

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**



**ANTÍGENO PROSTÁTICO Y SU RELACIÓN CON
FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE PRÓSTATA EN
VARONES MAYORES DE 40 AÑOS PACAYPITE, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE TECNÓLOGO
MÉDICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**Autores : Bach. ROGER SILVA GUEVARA
Bach. NÍLTON VÁSQUEZ MENA**

Asesora : Dra. LUZ AZUCENA TORRES GARCÍA

JAÉN – PERÚ, AGOSTO, 2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**



**ANTÍGENO PROSTÁTICO Y SU RELACIÓN CON
FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE PRÓSTATA EN
VARONES MAYORES DE 40 AÑOS PACAYPITE, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE TECNÓLOGO
MÉDICO EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**Autores : Bach. ROGER SILVA GUEVARA
Bach. NÍLTON VÁSQUEZ MENA**

Asesora : Dra. LUZ AZUCENA TORRES GARCÍA

JAÉN – PERÚ, AGOSTO, 2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día 15 de agosto del año 2019, siendo las 3:00pm horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: **Mg. Juan Enrique ARELLANO UBILLUS.**

Secretario: **Mg. José Celso PAREDES CARRANZA.**

Vocal: **Mg. Romel Iván GUEVARA GUERRERO.**

para evaluar la Sustentación de:

- () Trabajo de Investigación
() Tesis
() Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado: **“ANTÍGENO PROSTÁTICO Y SU RELACIÓN CON FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE PRÓSTATA VARONES MAYORES DE 40 AÑOS PACAYPITE 2019”**, presentado por los Bachilleres: **Roger SILVA GUEVARA y Nilton VÁSQUEZ MENA**, de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

- () Aprobar () Desaprobar () Unanimidad () Mayoría

Con la siguiente mención:

- | | | |
|----------------|------------|---------------|
| p) Excelente | 18, 19, 20 | () |
| q) Muy bueno | 16, 17 | () |
| r) Bueno | 14, 15 | (<u>15</u>) |
| s) Regular | 13 | () |
| t) Desaprobado | 12 ò menos | () |

Siendo las 4:00 pm horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.


Mg. Juan Enrique ARELLANO UBILLUS
Presidente Jurado Evaluador

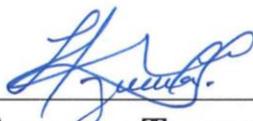

Mg. José Celso PAREDES CARRANZA
Secretario Jurado Evaluador


Mg. Romel Iván GUEVARA GUERRERO
Vocal Jurado Evaluador

**ANTÍGENO PROSTÁTICO Y SU RELACIÓN CON FACTORES
DE RIESGO DE CÁNCER DE PRÓSTATA EN VARONES
MAYORES DE 40 AÑOS PACAYPITE, 2019**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA.**



Dr. Luz Azucena Torres García

ASESORA



Mg. Juan Enrique Arellano Ubillus

PRESIDENTE



Mg. José Celso Paredes Carranza

SECRETARIO



Mg. Romel Iván Guevara Guerrero

VOCAL

ÍNDICE

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	5
a) Objetivo general	5
b) Objetivos específicos.....	5
III. MATERIAL Y MÉTODOS	5
3.1. Materiales	5
3.1.1. Materiales de Laboratorio	5
3.1.2. Equipos de laboratorio	5
3.1.3. Reactivos:.....	7
3.2. Métodos	7
3.2.1. Diseño de estudio	7
3.2.2. Lugar de estudio.....	7
3.2.3. Población	7
a) Criterios de inclusión:	8
b) Criterios de exclusión:.....	8
3.2.4. Muestra	8
3.2.5. Recolección de datos	9
3.2.6. Técnicas estadísticas para análisis de información	9
3.2.7. Recolección de la muestra biológica	10
3.2.8. Transporte en cadena de frío.....	10
3.2.9. Procedimiento de laboratorio.....	10

3.2.10. Aspectos bioéticos.....	11
IV. RESULTADOS	12
V. DISCUSIÓN.....	16
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	18
CONCLUSIONES.....	18
RECOMENDACIONES	19
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
DEDICATORIA.....	23
AGRADECIMIENTO	24
ANEXOS.....	25

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. FACTORES DE RIESGO DE LOS POBLADORES VARONES MAYORES DE 40 AÑOS CARACTERIZADOS SEGÚN PORCENTAJES, DEL CENTRO POBLADO PACAYPITE DISTRITO LA COIPA PROVINCIA DE SAN IGNACIO, 2019. (N=86).....	14
TABLA 2. FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE PRÓSTATA Y SU RELACIÓN CON NIVELES ELEVADOS DE PSAT EN POBLADORES VARONES MAYORES DE 40 AÑOS, DEL CENTRO POBLADO PACAYPITE DISTRITO LA COIPA PROVINCIA DE SAN IGNACIO, 2019. (N=86).....	15

ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1. NIVELES ELEVADOS DE PSAT DE LOS POBLADORES VARONES MAYORES DE 40 AÑOS DEL CENTRO POBLADO PACAYPITE, DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA DE SAN IGNACIO, 2019 (N=86).	13
FIGURA 2. REUNIÓN CON LAS AUTORIDADES DEL CENTRO POBLADO PACAYPITE, DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA SAN IGNACIO.....	32
FIGURA 3. REUNIÓN CON LOS POBLADORES DEL CENTRO POBLADO PACAYPITE, DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA SAN IGNACIO.....	32
FIGURA 4. LLENADO DE FICHA RECOLECTORA DE DATOS POR LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL C.P. PACAYPITE DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA SAN IGNACIO	33
FIGURA 5. FIRMA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO POR LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL C.P. PACAYPITE DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA SAN IGNACIO	33
FIGURA 6. PESANDO A CADA UNO DE LOS PARTICIPANTES, DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL C.P. PACAYPITE DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA SAN IGNACIO.....	34
FIGURA 7. TALLANDO A LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL C.P. PACAYPITE DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA SAN IGNACIO	34
FIGURA 8. TOMA DE MUESTRA SANGUÍNEA CON SISTEMA VACUTAINER. A LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL C.P. PACAYPITE DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA SAN IGNACIO	35
FIGURA 9. TRANSPORTE DE MUESTRAS EN CADENA DE FRIO DESDE EL C.P. PACYPITE HASTA EL LABORATORIO CLÍNICO ESPECIALIZADO LABMED – JAÉN.	35
FIGURA 10. MATERIALES DE LABORATORIO A UTILIZAR EN EL PROCEDIMIENTO DE LAS MUESTRAS UTILIZANDO EL MÉTODO DE ELISA.	36
FIGURA 11. KIT DE PSA TOTAL DE LA MARCA ACCU-BIND.....	36
FIGURA 12. EVIDENCIA DE LA REACCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD AL KIT DE PSA TOTAL..	37
FIGURA 13. RESULTADO DE LOS CONTROLES POR EL LECTOR DE ELISA. RAYTO RT-2100C. ...	37
FIGURA 14. AGREGADO DE REACTIVOS A CADA UNO DE LOS POCILLOS DE REACCIÓN EN LAS MICROPLACAS DE ELISA.	38
FIGURA 15. REALIZANDO EL LAVADO MANUAL DE CADA POCILLO DE REACCIÓN.....	38

FIGURA 16. RESULTADO DE LAS REACCIONES EN CADA POCILLO, ALGUNOS CON REACCIÓN POSITIVA Y OTROS NEGATIVA..... 39

FIGURA 17. ENTREGA DE RESULTADOS A LOS PARTICIOANTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL C. P. PACAYPITE, DISTRITO LA COIPA, PROVINCIA SAN IGNACIO. 39

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito determinar los valores del Antígeno Prostático Específico total (PSAt) y su relación con los factores de riesgo de cáncer de próstata (CaP). El estudio fue de tipo descriptivo, transversal correlacional, no experimental, teniendo como muestra a 86 varones que cumplieron los criterios de inclusión, los mismos que fueron seleccionados mediante muestreo para poblaciones finitas. La determinación cuantitativa de PSAt en suero, se realizó mediante ensayo inmuno-enzimométrico de microplacas (ELISA), encontrándose: que, el 39,5% tuvo más de 60 años de edad, el 36,1% manifestó consumo de tabaco, 76,7% indicó a veces el consumir alcohol y el 10,5% manifestaron presentar antecedentes familiares de Cáncer de Próstata. Asimismo, la frecuencia de los niveles elevados de PSAt fue de 7,0% (6/86) con un IC95%=2,3 - 11,7%, Estableciendo una asociación positiva entre los valores elevados de PSAt con la edad, mayores a 60 años ($p=0,034$. $RP=7,65$, $IC95\%=1,31-44,58$) y los antecedentes familiares ($p=0,014$ y $RP=8,56$, $IC95\%=2,35-31,09$), Mientras que, los factores como consumo de tabaco, consumo de alcohol e Índice de Masa Corporal (IMC) presentaron una asociación negativa ($p>0,05$), llegando a la conclusión que los factores de riesgo edad y antecedentes familiares guardaron relación directa con los niveles elevados de PSAt.

Palabras claves: Cáncer de Próstata, factores de riesgo, valoración serológica.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the values of the total Prostate Specific Antigen (PSAt) and its relation to prostate cancer risk factors (CaP). The study was descriptive, correlational transverse, non-experimental, taking as a sample 86 males who met the inclusion criteria, who were selected by sampling for finite populations. Quantitative serum PSAt determination was performed by immuno-enzymometric assay of (ELISA) microplates, found that: 39.5% were over 60 years old, 36.1% reported tobacco use, 76.7% sometimes indicated alcohol consumption and 10.5% reported a family history of prostate cancer. Likewise, the frequency of high PSAt levels was 7,0% (6/86) with an IC95%-2,3 – 11,7%, establishing a positive association between high PSAt values with age, over 60 years ($p=0.034$. RP-7.65, IC95%-1,31-44,58), and family history ($p=0,014$ and RP-8,56, IC95%=2,35-31,09). While, factors such as tobacco use, alcohol consumption and Body Mass Index (BMI) had a negative association ($p>0.05$), concluding that the age and family history risk factors were directly related to elevated PSAt levels.

Keywords: Prostate cancer, risk factors, serological assessment.

I. INTRODUCCIÓN

El CaP conocido también como neoplasia maligna de próstata, generalmente se origina en el tejido glandular debido a que las células del tejido prostático empiezan a crecer sin control, a este tipo de cáncer se le conoce como adenocarcinoma (1). En la próstata cancerosa ocurren varios fenómenos, se convierte en autocrina, pierde la membrana basal, la capa de células estromales. Sólo queda la parte epitelial o glandular concentrada en su labor de producir PSA cuyo valor aumenta de manera dramática mientras la distorsión del tejido no arruina por completo la función de la glándula (2).

El PSA es una glicoproteína perteneciente al grupo de las kalicreínas, producida básicamente por las células epiteliales situadas en el tejido prostático y líquido seminal, alojados en el cromosoma 19q13.4 (3), siendo uno de los varios tipos de sustancias que secreta la próstata en su función como glándula accesoria de la reproducción (2), producida por el epitelio prostático normal y maligno (4), cuya función es la disolución del coágulo seminal. Su producción depende de la presencia de andrógenos y del tamaño de la glándula prostática. Prácticamente es una proteína de síntesis exclusiva en la próstata. Una pequeñísima parte de este PSA pasa a la circulación sanguínea y es precisamente este PSA que pasa a la sangre el que se mide para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de enfermedades prostáticas (5).

El nivel de PSA en la sangre usualmente se relaciona con el volumen de la próstata. Esta proteína es un indicador específico del estado del órgano, pero no es estrictamente un indicador de tumor. En otras palabras, altos niveles de PSA (a partir de 4 ng/mL) pueden estar asociados con CaP (1), así también a condiciones no malignas, como la hiperplasia benigna de próstata, prostatitis, cistitis, trauma perineal, cirugía o manipulación del tracto urinario con instrumentos, así como procesos fisiológicos como la eyaculación pueden elevar en forma leve o moderada los niveles de PSA (6).

Se conoce que el CaP es el segundo mayor diagnosticado a nivel mundial después del cáncer de pulmón, y la quinta causa de mortalidad en hombres. En el año 2018 habrían casi 1.3 millones de casos nuevos y 359,000 muertes asociadas en todo el mundo (7). En América Latina y el Caribe el CaP es más común en hombres mayores de 50 años (8). Según GLOBOCAN Perú, en el año 2018 se presentaron 7,598 casos de CaP lo que representa el 24.7 %, en relación a todos los cánceres (9).

Por otra parte, en el año 2018 en la ciudad Ayacucho se evaluó la prevalencia de PSA en personas privadas de su libertad, el estudio fue de tipo básico descriptivo - transversal con una muestra de 80 internos varones, las muestras se analizaron con el método inmunocromatográfico y Quimioluminiscencia, las que salieron positivas con la prueba rápida se procedió a realizar la prueba de Quimioluminiscencia para PSA Total, donde se encontró 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 (10).

Según el Análisis Situacional de Salud (ASIS) Cajamarca, para el año 2017, en el Hospital Regional Docente de Cajamarca se presentaron 5 nuevos casos de CaP representando el 5% de todos los canceres presentados en ambos sexos (11).

La próstata es una glándula localizada en la cavidad pélvica del hombre, detrás del pubis, delante del recto y debajo de la vejiga. Envuelve y rodea el primer segmento de la uretra justo por debajo del cuello vesical. Es un órgano de naturaleza fibromuscular y glandular. Tiene forma de pirámide invertida. Aunque el tamaño de la próstata varía con la edad, en hombres jóvenes y sanos, la glándula normal tiene el tamaño de una “nuez”. Su peso en la edad adulta es de 20 gr, lo que suele mantenerse estable hasta los 40 años (12), se aceptan como normales unas dimensiones de 4 cm. de largo por 3 cm. de ancho (13).

Los niveles en sangre de PSA, en los varones sanos, son muy bajos en comparación con el semen, y se elevan en la enfermedad prostática. Los valores de referencia para el PSA total varían según los distintos laboratorios donde se realiza el examen (14), El límite superior de normalidad en el PSA que es comúnmente usado en la práctica clínica es el de 4.0 ng/ml (15).

La sensibilidad y la especificidad del PSA por arriba de 4 ng/mL son del 20 y del 60 a 70%, respectivamente. Una manera de mejorar la sensibilidad del PSA es considerar los valores del PSA de acuerdo a la edad. Es así que para hombres entre 40 y 49 años el PSA debe ser menor de 2,5 ng/ml; entre 50 y 59 años menor de 3,5 ng/ml; entre 60 y 69 años menor de 4,5 ng/ml, y mayores de 70 años menor de 6,5 ng/ml (4).

Los factores que evidencian el riesgo de CaP no se tienen bien determinados, pero dentro de ellos se encuentra tres principales como son: edad, raza o etnia y factor hereditario. También se sabe qué factores, tales como el consumo de alimentos ricos en grasa, hábitos sexuales, el licor, la sobrexposición a radiación UV y la actividad ocupacional, tienen relevancia en la etiología (16).

Existen diferentes factores de riesgo que predisponen para el desarrollo de algún tipo de patologías prostáticas, uno de los principales factores de riesgo es la edad, el que se hace más latente a partir de los 50 años (17), estimándose en un 17,6% (uno de cada seis hombres), la probabilidad de desarrollar CaP a lo largo de su vida (18). El 75% de los casos son personas mayores de 65 años (13). Este peculiar factor de riesgo, se debe a la capacidad fecundativa de los varones de por vida (10). Varios estudios de revisiones y metaanálisis han demostrado que familiares masculinos de primer grado con CaP tienen de dos a cuatro veces más riesgo de padecer esta enfermedad. En los últimos años muchos investigadores han relacionado el impacto de la obesidad, medida a través del IMC y la circunferencia de la cintura como factor de riesgo en el CaP (18).

La exposición al humo de la combustión del cigarro, tanto activa como pasiva, puede ser un factor de riesgo de CaP puesto que es una fuente de exposición importante al cadmio. El consumo de alcohol ha suscitado gran interés por su asociación con otros cánceres, por el efecto que produce sobre los estrógenos y la testosterona y por su composición (compuestos polifenólicos, el resveratrol del vino tinto, etc., que contienen propiedades antioxidantes) (18).

La detección temprana del CaP en nuestro país, tiene índices muy bajos, en muchos casos son detectados en un estado avanzado. Por otra parte, no existen campañas preventivas que permitan detectar esta enfermedad tempranamente (4). Los exámenes para la detección

temprana de CaP presentan costos elevados, que no son cubiertos por el seguro integral de salud, su difícil acceso y el poco conocimiento de enfermedades prostáticas, hacen que muchos varones no puedan realizarse un chequeo médico preventivo para evitar CaP.

De acorde a los expuesto anteriormente se planteó el siguiente problema, Determinar los niveles de PSA_t y su relación con factores de riesgo de CaP, en Pacaypite, La Coipa San Ignacio, durante los meses de mayo a agosto del 2019.

El PSA es la prueba con mayor utilidad para este fin desde que se desarrolló a fines de los años 80 y se difundió a partir de la aprobación por la FDA en 1998 para el diagnóstico de cáncer. Su uso se basa en un mayor rendimiento de diagnósticos en estadios tempranos en comparación con el tacto rectal, (6) para la determinación cuantitativa de la concentración del PSA_t en suero se realizó mediante ensayo inmuno-enzimométrico de microplacas ELISA (19).

El desarrollar este proyecto de investigación fue de gran ayuda ya que sirvió para conocer la realidad en la que se encuentran las poblaciones más vulnerables que tienen poco acceso a los servicios básicos que brinda el estado peruano, encontrándonos con pobladores que desconocían por completo que es la próstata, su función, síntomas, factores de riesgo y de las pruebas de laboratorio. El presente trabajo de investigación tuvo como propósito contribuir con los pobladores del Centro Poblado Pacaypite La Coipa, a que se realicen un descarte preventivo de Cáncer de Próstata a través de un examen de sangre PSA.

II. OBJETIVOS

a) Objetivo general

- Determinar los valores del Antígeno Prostático Específico (PSAt) y su relación con factores de riesgo de Cáncer de Próstata, en pobladores varones mayores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite en el Distrito de La Coipa en San Ignacio, durante los meses de mayo a agosto del 2019.

b) Objetivos específicos

- Determinar los valores de Antígeno Prostático Específico en pobladores varones mayores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite, La Coipa San Ignacio, durante los meses de mayo a agosto del 2019.
- Identificar los factores de riesgo asociados al Cáncer de Próstata, en pobladores varones mayores de 40 años del Centro poblado Pacaypite, La Coipa, San Ignacio, durante los meses de mayo a agosto del 2019.
- Establecer la fuerza de correlación que existe entre los valores de Antígeno Prostático Específico y los factores de riesgo como: edad, antecedentes familiares, obesidad, consumo de alcohol y tabaco en pobladores varones mayores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite, La Coipa San Ignacio, durante los meses de mayo a agosto del 2019.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Materiales

3.1.1. Materiales de Laboratorio

Se utilizaron diferentes materiales de laboratorio en la toma de muestra como tubos amarillos con gel separador, ligaduras, agujas vacutainer, agujas hipodérmicas 21 ½, capuchón, algodón, alcohol y curitas. Para el transporte en cadena de frío se utilizó una caja de tecnopor recubierta con un aislante térmico, bolsas de gel refrigerante para cadena de frío y gradillas. En el proceso de las muestras se utilizaron, punteras amarillas, azules, papel absorbente, microplacas de ELISA para la agregación de los diferentes reactivos y muestras dentro de cada uno de los pocillos de reacción, además de frascos estériles para la preparación de la solución de lavado.

3.1.2. Equipos de laboratorio

Para la separación del paquete globular del suero, se utilizó una centrifuga de ocho tubos, marca Greetmed GT 119 – 100T (2013) de 4,000 revoluciones por minuto perteneciente al Puesto de Salud del Centro Poblado Pacaypite, la lectura se realizó en el equipo llamado lector de ELISA marca Rayto modelo RT-2100C de fabricación Alemana del año 2016 a una longitud de onda de 450 nm, en todo este proceso fue fundamental el uso de las micropipetas de la marca DRAGONLAB de diferentes concentraciones que van de 20 – 200 ul, y de 100 – 1000 ul, las que sirvieron para agregar las diferentes cantidades de reactivos, muestra y lavados.

3.1.3. Reactivos:

El kit de (PSAt) marca AccuBind, que consta de; 6 viales de 1 ml con antígeno PSA de referencia (controles) en niveles de 0 (A), 5 (B), 10 (C), 25 (D), 50 (E) y 100 (F) ng/ml, reactivo enzimático PSA vial de 13 ml, placa recubierta con Streptavidina de 96 pocillos, concentrado solución de lavado vial de 20 ml, sustratos A de 7 ml, sustrato B de 7 ml y solución interrupción de reacción de 8 ml (19).

3.2. Métodos

3.2.1. Diseño de estudio

El estudio realizado fue descriptivo, transversal, correlacional y no experimental.

3.2.2. Lugar de estudio

El presente proyecto de investigación se llevó a cabo en el Centro Poblado Pacaypite, ubicado al Nor-Oeste del Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio, Región Cajamarca. Se encuentra a una altitud de 1 500 msnm, ceja de selva con un clima templado y una población aproximada de 1 900 habitantes. (Comunicación Personal con el Alcalde del Centro Poblado de Pacaypite).

3.2.3. Población

La población estudiada estuvo conformada por aproximadamente 350 varones mayores de 40 años, del Centro Poblado Pacaypite del Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio, Región Cajamarca, información proporcionada por el Alcalde del Centro Poblado de Pacaypite.

a) Criterios de inclusión:

- Varones mayores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite que firmaron el consentimiento informado.

b) Criterios de exclusión:

- Varones menores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite.
- Varones mayores de 40 años que no firmaron su consentimiento informado.
- Personas que firmaron el consentimiento informado, pero que no llegaron a la toma de muestra.

3.2.4. Muestra

La muestra estuvo conformada por 86 varones mayores de 40 años que cumplieron con los criterios de inclusión planteados en la presente investigación, los mismos que fueron seleccionados mediante muestreo para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N \times Z\alpha^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z\alpha^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{350 \times 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.04^2 \times (350 - 1) + 1.96^2 \times 0.05 \times 0.95} = 86$$

Donde:

N = Total de la población 350.

Z α = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%).

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05).

q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95).

d = precisión (en este caso 4 % = 0.04).

3.2.5. Recolección de datos

Previo a la ejecución se realizó una reunión con todas las autoridades del Centro Poblado Pacaypite, solicitando el permiso y las facilidades para llevar a cabo el proyecto de investigación (anexo 1). Obtenido el permiso se realizó una reunión con toda la población en general (anexo 2), donde se llevó a cabo una sesión educativa sobre el trabajo de investigación en el auditorio de la municipalidad del Centro Poblado de Pacaypite, a través de una ficha informativa, donde se explicó sobre Cáncer de Próstata, factores de riesgo, medidas preventivas (anexo 3), que es el consentimiento informado (anexo 4) y llenado de la ficha recolectora de datos (20) (anexo 5).

3.2.6. Técnicas estadísticas para análisis de información

Los datos se organizaron en una base de datos en Microsoft Excel 2013, donde las variables se ubicaron en las columnas y las unidades de análisis (varones adultos) en las filas.

Se realizó un análisis descriptivo univariado; a saber, se calculó mediana y rangos intercuartílicos para las variables cuantitativas (Edad, e IMC y PSA), previa demostración en su distribución no normal, mediante la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks. Así mismo se calculó frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas.

El análisis bivariado se realizó para evaluar la relación entre factores de riesgo de Cáncer de Próstata y valores de PSA. Para tal efecto se calcularon las pruebas de Chi cuadrado, Exacta de Fisher y Razones de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (esta última para medir la fuerza de asociación). Así mismo se calculó el índice de correlación de Spearman para relacionar las variables en su forma cuantitativa.

Para la interpretación de las pruebas se consideró significativo el valor p menor o igual a 0,05.

Se usaron los programas estadísticos InfoStat versión 8 y SPSS versión 23.

3.2.7. Recolección de la muestra biológica

Las muestras fueron obtenidas por venopunción, utilizando el sistema de toma de muestra vacutainer y sistema directo, la cual se realizó de acuerdo al orden de llegada de los participantes, posteriormente se procedió a separar el suero del paquete globular a través del método de centrifugación. Una vez separado, el suero fue colocado en crioviales debidamente identificados, procediéndose a refrigerarlos a una T° que estuvo entre 2°C a 8°C.

3.2.8. Transporte en cadena de frío

Para el traslado de las muestras sanguíneas se mantuvo las condiciones de refrigeración (2°C y 8°C) (19), se utilizó una caja de tecnopor con gel refrigerante para cadena de frío desde el lugar donde se tomó la muestra hasta su recepción en el laboratorio, es un proceso sistemático fundamental y muy importante que aplica una temperatura controlada para su conservación y transporte seguro.

3.2.9. Procedimiento de laboratorio

Los reactivos y muestras tomadas fueron llevados a temperatura ambiente, procediendo a realizar el control de calidad del reactivo utilizando controles con concentraciones que van de 0, 5, 10, 25, 50 y 100 ng/ml, se rotularon todos los pocillos de reacción según el código de cada paciente, a cada pocillo de reacción se le agregó 100 μ l de reactivo enzimático para PSAt, luego se le añadió 25 μ l de muestra, homogeneizando suavemente de 20 a 30 segundos, se llevó a incubar en un lugar oscuro por un lapso de 30 minutos a temperatura ambiente. Pasado este tiempo se procedió a realizar los lavados correspondientes manuales con una concentración de la solución de lavado

1/50 (20ul de wash con 980 de agua destilada) por tres veces, hecho el lavado, las placas junto a los pocillos de reacción fueron volteadas durante 10 minutos, pasado este tiempo se agregó 50 ul del sustrato A, más 50 ul del sustrato B, homogeneizándose lentamente durante 20 a 30 segundos y se llevaron a incubar en un lugar oscuro a temperatura ambiente durante 15 minutos, cumplido el tiempo se agregó 50 ul de la solución de parada homogenizando suavemente. Una vez terminado todo este procedimiento se realizó la lectura en el equipo lector de ELISA a una absorbancia de 450 nm. Se registraron todos los resultados en el cuaderno de apuntes (19).

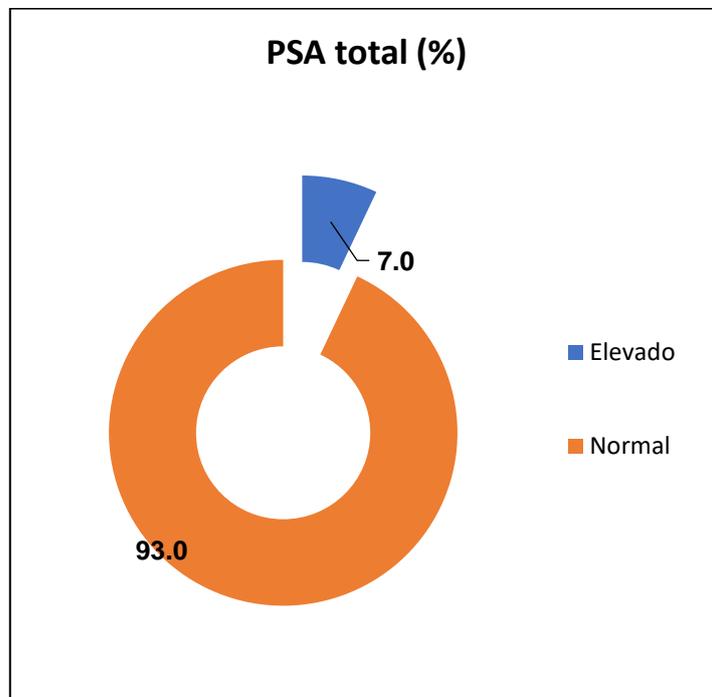
3.2.10. Aspectos bioéticos.

- Previo a la ejecución del proyecto de ejecución se obtuvo la aprobación por parte de la Vicepresidencia de Investigación de la Universidad Nacional de Jaén, y por parte de las autoridades correspondientes del Centro Poblado Pacaypite.
- Se conservó la confidencialidad y anonimato para cada resultado obtenido.
- En el proceso de toma de muestra sanguínea mediante venopunción no hubo ninguna complicación que afecte la integridad de los participantes.

IV. RESULTADOS

Se realizó un estudio en 86 pobladores varones mayores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite, Distrito La Coipa, Provincia de San Ignacio, 2019. Las variables de estudio de naturaleza cuantitativa, a saber: edad, índice de masa corporal (IMC) y Antígeno Prostático Específico total (PSAt); se describen como medianas e intervalos intercuartílicos Q1 y Q3, debido a su distribución de datos no paramétrico (según prueba de normalidad de Shapiro-Wilks: Así como para las variables cualitativas: consumo de alcohol, consumo de tabaco y antecedentes familiares de Cáncer de Próstata; Se utilizó frecuencias absolutas o numéricas y frecuencias relativas o porcentual.

Figura 1. Niveles elevados de PSAt de los pobladores varones mayores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite, Distrito La Coipa, Provincia de San Ignacio, 2019 (n=86).



En la figura 1, se puede observar, la frecuencia de loa niveles elevados de PSA con un 7,0% (6/86). Así mismo con un 93% de valores normales.

Tabla 1. Factores de riesgo de los pobladores varones mayores de 40 años caracterizados según porcentajes, del Centro Poblado Pacaypite Distrito La Coipa Provincia de San Ignacio, 2019. (n=86)

Variable	N	(%)
Edad (años)		
60 a más	34	(39,5)
Menos de 60	52	(60,5)
Consumo de tabaco		
Si	31	(36,1)
No	55	(63,9)
Consumo de alcohol		
Nunca	9	(10,5)
A veces	66	(76,7)
Siempre	11	(12,8)
Índice de masa corporal (IMC)		
Normal	30	(34,9)
Sobrepeso	47	(54,6)
Obesidad	9	(10,5)
Antecedentes familiares		
Sí	9	(10,5)
No	77	(89,5)

En la tabla 1, se observa que, de las muestras tomadas el 39.5% de pobladores tienen más de 60 años y el 60.5% tienen menos de 60 años, el 36.1% manifestaron consumir tabaco, el 12.8% manifestaron siempre consumir alcohol, el 76.7% indicaron a veces consumir alcohol, así, como el 10.5% presentaron obesidad y en cuanto a presentar antecedentes familiares de Cáncer de Próstata, un 10.5% respectivamente.

Tabla 2. Factores de riesgo de Cáncer de Próstata y su relación con niveles elevados de PSA en pobladores varones mayores de 40 años, del Centro Poblado Pacaypite Distrito La Coipa Provincia de San Ignacio, 2019. (n=86)

Variable	PSA elevado/ total (%)	Valor de p	RP	IC95%
Edad				
60 a más	5/34 (14,7)	0,034	7,65	1,31 - 44,58
Menos de 60	1/52 (1,9)		1	Ref.
Antecedentes familiares				
Sí	3/9 (33,3)	0,014	8,56	2,35 - 31,09
No	3/77 (3,9)		1	Ref.
Consumo de alcohol				
Sí	6/77 (7,8)	0,622	Sd	Sd
No	0/9 (0,0)		1	Ref.
Índice masa corporal				
Obesidad	1/9 (11,1)	0,600	3,33	0,25 - 43,84
Sobrepeso	4/47 (8,5)		2,55	0,33 - 19,97
Normal	1/30 (3,3)		1	Ref.
Consumo de tabaco				
Sí	3/31 (9,7)	0,663	1,77	0,38 - 8,21
No	3/55 (5,5)		1	Ref.

En la tabla 2, se observa que, la edad 14,7% (5/34) de varones mayores de 60 años presentaron valores de PSA elevados en comparación a los de menor edad (1,9%). Asimismo, los varones que manifestaron tener antecedentes familiares, consumo de alcohol, obesidad, y consumo de tabaco, presentaron niveles elevados de PSA en el 33,3%, 7,8%, 11,1% y 9,7%; respectivamente. La edad, mayores a 60 años ($p=0,034$ y $RP=7,65$, $IC95\%=1,31-44,58\%$) y los antecedentes familiares de cáncer ($p=0,014$ y $RP=8,56$, $IC95\%=2,35-31,09\%$), estuvieron asociados a la mayor frecuencia del PSA elevado. Mientras que, las variables consumo de tabaco, alcohol e IMC presentaron una asociación negativa ($p>0,05$).

V. DISCUSIÓN

En nuestro estudio realizado en el Centro Poblado Pacaypite La Coipa sobre valoración de los niveles de PSA_t y su relación con algunos factores de riesgo de CaP, La muestra de estudio se caracterizó por, el 39,5% tuvo más de 60 años de edad, el 36,1% manifestó consumo de tabaco, 76,7% indicó a veces el consumir alcohol, el 10,5% presento obesidad y el 10,5% manifestaron presentar antecedentes familiares de Cáncer de Próstata. (Tabla 1)

Del total de 86 muestras en estudio, se encontró que el 7 % tuvieron valores de PSA_t elevado (Figura 1), este resultado guarda relación con la investigación realizada por Valiente et al (14), donde encontró que el 8.5 % de la población presento valores elevados de PSA. En otro estudio realizado por Ibáñez y Ortiz (20), donde determinaron que el 4,5 % de su población total en estudio presentaron valores de PSA_t elevados. Por otro lado, no guardo mucha relación con el estudio de Sulca M (10), donde encontraron 13 muestras positivas, indicando una seroprevalencia de 16,5% del total de participantes con valores de PSA elevado. La diferencia en los resultados que existe puede deberse a que en nuestro estudio en su gran mayoría fueron personas menores de 60 años, lo cual difiere de algunos estudios donde los participantes fueron mayores a 60 años, por otro lado, otras de las causas puede ser el estilo de vida que llevan las personas en el campo, lo cual difiere del estilo de vida de las personas de la ciudad.

Uno de los factores de riesgo que guardo relación con los niveles de PSA_t elevado encontrado en nuestro proyecto de investigación fue la edad, presentándose con mayor frecuencia en varones mayores de 60 años ($p=0,034$ y $RP=7,65$, $IC95\%=1,31-44,58$ %). (Tabla 2) Este hallazgo guarda relación directa con el estudio realizado por Abad et al (21), donde los valores alterados de PSA fueron más frecuentes en la población de más de 65 años con el 23,6%, es decir una correlación directa, a medida que aumenta la edad aumenta los valores de PSA. Como también en la investigación realizada por Ibáñez y Ortiz (20), en donde el factor de riesgo de cáncer de próstata más predisponente fue la edad, choferes

mayores a 81 años, así como también con el estudio de Sulca M (10), en el cual se determinó asociación estadísticamente significativa de la edad como factor de riesgo para contraer patologías prostáticas. Este peculiar factor de riesgo, se debe a la capacidad fecundativa de por vida de los varones. La glándula prostática forma parte del aparato genital masculino y todo este sistema se encuentra hormonalmente estimulado, por ello es que los varones son fértiles durante toda su existencia (10). El riesgo estimado de sufrir un CaP latente o clínicamente detectado aumenta con la edad, estimándose en un 17,6% (uno de cada seis hombres), la probabilidad de desarrollar la enfermedad a lo largo de la vida, incrementándose esta incidencia en los hombres afroamericanos en comparación con otros grupos raciales o étnicos hasta un 20%. La edad es por tanto uno de los mayores factores de riesgo para la aparición y desarrollo del CaP, de manera que los hombres entre 40-44 años de edad tienen una incidencia de 1,8 CaP /100.000 hombres/año, y entre los 70-74 años de 710,6/100.000 hombres/año en los países de la Unión Europea (18).

Antecedentes familiares fue otro factor de riesgo que guardo relación con los niveles de PSA_t elevado encontrado en nuestro proyecto de investigación ($p=0,014$ y $RP=8,56$, $IC95\%=2,35-31,09\%$). (Tabla 2) Guardando relación con los resultados encontrados en el estudio de Alarcón E (22), donde el riesgo para desarrollar CaP es 3.4 veces mayor cuando existe el antecedente de cáncer familiar en forma global, el riesgo es mayor cuando mayor es el número de parientes afectados, tanto de primer como de segundo grado. Así mismo el estudio de Núñez J (23). En donde determino al antecedente familiar como factor de riesgo de cáncer próstata con una frecuencia de 28,8% Se estima que un 10% de los casos de cáncer de próstata pueden presentar un componente hereditario (13). 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, 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 (10). Mientras que, los factores de riesgo que no guardaron relación con los niveles altos de PSA_t, fueron consumo tabaco, consumo de alcohol e IMC presentando una asociación negativa ($p>0,05$). Ver tabla 2.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Se determinó los niveles de PSA_t a través del método ELISA, con valores elevados del 7% (6/86), IC95%=2,3 - 11,7%) en pobladores varones mayores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite - La Coipa - San Ignacio, durante los meses de mayo a agosto del 2019.
2. Se logró identificar los factores de riesgo asociados al Cáncer de Próstata, donde el 39,5% tuvo más de 60 años de edad, el 36,1% manifestó consumo de tabaco, 76,7% indicó a veces el consumir alcohol, el 10,5 % presentó obesidad y el 10,5% manifestaron presentar antecedentes familiares de cáncer de próstata, en pobladores varones mayores de 40 años del Centro Poblado Pacaypite - La Coipa - San Ignacio, durante los meses de mayo a agosto del 2019.
3. Se observó asociación positiva entre los valores elevados de PSA_t con la edad, mayores a 60 años ($p=0,034$ y $RP=7,65$, IC95%=1,31-44,58%) y los antecedentes familiares ($p=0,014$ y $RP=8,56$, IC95%=2,35-31,09%), mientras que, los factores como consumo de tabaco, consumo de alcohol e IMC presentaron asociación negativa ($p>0,05$).

RECOMENDACIONES

- ✓ A las autoridades de la Universidad Nacional de Jaén implementar este tipo de investigaciones para así conocer que otros factores de riesgo de cáncer de próstata existen en otras poblaciones de la región.
- ✓ Al Ministerio de Salud implementar la norma técnica para que todos los Establecimientos de Salud que cuenten con laboratorio clínico se realice el examen de PSA.
- ✓ Al Puesto de Salud del Centro Poblado Pacaypite concientizar a la población en general sobre medidas preventivas de Cáncer de Próstata a través de sesiones educativas.
- ✓ A la Dirección de Salud Jaén implemente a través de una directiva, para que a todos los varones mayores de 40 años se realicen dosaje de PSA,
- ✓ Que la Universidad Nacional de Jaén en coordinación con las autoridades de la carrera profesional de Tecnología Médica y los diferentes municipios, realicen proyecciones sociales en la jurisdicción de nuestra Provincia de Jaén y provincias aledañas, para realizar tamizaje de PSA.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinoza M. Identificación y Validación de Biomarcadores Ómicos involucrados en el pronóstico de recurrencia bioquímica de Cáncer de Próstata [Tesis para optar por el Título de Licenciado en Química]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2018.
2. Uribe J. La bioquímica del Antígeno Específico de Próstata (AEP) y sus fracciones [en línea] 2008. Ene – Feb [Citado: 2019 Abr 15]; 14(3–4): [14 p.] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2008/myl083-4d.pdf>.
3. Gómez F, Ponce J, Barbagelata A, et al. Papel actual del Antígeno Prostático Específico Y otros marcadores en el diagnóstico del Cáncer de Próstata [en línea] 2006. [Citado: 2019 Mar 21]; 59(10): [14 p.] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142006001000014.
4. Pow-Sang M. y Huamán M. Retos para el diagnóstico precoz del Cáncer de Próstata en el Perú [en línea] 2013. [Citado: 2019 Mar 27]; 30(1): [5 p.] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342013000100023
5. Rojas L. "Nivel de conocimiento sobre medidas preventivas del Cáncer Prostático, usuarios del consultorio externo de medicina, Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas – 2015 [Tesis para optar el Título de Licenciado en Enfermería]. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; 2016.
6. Ortiz J, La eficiencia del índice de PSA libre en el diagnóstico del Cáncer de Próstata [Tesis para optar el Grado Académico de Doctor en Medicina]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
7. Bray F, Ferlay J, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin [Internet]. 2018;68(6):394–424. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30207593>

8. OPS, Organización Panamericana de la Salud. Consulta a Expertos sobre Tamizaje y Detección Temprana de Cáncer de Próstata en América Latina y el Caribe Informe de Reunión. 2018;1–17. Disponible en: www.paho.org
9. International Agency for Research on Cancer IARC. Globocan Peru. [sede Web]. Lyon Francia: IARC; 2018 [Marzo 2019; 06 de abril del 2019]. Dirección electrónica. 2019;598:2018–9. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>
10. Sulca M, Prevalencia de Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, Ayacucho 2018 [Tesis para optar el Título Profesional de Biología en la Especialidad de Microbiología]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2018
11. Hospital Regional Docente de Cajamarca. Análisis de Situación de Salud Año 2017. 2017;191. Disponible en: <http://www.hrc.gob.pe/sites/default/files/convenios/belga/ASIS 2017 HRDC.pdf>
12. Rodríguez M, Baluja I y Bermúdez S. Patologías benignas de la próstata: prostatitis e hiperplasia benigna [en línea] 2007. Ene - Abril [Citado: 2019 Mayo 17]; 18(1): [13 p.] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=21391>
13. Eguino A, Fernández A, Fernández B, t al. Cáncer de Próstata Una Guía práctica. 2004; <https://www.aecc.es/sites/default/files/migration/actualidad/publicaciones/documentos/guiaprostata.pdf>.
14. Valiente W, Junco B, Padrón Y, et al. Antígeno Prostático Específico como predictor del diagnóstico de adenocarcinoma prostático [en línea] 2016 Ene [Citado: 2019 Mar 21] 5(4): [8 pp.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000400002.
15. Arratia J, Cortés J, et al. Estudio prospectivo sobre la tasa de detección de Cáncer de Próstata en nuestro hospital en pacientes del noreste de México con Antígeno Prostático Específico entre 2.6 y 4 ng/ml [en línea] 2010 [Citado: 2019 Mayo 13] 63(4): [14 p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142010000400007.
16. Castañeda V. Valor del Antígeno Prostático Específico y Escala de Gleason en Cáncer de Próstata Metastásico Hospital de la Policía 2014 – 2017 [Proyecto de

Investigación para optar el Título de segunda especialidad en Urología]. Lima: Universidad San Martín de Porras; 2018.

17. Lobel B, Guille F, et al. ¿ Existe el cáncer localizado de Próstata? [en línea] 205 [Citado: 2019 Mayo 27] 16(3): [6 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2005000300008.
18. López L. Efecto de la exposición a factores de riesgo medioambientales en el Cáncer de Próstata [Tesis presentada para obtener el grado de Doctor por la Universidad de Cantabria en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud]. España: Universidad de Cantabria; 2016.
19. Accubind ELISA Microells, Antígeno Prostático Específico Total (PSAt). Disponible en: <http://www.monobind.com/Prodcts/immunoassays-cancer-markers-psa>.
20. Ibañez D. y Ortiz J. Valores de Antígeno Prostático Específico en los Choferes Profesionales de la unión de taxistas en la Ciudad de Cuenca. 2017 [proyecto de investigación previa a la obtención del Título de Licenciado en Laboratorio Clínico]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2018.
21. Abad K, Abad S, Peralta A. Valor del Antígeno Prostático en el diagnóstico de patología prostática (hiperplasia benigna de próstata, prostatitis y Cáncer Prostático), Hospital José Carrasco Arteaga, 2011-2012, Cuenca-Ecuador [Tesis Previa a la Obtención del Título de Médica]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2014.
22. Alarcon E, Factores de riesgo para Cáncer de Prostata: Estudio caso control [en línea] 2016 [Citado: 2019 Marzo 27] 5(3): [12 p.]. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/442>.
23. Nuñez J. Frecuencia de factores de riesgo para Cáncer de Próstata en pobladores en un distrito de alta incidencia, Chiclayo – Perú. julio – setiembre 2015 [Tesis para optar Título de Médico Cirujano]. Chiclayo: Universidad San Martín De Porres; 2017.

DEDICATORIA

A Dios por ser la fuente de vida y permitirnos seguir alcanzado cada uno de nuestros objetivos, a nuestros padres por ser el mejor ejemplo de esfuerzo, sacrificio y dedicación para alcanzar sus objetivos trazados en la vida, por brindarnos su ayuda y apoyo incondicional en el transcurso de nuestra vida universitaria, a nuestros hermanos y familiares que son el motor y motivo para concretar nuestras metas trazadas en nuestra hoja de vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser la fuente de sabiduría y brindarnos el tiempo y energías para lograr concretar cada uno de nuestros objetivos trazados en la vida.

A nuestra asesora Dra. Luz Azucena Torres García, Lic César Medina Tasillo, Dr Heber Silva, Ing. Fernando Inga por su apoyo en el desarrollo de nuestro proyecto de investigación.

Al laboratorito Clínico especializado LabMed por contribuir con sus instalaciones de manera desinteresada para ejecución de nuestro proyecto de tesis.

ANEXOS

Anexo 1. Acta de reunión con las autoridades del Centro Poblado Pacaypite, Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio.

Acta Extraordinaria

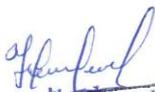
Siendo las 20 horas del día 30 de marzo del 2019, reunidos en la municipalidad del centro poblado Pacaypite, distrito La Coipa, provincia San Ignacio, departamento - Cajamarca, se reunieron las autoridades del centro poblado conjuntamente con los bachilleres en tecnología médica de la Universidad Nacional de Jaén, Nilton Vázquez Mena y Roger Silva Guevara.

Los bachilleres se presentaron y saludaron a las autoridades, exponiendo sobre un proyecto a realizar en este centro poblado denominado "Valoración de antígeno prostático específico (PSA) y su relación con factores de riesgo con cáncer de próstata. Solicitando el permiso y apoyo a todas las autoridades para poder realizar este proyecto.

Por su parte las autoridades se mostraron entusiasmados con el proyecto y se comprometieron a brindar todo el apoyo y las facilidades para desarrollar este proyecto:

No habiendo otro punto que tratar pasaron a firmar todos los presentes:




Federico Huamán Paico
TENIENTE GOBERNADOR
C.P. PACAYPITE - LA COIPA
DNI. 27860618


Ronald Dader Chanta Flores
DNI. N° 43417666
PRESIDENTE DE RONDAS
CAMPESINAS DEL C. P.
PACAYPITE - DIST LA COIPA


Fraxila Cubas Díaz
PRESIDENTE DE RONDAS CAMPESINAS
C.P. PACAYPITE - LA COIPA
Q.N.I. 27860639


Lorenzo Vazquez Silva
DNI: 46511661
Regidor.



Anexo 2. Acta de reunión con la población del Centro Poblado Pacaypite, Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio.

Acta extraordinaria.

Siendo las horas del día 02 de Junio del 2019, reunidos en la municipalidad del centro poblado Pacaypite, distrito La Coipa, Provincia San Ignacio departamento Cajamarca, se reunieron las autoridades, población y bachilleres en Tecnología Médica de Universidad Nacional de Jaén, Nilton Vásquez Mora y Roger Silva Guenera.

Los bachilleres se presentaron y saludaron a las autoridades y población, exponiendo el proyecto a realizar y los beneficios que traerá para el poblado que sea participante, además se brindó una charla informativa sobre cáncer de próstata.

La población se comprometió a participar en dicho proyecto que se llevara a cabo el día 09 de Junio del 2019 en la municipalidad.



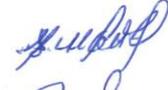
MUNICIPALIDAD C.P. PACAYPITE
DISTRITO LA COIPA - PROVINCIA SAN IGNACIO
Ciriaco Chinguel Parceque
DNI: 27860973
ALCALDE

Federico Huamán Paico
TENIENTE GOBERNADOR
C.P. PACAYPITE - LA COIPA
DNI. 27860618

Ronald Duber Chanta Flores
DNI. N° 43417666
PRESIDENTE DE RONDAS
CAMPEÑAS DEL C. P.
PACAYPITE - DIST LA COIPA

Fraxila Cubas Díaz
PRESIDENTE DE RONDAS CAMPESINAS
C.P. PACAYPITE - LA COIPA
D.N.I. 27860639

Lorenzo Vásquez Silva
DNI : 46511661
Regidor

stemo   
~~stemo~~  
 Santos  
   
    
   
    
   
   

Anexo 3. Ficha informativa repartida a los pobladores asistentes a la sesión educativa en el Centro Poblado Pacaypite, Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
JAÉN**
VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON
ESPECIALIDAD
EN LABORATORIO CLÍNICO



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

VALORACIÓN DE ANTIGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO (PSA) Y SU RESOLUCIÓN CON FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE PRÓSTATA EN PACAYPITE, LA COIPA 2019.

Autor (a) (es). : *SILVA GUEVARA ROGER*
VÁSQUEZ MENA NÍLTON.
Asesor (a) Dra. : *TORRES GARCÍA LUZ AZUCENA*

Jaén, mayo de 2019

Prostatitis:

El término prostatitis se utiliza para definir aquellos procesos de naturaleza inflamatoria o infecciosa, que afectan a la glándula prostática. Son benignos y su padecimiento no aumenta el riesgo de presentar un cáncer. La sintomatología suele presentarse de manera brusca produciendo frecuentemente dolor e irritación al orinar, aumento de la frecuencia miccional y dificultad para evacuar la orina, además de fiebre y molestias en la zona perineal

Hiperplasia prostática benigna:

La Hiperplasia prostática benigna es una patología en la que existe un agrandamiento no canceroso de la próstata que aparece en los hombres de la quinta década de la vida, siendo los síntomas más importantes la incapacidad para orinar, vaciamiento incompleto de la vejiga, incontinencia, micción dolorosa

Cáncer de próstata:

El cáncer de próstata es una enfermedad maligna en donde la próstata se ve invadida por células cancerígenas, llegando incluso a extenderse por otras áreas del cuerpo haciendo metástasis; esto afecta con más frecuencia a varones mayores a 50 años. Esta patología puede pasar desapercibida en sus primeras etapas, pero mientras avanza los síntomas comienzan a hacerse presente como: demora o lentitud para orinar, goteo o escape de orina, chorro urinario lento y la presencia. De sangre en la orina lento y presencia de sangre en la orina

APARATO REPRODUCTOR MASCULINO

El aparato reproductor masculino es el encargado de garantizar la reproducción en el varón. Está formado por órganos internos y externos. Los principales órganos externos son los testículos, el epidídimo y el pene. Las estructuras internas son los conductos deferentes y las glándulas accesorias que incluyen la próstata y las glándulas bulbouretrales.



Próstata:

La próstata es una glándula del sistema reproductor masculino la cual ayuda en la producción del semen, este líquido es una secreción alcalina que tiene como objetivo proteger a los espermatozoides y aumentar la movilidad para poder facilitar la llegada al óvulo

Factores de riesgo:

Existen diversos factores de riesgo para que se desarrolle un problema prostático entre los principales tenemos:

Edad
Antecedentes familiares
Alteraciones genéticas
Obesidad
Postura
Exposición a químicos
Consumo de alcohol.
Consumo de tabaco.

Diagnóstico:

La mayoría de problemas de origen prostático serán diagnosticados por una prueba sanguínea, en donde se determinará el nivel de PSA total que se encuentra en sangre ya que un nivel elevado es señal de que existe algún tipo de patología a nivel de la próstata; existen casos en que los pacientes tienen niveles elevados pero no han sido diagnosticados con cáncer de próstata, otro de los exámenes que se realizan es el tacto rectal que sirve para tener una idea general del tamaño y la condición que tiene la próstata, y por último una ecografía transrectal en donde el médico tiene que lubricar y colocar una pequeña sonda, la que libera ondas de sonido que entran a la próstata y creará ecos, está a su vez mediante una computadora convertirá imágenes de blanco y negro de la próstata

Anexo 4. Consentimiento informado firmado por los pobladores participantes del proyecto de investigación del Centro Poblado Pacaypite, Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN



Reciba un afectuoso saludo, de parte de la Universidad Nacional de Jaén y estudiantes de la carrera profesional de Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía patológica, Nilton Vásquez Mena y Roger Silva Guevara, le informamos por este medio que estamos llevando a cabo un proyecto de investigación denominado; Valoración de Antígeno Prostático Específico (PSAt) y su relación con factores de riesgo de cáncer de próstata en Pacaypite - La Coipa 2019, Al haber seleccionado a Usted como parte de este estudio, solicitamos su autorización y colaboración para realizar los exámenes y estudios que sean necesarios para obtener la información requerida para el desarrollo de nuestra tesis. Si usted acepta formar parte del estudio le pedimos su colaboración.

Sírvase a firmar este documento si está de acuerdo en ser participe de nuestra investigación haciéndole saber que usted está en pleno derecho de requerir información inicial, los resultados, realizar preguntas sobre riesgos, beneficios, entre otros datos que lo creyera necesario. De igual manera está en total libertad de solicitar su exclusión de este estudio cuando lo considere.

Yo..... Florenzo Vasquez Silva con DNI 27860516....., confirmo haber leído y comprendido los términos de la investigación y acepto de manera libre colaborar en el estudio todo lo mencionado previamente, por satisfacción firmo el presente.

FIRMA: _____

Pacaypite, 09 de junio del 2019

Anexo 5. Ficha de recolección de datos personales de la muestra en estudio

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA PROFESIONAL DE LABORATORIO CLÍNICO Y
ANATOMÍA PATOLÓGICA.

FICHA RECOLECTORA DE DATOS:

Nº 35 Fecha 09/ Junio / 2019

APELLIDOS Y NOMBRES: Lorenzo Vasquez Silva

DNI. Nº 27860516

Edad: 54 Talla: 1.52 Peso: 65 IMC: _____

1. ¿ALGUN FAMILIAR QUE HAYA PADECIDO O PADEZCA DE
PROBLEMAS A LA PRÓSTATA?

SI _____ NO

2. ¿CONSUME TABACO USTED?

Nunca De vez en cuando _____ Casi siempre _____ Siempre _____

3. ¿CONSUME ALCOHOL USTED?

Nunca _____ De vez en cuando Casi siempre _____ Siempre _____

Anexo 6. Fotografías de ejecución del proyecto de investigación realizado en el Centro Poblado Pacaypite, Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio.



Figura 2. Reunión con las autoridades del Centro Poblado Pacaypite, Distrito la Coipa, Provincia San Ignacio



Figura 3. Reunión con los pobladores del Centro Poblado Pacaypite, Distrito la Coipa, Provincia San Ignacio



Figura 4. Llenado de ficha recolectora de datos por los participantes del proyecto de investigación del C.P. Pacaypite Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio



Figura 5. Firma del consentimiento informado por los participantes del proyecto de investigación del C.P. Pacaypite Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio



Figura 6. Pesando a cada uno de los participantes, del proyecto de investigación del C.P. Pacaypite Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio



Figura 7. Tallando a los participantes del proyecto de investigación del C.P. Pacaypite Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio



Figura 8. Toma de muestra sanguínea con sistema vacutainer a los participantes del proyecto de investigación del C.P. Pacaypite Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio



Figura 9. Transporte de muestras en cadena de frío desde el C.P. Pacaypite hasta el laboratorio clínico especializado LabMed – Jaén.



Figura 10. Materiales de Laboratorio a utilizar en el procedimiento de las muestras utilizando el método de ELISA.



Figura 11. Kit de PSA total de la marca Accu-Bind

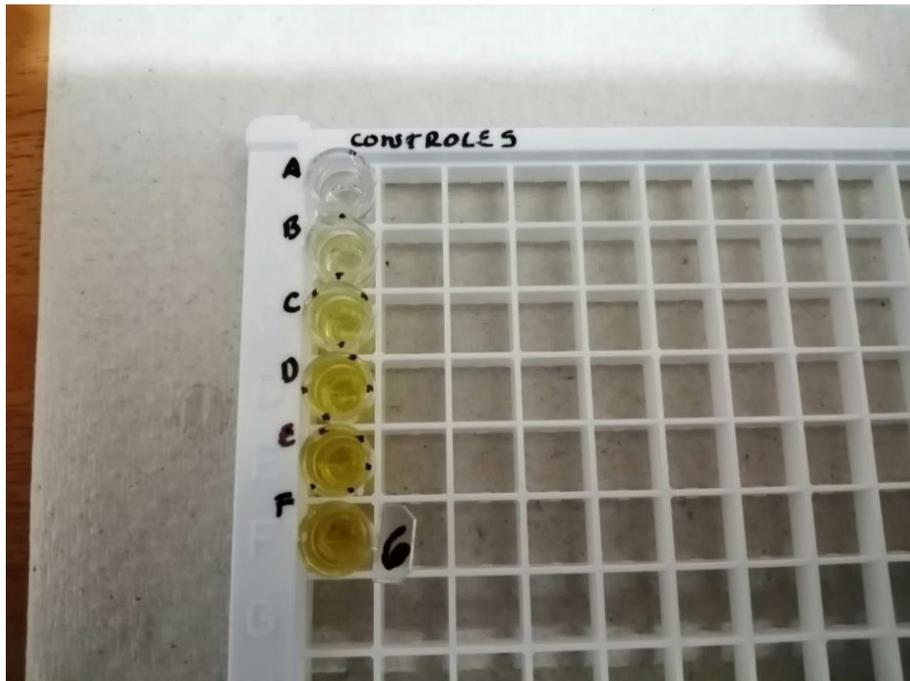


Figura 12. Evidencia de la reacción del control de calidad al kit de PSA total.

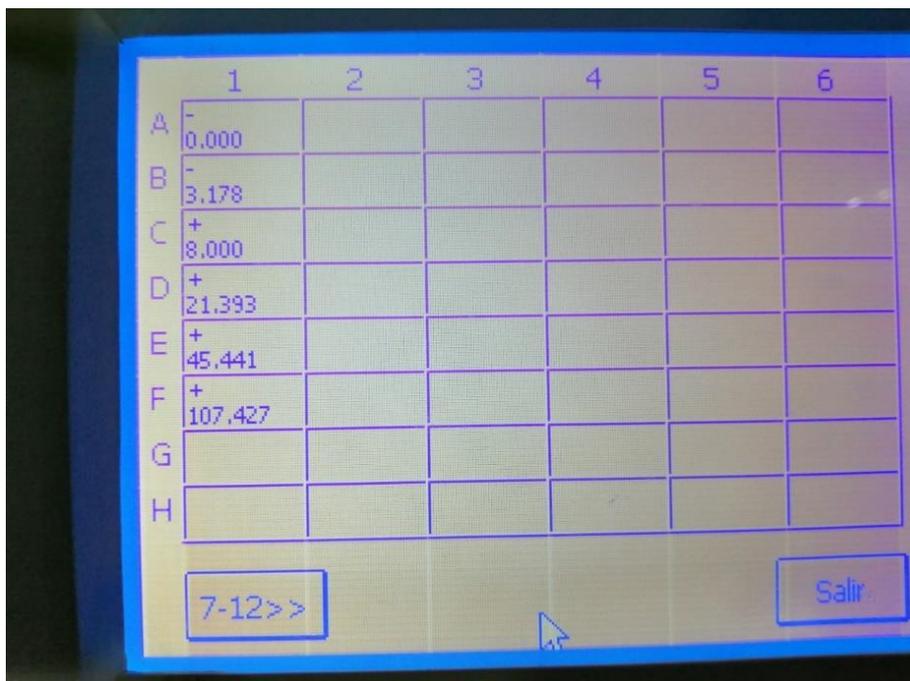


Figura 13. Resultado de los controles por el lector de ELISA. Rayto RT-2100C.



Figura 14. Agregado de reactivos a cada uno de los pocillos de reacción en las microplacas de ELISA.

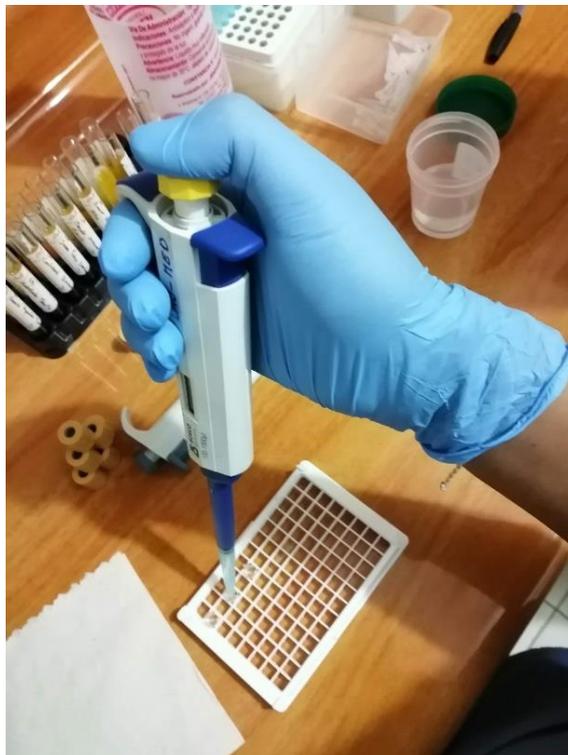


Figura 15. Realizando el lavado manual de cada pocillo de reacción.



Figura 16. Resultado de las reacciones en cada pocillo, algunos con reacción positiva y otros negativa.



Figura 17. Entrega de resultados a los particioantes del proyecto de investigación del C. P. Pacaypite, Distrito La Coipa, Provincia San Ignacio.