

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**

**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON  
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE JAÉN**

**ANTIGENO PROSTATICO ESPECIFICO Y FACTORES  
DE RIESGO ASOCIADOS AL CANCER DE PROSTATA  
EN RECLUSOS DEL PENAL SAN RAFAEL – JAEN 2019**

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

**AUTOR(ES) : Bach. MIGUEL ANGEL PÈREZ ALTAMIRANO  
Bach. OLIVIA MAYOLI GUEVARA ESTELA**

**ASESOR(ES) : Mg. ROMEL IVAN GUEVARA GUERRERO**

**JAÉN – PERÚ, AGOSTO, 2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**

**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA CON  
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO.**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE JAÉN**

**ANTIGENO PROSTATICO ESPECIFICO Y FACTORES  
DE RIESGO ASOCIADOS AL CANCER DE PROSTATA  
EN RECLUSOS DEL PENAL SAN RAFAEL – JAEN 2019**

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

**AUTOR(ES) : Bach. MIGUEL ANGEL PÈREZ ALTAMIRANO  
Bach. OLIVIA MAYOLI GUEVARA ESTELA**

**ASESOR(ES) : Mg. ROMEL IVAN GUEVARA GUERRERO**

**JAÉN – PERÚ, AGOSTO, 2019**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día 05 de MARZO del año 2020, siendo las 16.00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: Mg Cinthya Yanina Santa Cruz López

Secretario: Mg Guillermo Núñez Sánchez

Vocal Mg. José Celso Paredes Carranza.

para evaluar la Sustentación de:

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

Titulada: **ANTIGENO PROSTATICO ESPECIFICO Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL  
CANCER DE PROSTATA EN RECLUSOS DEL PENAL SAN RAFAEL-JAEN 2019.**

Presentado por los Bachilleres: Miguel Angel Pérez Altamirano y Olivia Mayoli Guevara Estela, de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

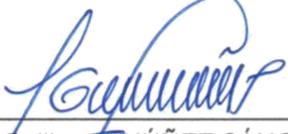
- (  ) Aprobar ( ) Desaprobar ( ) Unanimidad ( ) Mayoría

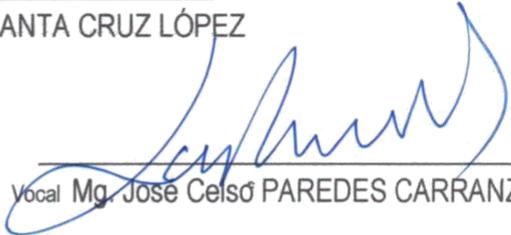
Con la siguiente mención:

- |                |            |        |
|----------------|------------|--------|
| a) Excelente   | 18, 19, 20 | ( )    |
| b) Muy bueno   | 16, 17     | ( )    |
| c) Bueno       | 14, 15     | ( 15 ) |
| d) Regular     | 13         | ( )    |
| e) Desaprobado | 12 ó menos | ( )    |

Siendo las... 18:00 ... horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

  
Presidente Mg Cinthya Yanina SANTA CRUZ LÓPEZ

  
Secretario Mg Guillermo NÚÑEZ SÁNCHEZ

  
Vocal Mg. José Celso PAREDES CARRANZA.

## INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	10
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	11
<b>1.1. Materiales, Equipos y reactivos</b> .....	11
<b>1.2. Tipo y Diseño de la Investigación</b> .....	12
<b>1.3. Lugar de la Investigación</b> .....	12
<b>1.4. Población</b> .....	13
<b>1.5. Procedimientos y Análisis para la Recolección de Datos</b> .....	13
<b>1.6. Análisis estadísticas de los resultados obtenidos</b> .....	16
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	17
<b>Tabla N° 1.</b> Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente por edad .....	17
<b>Tabla N° 2.</b> Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según peso y talla (IMC).17	
<b>Tabla N° 3.</b> Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según antecedentes familiares (herencia).....	17
<b>Tabla N° 4.</b> Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según consumo de bebidas alcohólicas. ....	18
<b>Tabla N° 5.</b> Reclusos > de 40 años investigadas estadísticas según consumo de cigarrillos. .18	
<b>Tabla N° 6.</b> Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según infecciones de las vías urinarias. ....	18
<b>Tabla N° 7.</b> Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según actividad física. ....	19
<b>Tabla N° 8.</b> Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según relaciones sexuales activas. ....	19
<b>Tabla N° 9.</b> Nivel de los valores de antígeno prostático específico encontrados en los reclusos > de 40 años del penal san Rafael de Jaén – 2019. ....	19
<b>Análisis de Datos:</b> .....	20
<b>Tabla N° 10.</b> .....	21
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	22
<b>VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	24
<b>CONCLUSIONES</b> .....	24
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	25
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	26
<b>VIII.AGRADECIMIENTO</b> .....	28
<b>IX. DEDICATORIAS</b> .....	29
<b>X. ANEXOS</b> .....	30

## RESUMEN

En la investigación se estableció como objetivo principal: determinar la relación entre los niveles de antígeno prostático específico y los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata en los reclusos del penal san Rafael de Jaén del 2019. Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, de nivel aplicativo con el método descriptivo de corte-transversal correlacionar. La muestra estuvo conformada por 96 reclusos que cumplieron los criterios de inclusión, para el análisis de la muestra se utilizó un quipo lector de Eliza marca Rayto, modelo RT-2100C, se aplicó también una encuesta con 11 preguntas a los reclusos, referente a los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata como la edad, IMC, consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cigarrillos, infecciones de las vías urinarias, actividad física y relaciones sexuales activas, también se determinó los siguientes resultados. El 12.5 % de los reclusos presentaron valores elevados de PSA y el 85.5 % de valores normales. El grupo etario con mayor porcentaje casos elevados de PSA, fueron los reclusos > de 60 años, los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata que tuvieron relación con los valores elevados de PSA, indicaron como la edad y los antecedentes familiares de cáncer de próstata, no habiendo relación estadísticamente la obesidad, el consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cigarrillos, infecciones de las vías urinarias, actividad física y relaciones sexuales activas.

De acuerdo a la investigación se determinó que existe un análisis estadístico entre las variables en relación al antígeno prostático específico y los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata.

**Palabras claves:** cáncer de próstata, antígeno prostático específico y factores de riesgo.

## ABSTRACT

The main objective of the investigation was to determine the relationship between the levels of prostate specific antigen and the risk factors associated with prostate cancer in the inmates of the San Rafael de Jaén prison in 201. A quantitative study was carried out. Application level with the descriptive method of cross-sectional correlation. The sample consisted of 96 inmates who met the inclusion criteria, for the analysis of the sample, a reading team from Eliza Rayto brand, model RT-2100C was used, a survey was also applied with 11 questions to the inmates, referring to the Risk factors associated with prostate cancer such as age, BMI, consumption of alcoholic beverages, cigarette consumption, urinary tract infections, physical activity and active sexual intercourse, the following results were also determined. 12.5% of inmates had high PSA values and 85.5% of normal values. The age group with the highest percentage of high PSA cases, were the > 60-year-old inmates, the risk factors associated with prostate cancer that were related to high PSA values, indicated as age and family history of prostate cancer , there being no statistically related obesity, consumption of alcoholic beverages, cigarette consumption, urinary tract infections, physical activity and active sexual relations.

According to the research, it was determined that there is a statistical analysis between the variables in relation to the specific prostate antigen and the risk factors associated with prostate cancer.

**Keywords:** prostate cancer, prostate specific antigen and risk factors.

# I. INTRODUCCIÓN

El cáncer de Próstata es una enfermedad muy alarmante en varones, que al pasar de los años ha ido incrementando y sea hoy el tercer lugar a nivel mundial en mortalidad (1), manifestando un problema de salud pública y de gran importancia, ya que aqueja en adultos mayores de 40 años. Siendo una enfermedad asintomática y que está asociada a muchos factores de riesgo (biológicos, genéticos, ambientales, conductuales y dietéticos), donde más del 60 % de pacientes son asintomáticos por tanto es importante para su prevención. El diagnóstico se establece exclusivamente en el aumento de la concentración de antígeno prostático específico (PSA).

El nivel alto del PSA, se refiere a un agrandamiento de la próstata y que también es llamado hiperplasia benigna y maligna (cáncer de próstata), son procesos que ocurre a una edad avanzada y que se estudia a partir de los 40 años. Tener de conocimiento que los valores del PSA mayor de 4ng/ml se le llama patológico.

American Society of Clinical Oncology (2019), se basa a las estadísticas adaptadas de la publicación de la sociedad estadounidense contra el cáncer (American cancer society, ACS), datos y cifras de cáncer (cáncer facts and figures), da a conocer que el cáncer de próstata es el cáncer más frecuente entre los varones, salvo por el cáncer de piel. Se estima que este se diagnosticara cáncer de próstata a 174,650 hombres en los estados unidos. Aproximadamente el 60 % de los casos se diagnostican en hombres mayores de 65 años. La edad promedio del diagnóstico es 66 años; la enfermedad rara vez ocurre antes de los 40 años. Por motivo desconocidos. (1)

Por su parte, la organización panamericana de la salud (OPS) y la organización mundial de la salud (OMS), convocó a una reunión el 12 y 13 de septiembre del 2017 a un grupo de expertos en salud pública y control de cáncer para revisar la evidencia y experiencias

sobre el tamizaje y la detección temprana del cáncer de próstata en las Américas, en la ciudad de México, dando a conocer que en las Américas, el cáncer de próstata es el cáncer más común en los varones, con unos 413.000 nuevos casos y 85.000 muertes cada año.

(3)

En 2018, la investigación titulada “Prevalencia de la hiperplasia prostática benigna en los pacientes de 50 a 90 años de edad que acuden al servicio de urología en el hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda” tiene como objetivo El objetivo de la investigación es establecer la prevalencia de la hiperplasia prostática benigna en el hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda Se aplicó un estudio descriptivo y no experimental, en los pacientes de 50 a 90 años de edad, atendidos en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro, Se analizaron 70 pacientes con sus historias clínicas. El estudio evidencia la prevalencia de un 37,14 % en los pacientes de 61 a 70 años, y un 30 % de 70 a 80 años de edad. Se analizó que, más del 50 % de los pacientes viven en la zona urbana. También se reflejó que el 100 % que presentan síntomas urinarios, con un periodo evolutivo mayor a un año, tienen alteraciones en el resultado ecográfico y del PSA. Este estudio demostró la alta prevalencia en pacientes de 60 a 80 años; por esta razón se recomienda cambios de hábitos en el paciente y aplicación de la nueva evidencia publicada y disponible. (10)

2018 se realizó un estudio de investigación con el 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. 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, 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. (14)

El instituto nacional de enfermedades neoplásicas (INEN), LIMA, DICIEMBRE – 2016, realizo un estudio de 20.719 atenciones del cáncer de próstata para el diagnóstico,

estadiaje y tratamiento, 1.048.273 a varones de 18 a 69 años con consejería en prevención del cáncer de próstata, 12.929 instituciones educativas saludables que promueven la prevención del cáncer de cuello uterino, mama, estomago, próstata, dando como resultado 143.562 personas examinada con dosaje de PSA. (5)

Un año más tarde, El ministerio de salud (2017) en su boletín epidemiológico del Perú, volumen – 26 sem 21 para el periodo entre de enero y diciembre del año 2016, se registró 9805 casos de cáncer de los cuales 5474 correspondieron a casos nuevos (55,8%) los casos procedían de 47 establecimientos notificantes a nivel nacional. Al momento del diagnóstico de los casos correspondieron el 33.4% al sexo masculino y que la mayor frecuencia se encontraba entre los 60 y 79 años donde se obtuvo como resultado un 14.1% en cáncer de próstata, que acudieron a los establecimientos de salud con síntomas ocasionados por el cáncer; así mismo, los programas de detección y tamizaje detectaron en total 1.6% de cáncer de próstata. (6)

Hospital regional docente de Cajamarca (2016), en su plan de análisis de situación de salud; indicó que la vigilancia epidemiológica de cáncer notifico que durante el año 2016 se han atendido 96 pacientes con diagnóstico de cáncer en el sexo masculino (35%). En su mayoría de casos se detectan con estadios avanzados, los que percute en menores posibilidades de curación, menos calidad de vida, y mayor costo de tratamiento. (9)

El siguiente proyecto de investigación se desarrolló en el Penal San Rafael – Jaén – 2019 con la finalidad de dar a conocer la realidad en la que se encuentran los presos, ya que siendo una población vulnerable y de riesgo están expuestos a múltiples enfermedades y a tener un cáncer de próstata por su estilo de vida no apropiados, como el consumo de cigarrillos y alcohol en algunos casos relaciones sexuales con diferentes mujeres, prostitutas contrayendo infecciones urinarias los cuales son factores de riesgo asociados al cáncer de próstata.

Encontrándose en los presos la falta de información en la importancia de la próstata, su función y que síntomas y los factores de riesgo ante un cáncer de próstata y que exámenes de laboratorio sirve de diagnóstico preventivo

Fue necesario realizar un estudio de investigación donde se evidencio, que de 96 pacientes que se realizaron el examen de antígeno prostático específico (PSA), EL 12.5 % resultaron PSA elevado, indicando que no tienen acceso a una revisión médica y un análisis para prevenir o detectar un cáncer de próstata, con la información obtenida contribuimos en el control, prevención y a concientizar a las autoridades competentes a establecer estrategias de solución en la salud de los presos y con eso disminuir los porcentajes elevados relacionados al cáncer de próstata en pacientes mayores de 40 años.

## **II. OBJETIVOS**

### **a) Objetivo general**

- Determinar la relación entre los niveles del antígeno prostático específico y los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata en reclusos del penal san Rafael – Jaén 2019

### **b) Objetivos específicos**

- Determinar las concentraciones del antígeno prostático específico en los reclusos del penal san Rafael – Jaén 2019.
- Identificar los factores de riesgo (biológicos, genéticos, ambientales, conductuales y dietéticos) asociados al cáncer de próstata en los reclusos del penal san Rafael – Jaén 2019.
- relacionar las concentraciones de antígeno prostático específico y los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata detectados en reclusos del penal san Rafael.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 1.1. Materiales, Equipos y reactivos

##### a) Materiales de flebotomía:

- Para el procedimiento de la flebotomía se utilizan diferentes materiales como agujas vacutainer, agujas hipodérmicas 21 <sup>1/2</sup>, ligaduras, capuchón, algodón, esparadrapo y tubos BD vacutainer para suero con gel separador.
- Para transportar la muestra en cadena de frío se utilizó un cooler conteniendo bolsas de gel refrigerante y gradillas para la conservación de la muestra.
- Para la retención de la muestra y ser transferidas se utilizaron punteras de diferentes medidas de soluciones como punteras blancas (0,5 – 10 ul), amarillas (10 – 200 ul) y azules (100 – 1000 ul).
- Papel absorbente para evitar residuos de agua de las microplacas y cinta de sellado para evitar contaminación de los pocillos.

##### b) Equipos para el análisis de muestra de laboratorio

- Para dividir el suero sanguíneo y el plasma se manejó una centrifuga digital de 24 tubos con una velocidad máxima de 4000/RPM.
- Para medir la cantidad adecuada de reactivo y suero se utilizó micropipetas de (0,5 – 10 ul), (20 – 200 ul) y (100 – 1000 ul).
- Para el análisis cuantitativo y mida en exactitud las concentraciones de PSA en el suero se usó el lector de marca RAYTO, con modelo RT- 2100c de 405 nm.

##### c) Reactivo de PSA – ELIZA

El kit de Sistema de Prueba Antígeno Prostático Específico Total (tPSA) contiene los siguientes sustratos proporcionales:

- Antígeno Prostático específico (PSA): 1ml/vial- Iconos A- F Seis (6) viales de antígeno PSA de referencia en los niveles de 0 (A), 5

(B), 10 (C), 25 (D) 50 (E) y 100(F) ng/ml. Almacenar de 2-8°C. Se agrega preservante.

- Reactivo enzimático PSA: 13 ml/ vial – icono Un (1) vial que contiene anticuerpo marcado con enzima, IgG de ratón monoclonal y marcado con biotina, en amortiguador y preservante. Almacenar de 2-8° C.
- Placa recubierta con Estreptavidina: 96 pozos– Icono Una micro placa de 96 pozos recubiertos con estreptavidina y empacada en bolsa de aluminio con agente desecante. Almacenar de 2-8° C.
- Concentrado de solución de lavado: 20 ml- Icono Un (1) vial que contiene un surfactante en solución salina amortiguada. Un preservante fue adicionado. Almacenar de 2- 30°C.
- Sustrato A: 7 ml/vial- Icono SA Una (1) botella que contiene tetrametil benzidina (TMB) en solución amortiguadora. Almacenar de 2-8°C.
- Sustrato B: 7 ml/vial- Icono SB Una (1) botella que contiene Peróxido de Hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) en solución amortiguadora. Almacenar de 2-8°C.
- Solución de parada: 8ml/vial – Icono Una (1) botella que contiene un ácido fuerte (1N HCL). Almacenar de 2-30°C

## 1.2. Tipo y Diseño de la Investigación

El presente estudio de investigación es de tipo cuantitativo, de nivel aplicativo con el método descriptivo de corte – transversal correlacionar

- **Tipo cuantitativo:** porque es susceptible a la medición, sus resultados son medibles y observables;
- **Nivel aplicativo:** debido a que permite mejorar la práctica del tecnólogo medico dentro del marco clínico y preventivo-promocional de la salud;
- **Método descriptivo** de corte transversal correlacionar: porque observa la realidad, permite caracterizar a su población y se obtiene la información en un tiempo y espacio determinado.

## 1.3. Lugar de la Investigación

La presente proyecto de investigación se ejecutó en el penal san Rafael de la provincia de Jaén tiene los siguientes límites: por el norte (el rio amaju), Por el sur (la calle libertad), por el este (prolongación manco capac) y por el oeste (avenida mesones muro).

## 1.4. Población

La población muestral estuvo constituido por 96 reclusos varones mayores de 40 durante el mes de noviembre del penal san Rafael de la provincia de Jaén del departamento de Cajamarca, la información fue proporcionada por el director del penal san Rafael desde el área de control estadístico.

### a) Criterios de inclusión

- Reclusos varones a partir de los 40 años
- Reclusos varones que firmaran un consentimiento informado voluntariamente.
- Reclusos varones que se encuentren aparentemente sanos

### b) Criterios de exclusión

- Reclusos menores de 40 años
- Aquellos que no aceptaron participar

## 1.5. Procedimientos y Análisis para la Recolección de Datos

### 1.1.1. Procedimiento de la flebotomía

- Verificar que los elementos por utilizar estén listos, y que el paciente se sienta cómodo.
- Aplicar el torniquete aproximadamente cuatro dedos por encima de la flexión del codo o a 10 cm del codo, sujetar con un medio nudo
- Limpiar la zona con alcohol al 70% o alcohol yodado, en un área de 2 pulgadas.
- El paciente deberá abrir y cerrar la mano durante unos segundos y después la mantendrá cerrada, esto ayudará a visualizar las venas superficiales.
- Se retira el estuche protector de la aguja y se coge la jeringa de tal manera que el bisel se encuentre hacia arriba
- Se coloca la aguja en dirección paralela a la vena, se perfora la piel haciendo avanzar la aguja 0,5-1 cm en el tejido subcutáneo, luego se perfora la vena.
- Se aspira la jeringa hasta el volumen requerido.
- Retirar el torniquete e indicar al paciente que deje de hacer puño. Se coloca el algodón seco encima de la punción con esparadrapo y se retira la aguja.

- Retirar la aguja de la jeringa. Verter la muestra lentamente por las paredes del vial con anticoagulante.
- Agitar el vial en círculos sobre la mesa para homogeneizar la muestra con el anticoagulante.

### **1.1.2. Procedimiento de la prueba**

Antes de proceder con el ensayo, permita que todos los Reactivos, los sueros de referencia y los controles se encuentren a temperatura ambiente (20-27°C).

- a) Marcar los pozos de microplacas para cada calibrador, control y muestra de paciente para ser procesados por duplicado. Colocar las tiras no utilizadas nuevamente en la bolsa de aluminio, sellar y almacenarlo de 2-8°C.
- b) Pipetee 0.025 ml (25µl) del suero de referencia apropiado, control o muestra dentro del pozo asignado.
- c) Adicionar 0.100ml (100µl) de solución de reactivo PSA – enzima a todos los pozos. Es muy importante dispensar todos los reactivos muy cerca de la base del pozo recubierto.
- d) Agite suavemente la microplaca ligeramente por 20-30 segundos para mezclar y cúbrala.
- e) Incube 30 minutos a temperatura ambiente.
- f) Descarte los contenidos de la microplaca por decantación o aspiración. Si decanta, seque la placa con papel absorbente.
- g) Adicione 350µl de tampón de lavado (ver Sección Preparación de Reactivos), decante (golpee y seque) o aspire. Repita 2 veces adicionales para un total de 3 lavados. Un lavador de placa automático o manual puede ser usado. Siga las instrucciones del fabricante para el uso apropiado. Si se emplea la botella de lavado, llene cada pozo presionándola (evitar la formación de burbujas). Decante el lavado y repita 2 veces adicionales.
- h) Adicione 0.100 ml (100µl) de solución de trabajo a cada pozo (Consultar la sección sobre Preparación de Reactivo). Adicionar los reactivos siempre en el mismo orden para minimizar las diferencias en tiempos de reacción entre los pozos. no agitar la microplaca después de adicionar el sustrato
- i) Incube a temperatura ambiente por 15 minutos.

- j) Adicione 0.050 ml (50µl) de solución de parada para cada pozo mezcle ligeramente por 15-20 segundos. Siempre adicione reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias del tiempo de reacción entre los pozos.
- k) Leer la absorbancia en cada pozo de cada pocillo a 450 nm (usando una longitud de referencia de 620-630 nm para minimizar las imperfecciones del pozo) en un lector de microplaca. Los resultados serán leídos dentro de los 30 minutos de adicionar la solución de parada.

### **1.1.3. Interpretación de la muestra**

Para validar e interpretar los resultados de las pruebas, los controles deben estar ubicados adecuadamente y otros parámetros que deben estar dentro de los rangos, donde los valores del PSA se considera normal ( $\leq$  de 4 ng/ml) y patológicas o de importancia clínica ( $>$  de 4 ng/ml) proporcionado con el inserto del reactivo de marca (MONOBIND), la cual se aplicó.

### **1.1.4. Aspectos bioéticos**

- Entregada la resolución de ejecución con N° 393 – 2019 aprobada por la comisión organizadora de la universidad nacional de Jaén el 23 de agosto.
- Se solicitó documento de autorización para el ingreso al penal san Rafael de Jaén especificando las actividades a realizar
- La encuesta aplicada a los presos del penal san Rafael de Jaén, fue considerada y tomada de un proyecto de investigación con su validación por expertos
- Se respetó el derecho a la privacidad de los resultados de cada preso y se mantuvo la confidencialidad.

### **1.1.5. Variables e indicadores**

- La variable dependiente analizada fue las concentraciones del antígeno prostático específico (PSA).
- Las variables independientes analizadas fueron: edad, índice de masa corporal(IMC), herencia, consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cigarrillo, infecciones de vías urinarias y relaciones sexuales activas.

## **1.6. Análisis estadísticas de los resultados obtenidos**

Se recopiló la información de los formatos utilizados para ser organizados en una base de datos de Microsoft Excel donde las variables se ubicaron en columnas y las unidades de análisis.

Estadísticamente para determinar la relación de las variables dependiente e independiente se aplicó el chií cuadrado con el programa (SPSS), versión 25 a un nivel de confianza del 95% y p menor a 0,05.

## IV. RESULTADOS

**Tabla N° 1.** Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente por edad

Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
40-59	85	88.5 %
60 a más	11	11.5 %
Total	96	100.0 %

Análisis: Se llegó a determinar que de un total de 96 (100 %) reclusos. La edad que predomina se encuentra entre 40 – 59 años que representa el 88.5 % y que de 60 años a mas representa un 11.5 %.

**Tabla N° 2.** Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según peso y talla (IMC).

Índice de masa corporal	Frecuencia	Porcentaje
Normal	44	45.8 %
Obeso	39	40.6 %
Total	96	100.0 %

Análisis: En la investigación se determinó que el IMC de los reclusos en estudio la mayoría se encuentra en la categoría del peso normal con el 45.8 % de los encuestados, seguido con obesidad un 40.6 %.

**Tabla N° 3.** Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según antecedentes familiares (herencia)

Herencia	Frecuencia	Porcentaje
No	61	63.5 %
Si	35	36.5 %

Total	96	100.0 %
-------	----	---------

Análisis: De la información recopilada en la investigación se llegó a determinar que el 36.5 %, indican antecedentes familiares, mientras que el 63.5 % no indican antecedentes familiares.

**Tabla N° 4.** Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según consumo de bebidas alcohólicas.

Consumo de bebidas alcohólicas	Frecuencia	Porcentaje
No	12	12.5 %
Si	84	87.5 %
Total	96	100.0 %

Análisis: De la información recopilada en la investigación en la investigación se llegó a determinar que el 87.5 % consumen bebidas alcohólicas, y un 12.5 % no son consumidores de bebidas alcohólicas.

**Tabla N° 5.** Reclusos > de 40 años investigadas estadísticas según consumo de cigarrillos.

Consumo de cigarrillos	Frecuencia	Porcentaje
No	37	38.5 %
Si	59	61.5 %
Total	96	100.0 %

Análisis: De la información recopilada en la investigación se llegó a determinar que el 61.5 % consumen cigarrillos, mientras que el 38.5 % no consumen cigarrillos.

**Tabla N° 6.** Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según infecciones de las vías urinarias.

<b>Infecciones de las vías urinarias</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	32	33.3 %
Si	64	66.7 %
Total	96	100.0 %

Análisis: De la información recopilada en la investigación se llegó a determinar que el 66.7 % que sufren de infecciones de las vías urinarias, mientras que el 33.3 %, no padecen de esta enfermedad.

**Tabla N° 7.** Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según actividad física.

<b>Actividad física</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	31	32.3 %
Si	65	67.7 %
Total	96	100.0 %

Análisis: De la información recopilada en la investigación se llegó a determinar que un 67.7 % practican actividades físicas, y que un 32.3 % no practican actividad física.

**Tabla N° 8.** Reclusos > de 40 años investigados estadísticamente según relaciones sexuales activas.

<b>Relaciones sexuales activas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No	28	29.2 %
Si	68	70.8 %
Total	96	100.0 %

Análisis: Dese lleo a determinar que el 70.8 % mantienen relaciones sexuales activas, seguido con el 29.2 % sin actividad sexual activa.

**Tabla N° 9.** Nivel de los valores de antígeno prostático específico encontrados en los reclusos > de 40 años del penal san Rafael de Jaén – 2019.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Normal	84	87.5 %
Patológico	12	12.5 %
Total	96	100.0 %

**Grafica N° 1.** Nivel de los valores de antígeno prostático específico encontrados en los reclusos > de 40 años del penal san Rafael de Jaén – 2019.



**Análisis de Datos:** en la Tabla 9 y la Gráfica 1 se observa la distribución porcentual de los valores normales y patológicos de PSA, en los reclusos > de 40 años del penal san Rafael de Jaén – 2019, se determinó de que 96 reclusos, el 21.5 % presentaron el PSA elevado y el 87.5 % presentaron valores normales.

**Tabla N° 10.**

		Antígeno						x <sup>2</sup>	p-valor
		Normal		Patológico		Total			
		fi	%	fi	%	fi	%		
<b>Edad (años)</b>	40-59	82	85.4	3	3.1	85	88.5	54.578	0.000
	60 a más	2	2.1	9	9.4	11	11.5		
	Total	84	87.5	12	12.5	96	100.0		
<b>Índice de masa corporal</b>	Bajo peso	1	1.0	0	0.0	1	1.0	2.089	0.554
	Normal	39	40.6	5	5.2	44	45.8		
	Sobrepeso	9	9.4	3	3.1	12	12.5		
	Obeso	35	36.5	4	4.2	39	40.6		
	Total	84	88	12	13	96	100		
<b>Herencia</b>	No	60	62.5	1	1.0	61	63.5	18.044	0.000
	Si	24	25.0	11	11.5	35	36.5		
	Total	84	87.5	12	12.5	96	100.0		
<b>Consumo de bebidas alcohólicas</b>	No	12	12.5	0	0.0	12	12.5	1.959	0.162
	Si	72	75.0	12	12.5	84	87.5		
	Total	84	87.5	12	12.5	96	100.0		
<b>Consumo de cigarrillos</b>	No	33	34.4	4	4.2	37	38.5	0.157	0.692
	Si	51	53.1	8	8.3	59	61.5		
	Total	84	87.5	12	12.5	96	100.0		
<b>Infecciones de las vías urinarias</b>	No	30	31.3	2	2.1	32	33.3	1.714	0.190
	Si	54	56.3	10	10.4	64	66.7		
	Total	84	87.5	12	12.5	96	100.0		
<b>Actividad física</b>	No	27	28.1	4	4.2	31	32.3	0.007	0.934
	Si	57	59.4	8	8.3	65	67.7		
	Total	84	87.5	12	12.5	96	100.0		
<b>Relaciones sexuales activas</b>	No	23	24.0	5	5.2	28	29.2	1.037	0.308
	Si	61	63.5	7	7.3	68	70.8		
	Total	84	87.5	12	12.5	96	100.0		

En la tabla 10, se observa de que en la edad, el (3.1 %) de reclusos varones < de 60 años presentaron niveles de concentración de PSA elevados en comparación a los > de 60 años de edad, presenta un (9.4 %); así mismo los reclusos que manifestaron obesidad, antecedentes familiares, consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cigarrillos, infecciones de las vías urinarias, actividad física y relaciones sexuales activas, presentaron niveles altos de PSA, en un 4.2 %, 11.5 %, 12.5 %, 8.3 %, 10.4 %, 8.3 % y 7.3 %.

## V. DISCUSIÓN

La presente investigación fue realizada en el penal san Rafael de Jaén – 2019 sobre antígeno prostático específico y su relación con algunos factores de riesgo asociados al cáncer de próstata, constituida por 96 reclusos varones mayores de 40 años, donde se determinó de las muestras analizadas se caracterizó por el 11.5 % > de 60 años, el 49.6 % pertenecieron a los reclusos con obesidad, el 36.5 indicaron antecedentes familiares, 87.5 % manifestaron consumir bebidas alcohólicas, el 61.5 indicaron consumir cigarrillo, el 66.7 % manifestaron padecer de infecciones de las vías urinarias, el 66.7 % indicaron practicar actividades físicas y el 70.8 manifestaron que mantienen relaciones sexuales activas (tabla 10), que guarda relación con el trabajo de investigación de.....

En cuanto al grupo etario con mayor porcentaje de PSA elevado fueron los reclusos > de 60 años, representan el 9.4 %, resultado similar al trabajo de investigación....., en porcentajes más bajos están representadas por < de 60 años con 3.1 %.

En relación a los niveles de concentración de PSA y al factor de riesgo asociados al cáncer de próstata como la edad se observa que si existe relación estadística significativa entre las variables, relación que fue analizada mediante la prueba de chí cuadrado = 54,578 (tabla 10), estos resultados están relacionados con los trabajos de investigación.....reportando en sus estudios que la edad es factor de riesgo que predispone a padecer cáncer de próstata.

Respecto al factor de riesgo asociado al cáncer de próstata en relación a los antecedentes familiares, se observó que existe asociación estadística en los valores de PSA elevados, donde las variables fueron analizadas mediante la prueba del chí-cuadrado = 18.044 guardando relación con los trabajos de investigación realizados....., determinando que los antecedentes familiares de cáncer de próstata es un factor de riesgo influyente en el desarrollo a un cáncer de próstata por la herencia genética familiar.

Así mismo los valores elevados de PSA y su relación a los factores de riesgo asociados a cáncer de próstata como la obesidad, consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cigarrillos, infecciones de las vías urinarias, actividad física y relaciones sexuales activas,

presentaron estadísticamente en la prueba de chí cuadrado una asociación negativa, como se relaciona en los trabajos de investigación realizadas por .....

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- Se determinó que el 12.5 % presentaron los valores de PSA elevado y el 85.5 % presentaron valores de PSA normales estudiadas en 96 reclusos del penal san Rafael Jaén – 2019.
- Se determinó que los niveles de concentración de PSA elevados por el método de Eliza, el 9.4 % presentaron > de 60 años y el 3.1 presentaron de 40 – 59 años, estudiadas en reclusos del penal san Rafael Jaén – 2019.
- Se logró identificar que la edad y los antecedentes familiares indicando como factores de riesgo asociados al cáncer de próstata tienen relación con los niveles de PSA elevados.
- Se concluyó que la obesidad, consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cigarrillos, infecciones de las vías urinarias, actividad física y relaciones sexuales activas no hay relación significativa con los valores de PSA elevado.

## RECOMENDACIONES

- A los centros penitenciarios implementar en realizar análisis de tamizaje relacionados al diagnóstico y detección de cáncer de próstata.
- A la dirección subregional de salud Jaén y sus centros de salud se sugiere promover, difundir y concientizar a los reclusos de los centros penitenciarios y a la población de adulto mayor sobre la importancia de los exámenes clínicos para un diagnóstico preventivo.
- Que las autoridades de la universidad nacional de Jaén desde su área de proyección social conjunto con la carrera profesional de tecnología médica, realizar proyectos sociales e investigación referente al cáncer de próstata y los factores de riesgo asociados al cáncer de próstata y realizar exámenes de diagnóstico preventivo.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. SULCA LOAYZA ML. Prevalencia de Antígeno Prostático Específico en internos del Establecimiento Penitenciario de Ayacucho, Ayacucho 2018. [Online].; 2018 [cited 2019 marzo 23. Available from: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSJ\\_5d58b6f10ea3c50ca202f5c721229b81](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSJ_5d58b6f10ea3c50ca202f5c721229b81).
2. American Society of Clinical Oncology(asco). [Online].; 01 de enero del 2019 [cited 2019 febrero 05. Available from: <https://www.cancer.net/es/tipo-de-cancer/cancer-de-prostata/estadisticas>.
3. FIGUEROA DHL. CANCER DE PROSTATA A NIVEL MUNDIAL. [Online].; SEPTIEMBRE DEL 2017 [cited 2019 FEBRERO 25. Available from: <https://www.paho.org/hq/index.php>.
4. OPS/OMS. [Online].; 2017 [cited 2019 FEBRERO 14. Available from: <https://www.paho.org/hq/index.php.id.regional.for.cancer>.
5. por incumplir norma, aumenta cancer de prostata - milenio. [Online].; julio del 2018 [cited 2019 marzo 04. Available from: <https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/por-incumplir-norma-aumenta-cancer-de-prostata>.
6. PRINCIPALES RESULTADOS DEL INEN PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DEL CANCER EN EL PLAN DE ESPERANZA. [Online].; SEPTIEMBRE DEL 2016 [cited 2019 MARZO 15. Available from: [http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/institucional/Memoria/PLAN\\_ESPERANZA%20FINAL\\_072011\\_28072016.pdf](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/institucional/Memoria/PLAN_ESPERANZA%20FINAL_072011_28072016.pdf).
7. boletín epidemiológico del Perú - Dirección General de Epidemiología. [Online].; MAYO DEL 2017 [cited 2019 MARZO 30. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/21.pdf>.
8. Alerta por cáncer de próstata - El Peruano. [Online].; 2018 [cited 2019 abril 06. Available from: <https://elperuano.pe/noticia-alerta-cancer-prostata-67171.aspx>.
9. Tres regiones tienen registrados más casos de cáncer de próstata. [Online].; 2019 [cited 2019 abril 02. Available from: <https://andina.pe/agencia/noticia-tres-regiones-tienen-registrados-mas-casos-cancer-prostata-733296.aspx>.
10. hospital regional docente cajamarca analisis de situacion de salud año 2016. [Online].; junio del 2017 [cited 2019 abril 26. Available from:

<http://www.hrc.gob.pe/sites/default/files/convenios/belga/DOCUMENTO%20ASIS%202016%20HRDC.pdf>.

- 11 . MARCELO HEE. PREVALENCIA DE LA HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA EN LOS. [Online].; 2018 [cited 2019 abril 30. Available from: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9371>.
- 12 . Amaguaya Yunda DS. DETERMINACIÓN DE PSA TOTAL Y PSA LIBRE COMO APOYO AL DIAGNÓSTICO TEMPRANO DE PATOLOGÍAS PROSTÁTICAS EN HOMBRES MAYORES A 50 AÑOS DE EDAD DE LA PARROQUIA ARAPICOS DEL CANTÓN PALORA. [Online].; junio del 2017 [cited 2019 abril 30. Available from: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25612>.
- 13 . CHAMBA EFC. DETERMINACIÓN DE NIVELES DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A ALTERACIONES PROSTÁTICAS EN VARONES MAYORES DE 40 AÑOS DE LA ASOCIACIÓN DE AGRICULTORES DEL CANTÓN PINDAL.. [Online].; 2015 [cited 2019 ENERO 21. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13652/1/TESIS%20PSA.pdf>.
- 14 . MATOS FGN. VALOR DE ANTÍGENO PROSTÁTICO ESPECÍFICO Y. [Online].; 2018 [cited 2019 abril 10. Available from: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/3631>.

## VIII. AGRADECIMIENTO

En Primer lugar agradecer a Dios por la vida, por el don de persona que soy, por acompañarme y levantarme en todos mis tropiezos.

A mi Madre (Luisa Estela) por ser Padre y Madre, Por Su Amor, por enseñarme el valor y la importancia del estudio.

A mis Tíos, especialmente (Ilda y Lorenzo) por su apoyo, por sus enseñanzas y motivarse a concluir mi Carrera Profesional; así mismo a cada uno de mis primos que siempre estuvieron conmigo en este Trayecto.

A mis Nueve Hermanos por confiar en mis posibilidades, ellos fueron mis mayores promotores durante este proceso.

A Mi cuñado Nehiser Uriarte, por su apoyo necesario e impulsarme a conseguir esta Meta.

A mi amigo y Compañero de Tesis Miguel Ángel por la dedicación de este valioso proyecto que por fin terminamos juntos.

Al Mg. Romel Ivan Guevara Guerrero por la aceptación de ser nuestro asesor y apoyarnos a culminar este Proyecto de investigación.

A La Universidad Nacional De Jaén y sus integrantes por formarnos en lo profesional y seres humanos de bien para la sociedad.

Guevara Estela Olivia Mayoli

## **IX. DEDICATORIAS**

A Dios por la Persistencia, Sabiduría, Entendimiento, Energía y Buen Humor, por guiarme día a día durante mi carrera para poder cumplir mi Meta.

A mi Madre, Luisa Estela, por ser padre y madre para mí, Eres mi mayor impulso y mi más grande riqueza y siempre me inculcarme el amor de Dios. A mi Padre (Hipólito) y Mi Abuelita (Santalia) que desde el Cielo me cuidan y sé que están felices por este logro en mi Vida.

A mis nueve Hermanos, A mis tíos (Ilda y Lorenzo), Mis Primos, Mis Sobrinos, Mis Amistades por estar siempre de mi lado en todos los aspectos de mi vida. A todos a quien se puede llamar Familia en todo el sentido de la palabra, no solo porque aportaron cosas buenas en mi vida, sino por los grandes lotes de felicidad y diversas emociones que siempre me han causado y han sido el mejor impulso para conseguir este Logro.

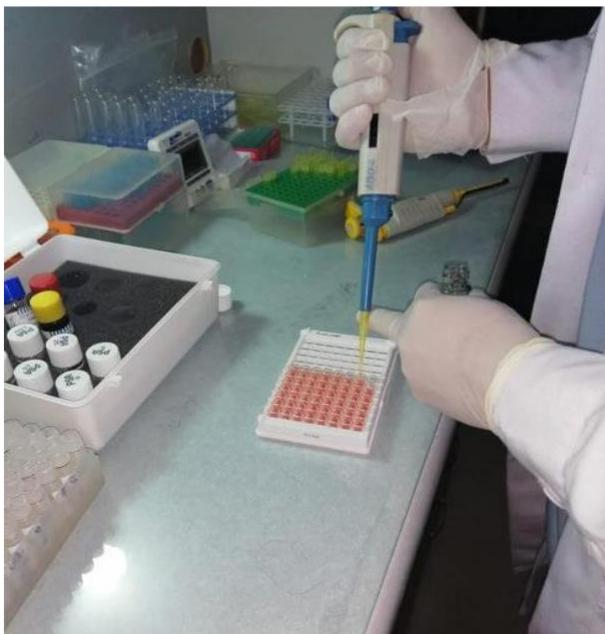
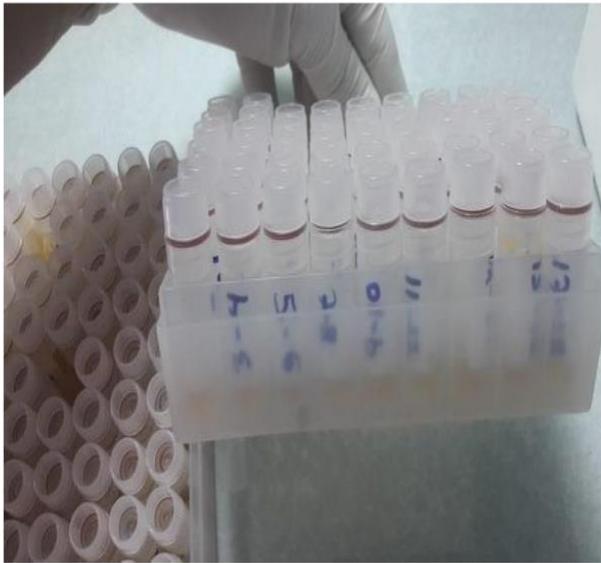
Guevara Estela Olivia Mayoli

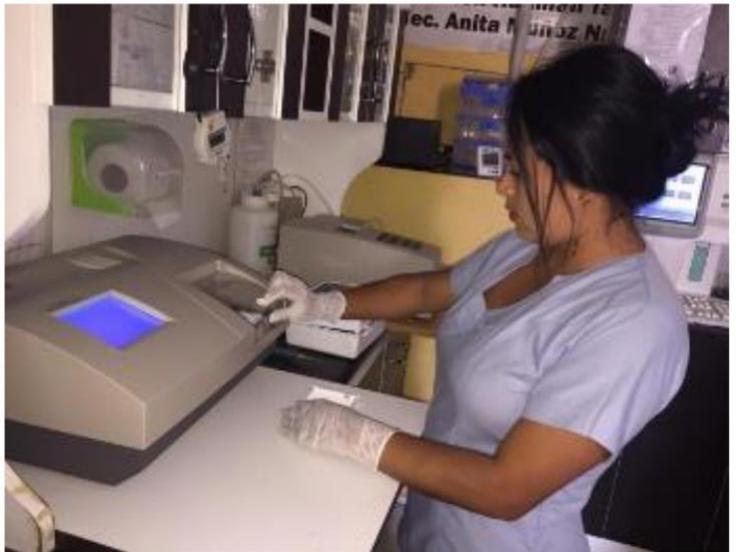
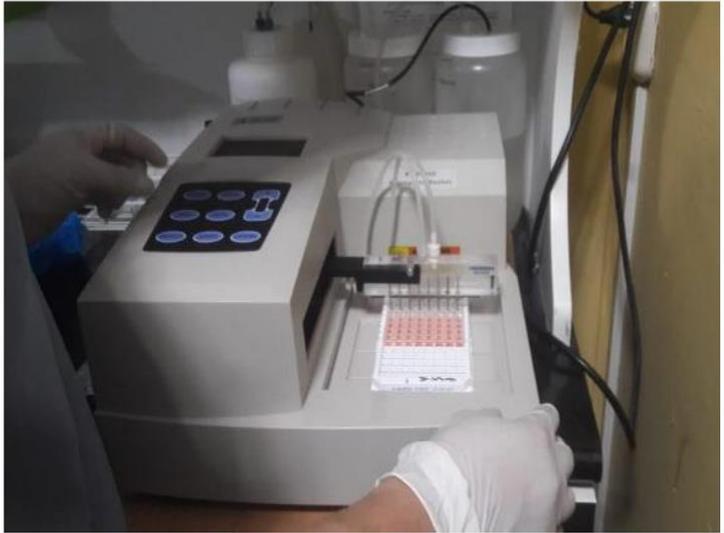
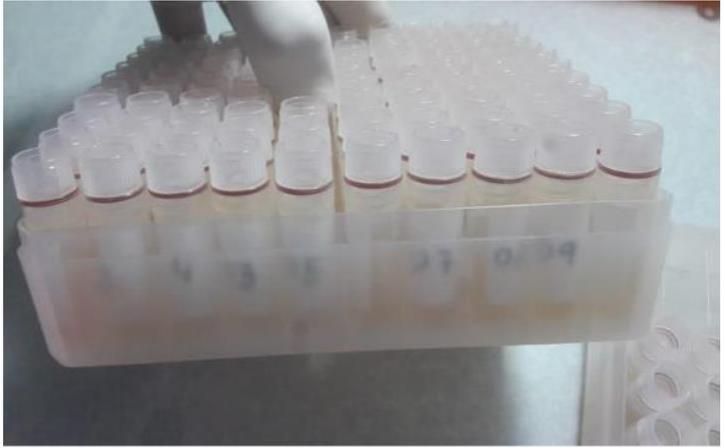
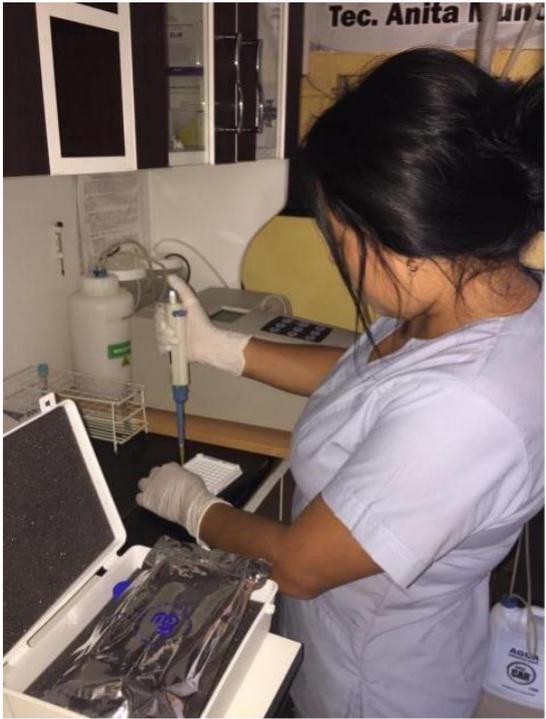
## X. ANEXOS

Evidencias de la investigación











Rotu	Muestra	Abc	Resultado	Unidad
F3	016	0.031	0.284	ng/ml
G3	017	0.077	0.777	ng/ml
H3	018	2.911	127.508	ng/ml
A4	019	0.067	0.671	ng/ml
B4	020	0.179	1.873	ng/ml
C4	021	0.043	0.410	ng/ml
D4	022	0.150	1.569	ng/ml
E4	023	0.072	0.722	ng/ml
F4	024	0.046	0.450	ng/ml
G4	025	0.035	0.326	ng/ml