotal.com.co/Documents/BOLETIN%20PUNTO%20INFORMATIVO%20CANCER%20PROSTATA.pdf>
21. Cancer. Net, Cáncer de próstata: Estadística [sede Web]. Estados Unidos: Asco; [actualizada el 3 de mayo de 2018; acceso el 28 de abril del 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-de-pr%C3%B3stata/diagn%C3%B3stico>
22. Eguino, A; Fernández, A; Fernández, B; García, G; Moreno, J; Pascual, C. Cáncer de próstata una guía práctica. Asociación española contra el cáncer [Revista en línea] 2004 [acceso el 21 de abril de 2018]; (5):123. Disponible en: <https://www.aecc.es/sites/default/files/migration/actualidad/publicaciones/documentos/guiaprostata.pdf>.
23. Ministerio de Salud. Boletín epidemiológico del Perú (del 29 de julio al 4 de agosto del 2018). Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades [Revista en línea] 2018 [Acceso el 4 de Octubre del 2018]; (27): 26. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/31.pdf>
24. Súchil, L. Epidemiología del cáncer de próstata. Instituto Nacional de Cancerología [Revista en línea] 2018 [acceso el 10 de abril de 2018]; (5):12. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-clinical-translational-oncology-57-articulo-epidemiologia-del-cancer-prostata-10022741>
25. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores de Salud [sede Web]. Colombia: Organización mundial de la Salud [actualizada el 04 de diciembre del 2015; acceso el 22 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=1882:datos-de-salud&Itemid=135
26. Clinic Cloud.com. Cuáles son los indicadores epidemiológicos en salud pública [sede Web]. España: Ministerio de Industria, Energía y turismo; 2018 [actualizada el 13 de marzo del 2018; acceso el 25 de abril de 2018]. Disponible en: <https://clinic-cloud.com/blog/indicadores-epidemiologicos-salud-publica-cuales-son/>.
27. Sociedad Americana del Cáncer.com, Factores de riesgo del cáncer de próstata [sede Web]. Estados Unidos: American cancer society; 2016 [actualizada el 20 de abril del 2016; acceso el 21 de abril de 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html>.

28. Heidenreich, A; Aus, G; Bolla, M; Joniau, S; Matveev, V; Shmid, H et al. Guía clínica sobre el cáncer de próstata. Actas urológicas españolas [Revista en línea] 2010 [acceso el 25 de abril de 2018]; (2):33. Disponible en: <https://uroweb.org/wp-content/uploads/01-GUIA-CLINICA-SOBRE-EL-CANCER-DE-PROSTATA.pdf>.
29. Angulo, J; Casado, J. Cáncer de próstata. Elsevier [Revista en línea] 2006 [acceso el 16 de abril de 2018]; (5):120. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-84-9022-540-0.00002-7>
30. Martins, F; Pereira, C. Rendimiento de PSA y de la densidad del PSA en el diagnóstico de carcinoma de próstata. Acta Cir. Bras. [Revista en línea] 2002 [acceso el 24 de abril de 2018]; (17):150. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010286502002000900002&lng=en&nr m =iso.ISSN 16782674.
31. Palomar, A. Hiperplasia prostática benigna. Revista internacional [Revista en línea] 2017 [acceso el 24 de abril de 2018]; (1):26. Disponible en: https://www.sumendi.org/wp-content/uploads/2017/02/Ficha2_Hipertrofia-benigna-de-pr%C3%B3stata.pdf.
32. Rodríguez, M; Baluja, I; Bermúdez, S. Patologías benigna de la próstata: prostatitis e hiperplasia benigna. Cuba [Revista en línea] 2007 [acceso el 20 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CGMQFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.revbiomed.uady.mx%2Fpdf%2Frb071816.pdf&ei+=rd4SudOD4yY9QSst4HYAg&usg=AFQjCNFnIaxElqs4b62cE26kEI6GVF9Aag&sig2=hovSStZYKLkNOXpoahBrYg>
33. Cun. Com, PSA y Cáncer de próstata [sede Web]. Madrid: Cun.com [actualizada el 13 de abril del 2018; acceso el 21 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.cun.es/area-salud/pruebas-diagnosticas/psa-cancer-prostata>
34. Gómez, R. Creencias de masculinidad: una discusión sobre el toque rectal como medida de prevención del cáncer de próstata. Saúde [Revista en línea] 2008 [acceso el 25 de abril del 2018]; 13(6). Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/es_11.pdf
35. Burack, R; Wood, D. Detección del cáncer de próstata: el desafío de promover la toma de decisiones informadas en ausencia de evidencia definitiva de efectividad. Elsevier [Revista en línea] 2005 [acceso el 22 de abril de 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/10584601/>
36. Heidenreich, A; Bolla, S; Mason, V; Mottet, H. Guía clínica del cáncer de próstata. European Association of Urology [Revista en línea] 2010 [Acceso el 4 de Octubre del 2018]; (8):196. Disponible en: https://www.aeu.es/UserFiles/01-GUIA_CLINICA_SOBRE_EL_CANCER_DE_PROSTATA.pdf.
37. Alonso, C; Bartolomé, R; Domínguez, J; Matas, L; Rabella, N. Técnicas rápidas de detección de antígeno. Seimc [Revista en línea] 2005. [Acceso el 12 de abril del 2018]; 62(9). Disponible en: <https://www.seimc.org/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia19.pdf>
38. Alonso, C; Bartolomé, R; Domínguez, J; Matas, L; Rabella, N. Técnicas rápidas de detección de antígeno. Seimc [Revista en línea] 2005. [Acceso el 12 de abril del 2018]; 62(9). Disponible en: <https://www.seimc.org/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia19.pdf>

39. CTK. Biotech. Prueba Rápida en Casete OnSite PSA Semi-quantitative (Suero/Plasma/Sangre Total). Catálogo numero: R2002C. San Diego, CA 92121, USA.
40. Nanshan, S. Maglumi total PSA (CLIA). Lotus Global [Revista en línea] 2017 [Acceso el 4 de Octubre del 2018]; (2):4. Disponible en: http://padinati.com/pdf/Reagent%20Kits%20Inserts/027%20Total%20PSA-V2.4-EN201311_15.pdf
41. García, C; Martínez, I. Ventajas del Método de Quimioluminiscencia frente al de Radioinmunoanálisis (RIA). Visión Científica [Revista en línea] 2007 [Acceso el 5 de Octubre del 2018]; (1):9. Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/vc/v1n2/v01n2a10.pdf>
42. Maradiaga, R. Tacto rectal ¿necesario o no?. Facultad de Ciencias Médicas [Revista en línea] 2007 [Acceso el 4 de Octubre del 2018]; (2):6. Disponible en: <http://cidbimena.desastres.hn/RFCM/pdf/2007/pdf/RFCMVol4-1-2007-9.pdf>.
43. Arauco, M. Informe estadístico penitenciario. Instituto Nacional Penitenciario Revista en línea 2018 acceso el 20 de noviembre de 2018; (7):87. Disponible en: <https://www.inpe.gob.pe/normatividad/estad%C3%ADstica/1362-informe-agosto-estadistico-2018-ii/file.html>
44. Muniandresavelinocaceres.com, Municipalidad Distrital Andrés Avelino Cáceres Dorregaray [sede Web]. Huamanga: Muniandresavelinocaceres.com; 2017 [actualizada el 4 de enero del 2018; acceso el 14 de junio de 2018]. Disponible en: <http://muniandresavelinocaceres.gob.pe/images/TRANSPARENCIA/Procesos/bases%20administrativas%20-%20financiado%20ra.pdf>.
45. Inpe.com, Establecimiento Penitenciario Ayacucho [sede Web]. Lima: Inpe.com; 2018 [acceso el 24 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.inpe.gob.pe/region-centro/item/15-e-p-ayacucho.html>.
46. Álvarez, G; Delgado, J. Diseño de Estudio Epidemiológico. El Estudio transversal: Tomando una fotografía de la salud y la Enfermedad. Boletín Hospital Infantil [Revista en línea] 2015 [Acceso el 4 de Octubre del 2018]; (2):6. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis151f.pdf>.
47. Zurita, S. Instituto Nacional de Salud. Manual de Procedimientos de Laboratorio. Laboratorios locales I y II. 2° ed. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2013.
48. Payet, E; Pérez, P; Poquioma, E. Registro de cáncer de Lima Metropolitana. 1° ed. Lima Metropolitana: Instituto nacional de enfermedades neoplásicas (INEM); 2018.
49. Ministerio de salud. Análisis de la situación del cáncer en el Perú. Dirección General de Epidemiología. Perú lima 2013. http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis_cancer.pdf
50. Global cancer observatory, Cancer de próstata [sede Web]. Estados Unidos: Global cancer observatory.com; 2018 [actualizada 20 de marzo del 2018; acceso el 24 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/27-Prostate-fact-sheet.pdf>
51. Erspc.com, Vigilancia activa [sede Web]. European Randomized study of Screening for Prostate cancer. Estados Unidos; ERSPC [actualizada 12 de abril del 2017; acceso el 24 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.erspc.org/prostate-cancer/active-surveillance/>.
52. Rosas, M. Hiperplasia prostática benigna, síntomas, diagnóstico y estrategia terapéutica. Ámbito farmacéutico Revista on line 2006 acceso el 14 de abril

- del 2018; 25(8). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13094133>
53. Messina, D; Soto, C; Corte, C; Pérez, R; López, J; López, C. Relación entre índice de masa corporal y antígeno prostático específico en varones libres de enfermedad prostática. *Nutrición clínica [Revista en línea]* 2013 [Acceso el 4 de Octubre de 2018]; (14):7. Disponible en: http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_14/num_3/RSAN_14_3_228.pdf
 54. Marchena, C; Urcia, S. Impacto del Índice de Masa Corporal (IMC) con los niveles de Antígeno Prostático Específico (PSA): Revisión sistemática y Meta-análisis [tesis]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2017.
 55. Pereira, E; Salvador, M; Harper, R. Barreras en relación a los exámenes de rastreo de cáncer de próstata. *Latinoamericana [Revista en línea]* 2011 [Acceso el 4 de Octubre de 2018]; (13):1. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/es_11.pdf.
 56. Duperly, J; Acevedo, A; Becerra, H; Cardona, A. *Cáncer y ejercicio*. 7° ed. Colombia: Distribuna; 2010.
 57. Mussi, J; Messina, D; Soto, M; López, J. El consumo de alcohol como factor de riesgo de hiperplasia benigna de próstata. *Jornada de investigación [Revista en línea]* 2013 [Acceso el 5 de Octubre de 2018]; 1:(1). Disponible en: <http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/537/24%20Salud%20Mussi%20Stoizik.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 58. Allott, E; Freedland, S; Mucci, L; Bailey, C; Markt, S; Howard, L. Consumo de alcohol en la vida temprana y cáncer de próstata de alto grado: resultados de una cohorte de biopsia racialmente diversa y de igual acceso. *Queens University Belfast [Revista en línea]* 2018 [Acceso el 5 de Octubre de 2018]; 1:(8). Disponible en: [https://pure.qub.ac.uk/portal/en/publications/earlylife-alcohol-intake-and-highgrade-prostate-cancer-results-from-an-equalaccess- racially-diverse-biopsy-cohort\(338936e7-696c-41a9-b2c7-7503510302fe\).html](https://pure.qub.ac.uk/portal/en/publications/earlylife-alcohol-intake-and-highgrade-prostate-cancer-results-from-an-equalaccess- racially-diverse-biopsy-cohort(338936e7-696c-41a9-b2c7-7503510302fe).html)
 59. Kenfield, S; Stampfer, M; Chan, J. Fumar y supervivencia y recurrencia del cáncer de próstata. *Jama [Revista en línea]* 2011 [Acceso el 4 de Octubre del 2018]; 305(24). Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/646754>
 60. Parent, M; Rousseau, M; Spence, A. Compañeros sexuales, infecciones de transmisión sexual y riesgo de cáncer de próstata. *Elsevier [Revista en línea]* 2014 [Acceso el 4 de Octubre del 2018]; 15(38). Disponible en: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877782114001556.
 61. Galarza, D; León, M; Vázquez, T. Valores del antígeno prostático específico en adultos de 50 a 59 años de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca [tesis]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2014.
 62. Falconí, E; Herrera, P. Infecciones de transmisión sexual como factor de riesgo para cáncer de próstata en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico Solón Espinosa Solca Núcleo Quito [tesis]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015.
 63. Rodríguez, M; Baluja, I; Bermúdez, S. Patologías benignas de la próstata: prostatitis e hiperplasia benigna. *Medigraphic [Revista en línea]* 2000 [Acceso el 28 de abril del 2018]. Disponible en: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/viewFile/475/486>

64. Arce, M; Tenesaca, M. Determinación de PSA y factores de riesgo relacionados con alteraciones prostáticas en pacientes de 60-90 años [tesis]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2015.
65. George, D; Mallery, P. SPSS for Windows step by step: A guide and reference [sede web]. Boston: Allyn y Bacon; 2003 [Actualizado el 20 de abril del 2018; Acceso el 21 de octubre 2018]. Disponible:
<https://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de Prueba de Chi cuadrado calculado para identificar los posibles factores de riesgo en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.

Factores de Riesgo		
Grupos de edad (40-80 años)	Chi-cuadrado	11.489
	gl.	3
	Sig.	0.009
Antecedente familiar (si, no)	Chi-cuadrado	1.391
	gl.	1
	Sig.	0.238
Índice de masa corporal (IMC) (peso normal, sobrepeso, obesidad tipo I)	Chi-cuadrado	2.085
	gl.	2
	Sig.	0.353
Actividad física (no, de vez en cuando, interdiario, diariamente)	Chi-cuadrado	1.404
	gl.	3
	Sig.	0.705
Consumo de bebidas alcohólicas (no, 1 vez al mes, de 2 a 5 veces al mes, de 6 veces a mas)	Chi- cuadrado	7.408
	gl.	3
	Sig.	0.060
Consumo de cigarrillo (no, 1 vez a la semana, de 2 a 5 veces a la semana, mayor a 6 veces a la semana)	Chi-cuadrado	1.087
	gl.	3
	Sig.	0.780
Número de parejas sexuales (1 a 2 mujeres, 3 a 5 mujeres, 5 a 7 mujeres, mayor a 7 mujeres)	Chi-cuadrado	1.830
	gl	3
	sig.	0.609
Si estuvo con mujeres prostitutas (Ninguna mujer , 1 mujer, 2 a 4 mujeres, mayor a 5 mujeres)	Chi-cuadrado	4.019
	gl.	3
	Sig.	0.259
Acudió al médico por infección de las vías urinarias (no acudió , acudió)	Chi-cuadrado	2.268
	gl.	1
	Sig.	0.132
Conoce los exámenes preventivos del cáncer de próstata (no conoce, conoce)	Chi – cuadrado	0.196
	gl.	1
	Sig.	0.658

Anexo 2. Formato de datos de los internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA
ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA

REGISTRO DE INTERNOS EN INVESTIGACION DEL ESTABLECIMIENTO
PENITENCIARIO DE AYACUCHO

CÓDIGO	PABELLÓN	EDAD	PESO	TALLA	APELLIDOS Y NOMBRES
001					
002					
003					
004					
005					
006					
007					
008					
009					
010					
011					
012					
013					
014					
015					
016					
017					
020					
021					
022					
023					
024					
025					
026					
027					
028					
029					
030					
031					
032					
033					

Anexo 3. Formato de consentimiento informado dirigida a los internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA
ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA

FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Prevalencia de antígeno prostático específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho. Ayacucho 2018”.

Yo, Marilyn Lucero Sulca Loayza, egresada de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, estoy realizando una investigación el cual se está ejecutando en el Establecimiento Penitenciario de Ayacucho por lo que le invitamos a participar voluntariamente en este estudio, el objetivo principal es determinar los factores de riesgo asociados a alteraciones prostáticas ya que es una enfermedad que se caracteriza por afectar a la próstata, siendo hoy en día estas alteraciones prostáticas prevenibles si se diagnostican a tiempo, por lo cual se procederá con dos pasos:

Primero, se le realizará una encuesta de 11 preguntas formuladas en el cuestionario relacionada con factores de riesgo asociadas a tres patologías prostáticas principalmente (prostatitis, hiperplasia prostática benigna y cáncer de próstata).

Segundo, se le extraerá 2 mL de muestra de sangre, el cual puede provocar una sensación de ardor en el punto en el que se introduce la aguja en la piel, el cual desaparecerá en pocos minutos. En caso hubiera molestias horas después sobre el procedimiento comunicar al médico asistente para su atención. No realizare otro análisis que no te haya informado ni guardare tu muestra, una vez terminado el estudio se eliminarán, los resultados obtenidos solo se entregarán a usted de manera confidencial. Todos los exámenes de laboratorio serán gratuitos y no te ocasionarán gastos.

Si su resultado fuera positivo, recibirá una consejería por un médico de la Red de Salud de Ayacucho e indicaciones para mejorar su estilo de vida, prevenir los factores de riesgo y mayor información sobre las pruebas preventivas para evitar patologías malignas como el cáncer de próstata. Si está de acuerdo con que se le haga el estudio debe otorgar su consentimiento informado por escrito firmado abajo.

.....
Firma y huella del sujeto voluntario en estudio

.....
Firma y huella del investigador

Fecha:

Fecha:

Anexo 4. Ficha epidemiológica dirigida a los internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA
ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA

ENCUESTA A LOS INTERNOS DEL PENAL DEL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE AYACUCHO DE LA TESIS TITULADA “PREVALENCIA DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO EN INTERNOS DEL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE AYACUCHO, AYACUCHO 2018.”

Encuesta N°. _____ Fecha: ____/____/____

DATOS:

Código _____

Tiempo de reclusión _____ Pabellón _____

Edad _____ Peso (kg) _____ Talla (m) _____

IMC _____

PREGUNTAS:

1. ¿Usted alguna vez presentó?

- Dolor en el pene o testículo
 Dolor al orinar
 Micción frecuente y a chorros

2. ¿Usted acudió a la posta, centro de salud u hospital por infección de las vías urinarias cuando no estaba en el penal? o ¿Acudió al doctor mientras estuvo en el penal?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa indique con qué frecuencia:

- Una vez al año
 De 2 a 4 por año
 Mayor a 5 veces al año

Recibió tratamiento:

Sí No

3. ¿Conoce usted que es el examen de Antígeno prostático específico?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa continuar con la pregunta 4, si no pasar a la pregunta 6.

4. ¿Se ha realizado usted la prueba de Antígeno Prostático específico?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa indique hace que tiempo:

- 1 año
- 3 años
- 5 años

5. ¿Conoce usted algún examen de diagnóstico preventivo del cáncer de próstata?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa indique que exámenes conoce:

- Antígeno Prostático Específico (PSA)
- Tacto rectal
- Ecografía transrectal
- Biopsia prostática

6. ¿Usted realiza actividad física, por ejemplo: hace deporte o realiza algún tipo de trabajo en el cual realiza un gasto físico?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa indique con qué frecuencia:

- Diariamente
- De vez en cuando
- Interdiario

7. ¿Usted consumía bebidas alcohólicas?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa indique con qué frecuencia:

- 1 vez al mes

- 2 veces al mes
- 3 veces al mes
- Más de 3 veces al mes

8. ¿Usted fumaba cigarrillo cuando no estaba en el penal? o ¿Fuma en el penal?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa marcar el número de veces:

- 1 vez a la semana
- 2 veces a la semana
- 3 veces a la semana
- Más de 3 veces a la semana

9. ¿Usted tuvo o tiene relaciones sexuales? ¿Con cuántas mujeres tuvo relaciones sexuales antes de estar en el penal? y ¿Estando en el penal?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa marcar el número de mujeres:

- De 1-2 mujeres
- De 3-5 mujeres
- De 5 a 7 veces
- Mayor a 7 mujeres

10. ¿Usted tuvo relaciones sexuales con mujeres prostitutas?

Sí No

Si su respuesta es afirmativa marcar el número de mujeres:

- Una mujer
- De 2 a 4 mujeres
- Mayor a 5 mujeres

11. ¿Usted tiene o tuvo algún familiar con cáncer de próstata?

Sí No

FAMILIAR: _____

Firma del encuestado

Anexo 5: Validación y confiabilidad del instrumento de investigación

El cuestionario fue validado mediante el comité de expertos de la Dirección Regional de Salud (DIRESA).

La fiabilidad del instrumento se dio mediante el Alfa de Cronbach, cuyos resultados mostramos a continuación:

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,710	15

Fuente: Spss 2016

Ahora bien, teniendo de referencia a George y Mallery⁶⁵, sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de Alfa de Cronbach.

Equivalencia de la Confiabilidad	
<0.5	Es inaceptable
>0.5	Es pobre
>0.6	Es cuestionable
>0.7	Es aceptable
>0.8	Es bueno
>0.9	Excelente

Fuente: George y Mallery, 2018.⁶⁵

Los resultados emitieron una Alfa de Cronbach de 0,710, confirmando una buena confiabilidad del instrumento empleado.

Anexo 6. Charla de sensibilización sobre el tema de “Patologías prostáticas y diagnóstico precoz de cáncer de próstata” a los internos en el auditorio del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.



Anexo 7. Transporte de las muestras y separación del suero en el Centro de Salud de Conchopata. Ayacucho 2018.



Cooler debidamente etiquetada con los símbolos de bioseguridad



Cooler con paquete de hielo para mantener en buenas condiciones los tubos con muestras de sangre



Centrifugando las muestras



Obtención de suero sanguíneo

Anexo 8. Procesamiento de las muestras y resultado de las pruebas inmunocromatográficas de Antígeno prostático específico (PSA).



Realizando la prueba inmunocromatográfica de PSA Biotech



Pruebas inmunocromatográficas positivas

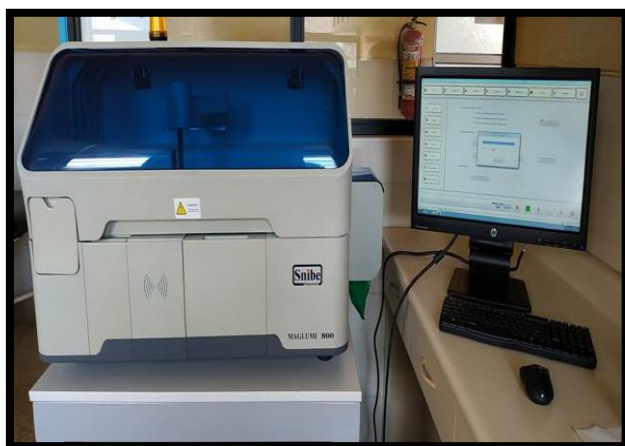


Pruebas inmunocromatográficas negativas

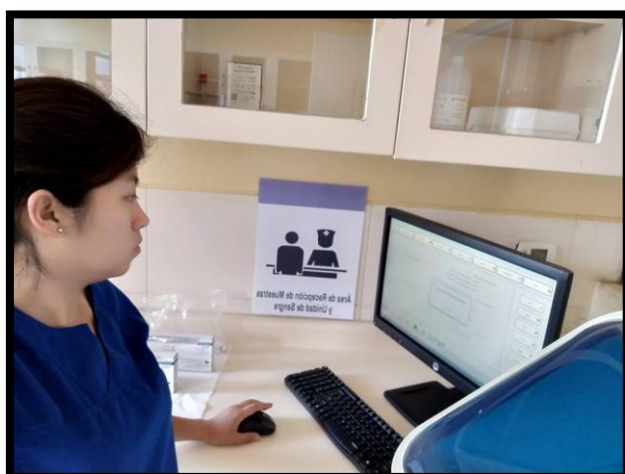
Anexo 9. Prueba cuantitativa de PSA, con el analizador automático de inmunología por la técnica quimioluminiscencia



Kit del reactivo de Maglumi PSA Total



Equipo de Maglumi PSA Total



Llenado de datos en el programa



Anexo 10. Fotografía de la tesista (medio), con el Biólogo de la Posta de Salud de Conchopata y colaboradora antes de ingresar al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.






Anexo 11. Fotografía de la tesista (extremo derecho), con los profesionales de la Red de Salud Huamanga, antes de ingresar al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.



Anexo 12. Constancia de validación del consentimiento informado realizado en la Dirección Regional de Salud (DIRESA), Ayacucho 2018.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA <i>Universidad y Humanidad</i>	
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA FICHA DE REVISIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	
Tesis: Prevalencia de antígeno prostático específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, Ayacucho 2018.	
Autor: Merilyn Lucero Sulca Loayza	
I. DATOS INFORMATIVOS	
Apellidos y nombres del evaluador	Cargo o institución donde labora
Huamán Soldevilla Obdulia	Secretaría Técnica de Consejo Regional de Salud DIRESA.
II. OBSERVACIONES	
No hay observación significativa	
III. OPINIÓN DE APLICACIÓN	
Para una investigación básica me parece aceptable para la aplicación de la encuesta del estudio.	
Ayacucho, 31 de Julio del 2018	
 GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO CONSEJO REGIONAL DE SALUD AYACUCHO MSP. Obdulia Huamán Soldevilla SECRETARIA TÉCNICA	
Firma del evaluador	
DNI N° 28590785	
Celular N° 966 85 2595	

Anexo 13. Constancia de validación del instrumento realizado en la Dirección Regional de Salud (DIRESA), Ayacucho 2018.

	GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD AYACUCHO	
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"		
CONSTANCIA N° 079		
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECABACIÓN DE INFORMACIÓN		
Ref.: Solicitud del interesado		
La Dirección de Educación e Investigación para la Salud, por medio de la presente comunica al:		
BACH. MERILYN LUCERO SULCA LOAYZA		
Tesis de la Facultad de Ciencias Biológicas – Escuela de Formación Profesional de Biología:		
"PREVALENCIA DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO EN INTERNOS DEL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE AYACUCHO, AYACUCHO 2018"		
Que, se ha realizado la validación del instrumento de recabación de información por 4 profesionales de la salud de la DIRESA Ayacucho y 1 opinión técnica del Consentimiento Informado, considerando en conjunto que el instrumento y consentimiento informado puede ser aplicado para la investigación, previa corrección de determinados ítems.		
<i>(Debe tenerse en cuenta que según estándar internacional, la validación del instrumento debe ser realizado por un mínimo de 5 a 7 expertos).</i>		
Al presente se adjuntan los formatos de validación originales con las observaciones correspondientes.		
Ayacucho, 06 de agosto del 2018		
	 Mg. Rocío Lorena Roca Quispe DIRECTORA	
Urbanización Mariscal Cáceres Mzna "L" lote 1 y 2 Telef.: 0066-328257 – 490400, anexo 108		

Anexo N° 14. Constancia de autorización para el ingreso al Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD AYACUCHO



RED DE SALUD HUAMANGA
DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA DE LA RED DE SALUD HUAMANGA

AUTORIZACIÓN
A: MERILYN LUCERO SULCA LOAYZA

PARA QUE PUEDA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN : "PREVALENCIA DE ANTÍGENO PROSTÁTICO
ESPECÍFICO EN INTERNOS DEL ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE AYACUCHO, AYACUCHO 2018"

AYACUCHO, 10 DE SETIEMBRE DEL 2018


RED DE SALUD HUAMANGA
DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA
Bigo. Fredy López Auqui
DIRECTOR

Anexo 15. Matriz de consistencia

TÍTULO: Prevalencia del Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho. Ayacucho 2018. **RESPONSABLE:** Marilyn Lucero Sulca Loayza

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál será la prevalencia del Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018?	<p>Generales</p> <p>Conocer la prevalencia del Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detectar y dosar el Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018. • Identificar los factores de riesgo asociados a patología prostática en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, 2018. 	<p>1. Antecedentes</p> <p>2. Fundamento teórico</p> <p>A. Prevalencia</p> <p>B. La próstata</p> <p>1. Patologías de la próstata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prostatitis • Hiperplasia prostática benigna • Cáncer de próstata <p>C. Indicadores epidemiológicos</p> <p>D. Pruebas de diagnóstico</p> <p>1. Antígeno prostático específico (PSA)</p> <p>2. Examen de tacto rectal</p> <p>3. Examen ecográfico</p> <p>4. Biopsia de próstata</p>	<p>VARIABLE PRINCIPAL</p> <p>Prevalencia de Antígeno prostático específico</p> <p>VARIABLE SECUNDARIA</p> <p>- Indicadores epidemiológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Antecedentes familiares • Actividad física • Índice de masa corporal • Consumo de alcohol • Consumo de cigarrillo • Mantuvo relaciones sexuales con diferentes mujeres • Mantuvo relaciones sexuales con mujeres prostitutas • Conocimiento de exámenes de diagnóstico precoz sobre el “cáncer de próstata”. 	<p>a) Tipo de estudio</p> <p>Básico - Descriptivo.</p> <p>b) Diseño de investigación</p> <p>Transversal</p> <p>c) Área de estudio</p> <p>El área de estudio está ubicado en el distrito de Andrés Bello Cáceres.</p> <p>d) Unidad de estudio</p> <p>Estuvo conformada por 80 varones internos de 50 a 80 años del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho que se encontraron en los cinco pabellones los cuales están divididos por niveles de seguridad (dos mínimas, dos medias y una máxima) y aceptaron firmar el consentimiento informado.⁴⁵</p> <p>e) Técnica de muestreo</p> <p>No probabilístico, por conveniencia.</p> <p>f) Análisis estadístico</p> <p>Se diseñó en una base de datos con la ayuda del programa de Excel 2013, SPSS 2016 se aplicó χ^2 y OR.</p>