

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**CONCORDANCIA EN LOS VALORES DE GLEASON EN BIOPSIA  
PROSTÁTICA TRANSRECTAL Y EN PROSTATECTOMIA RADICAL EN  
PACIENTES CON CÁNCER DE PRÓSTATA DEL HOSPITAL CIRUJANO  
MAYOR SANTIAGO TÁVARA ENTRE ENERO 2010 – JUNIO DEL 2018**

**TESIS PRESENTADO POR EL BACHILLER EN MEDICINA  
HUMANA POR**

**DANIELA ALEJANDRA TORRES CAPARÓ**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**ASESOR**

**M.C. FÉLIX KONRAD LLANOS TEJADA, MÉDICO NEUMÓLOGO.**

**LIMA, PERÚ 2019**

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia por haberme apoyado durante todo el camino de la vida universitaria, a mis padres quienes me enseñaron a salir adelante y no dejarme vencer ante los diferentes obstáculos, muchos de mis logros se los debo a ustedes incluyendo este.

## **DEDICATORIA**

*A mis padres, por apoyarme en este largo camino, por depositar su confianza en mí, por estar siempre acompañándome y celebrando cada logro obtenido.*

## RESUMEN

**Introducción:** La biopsia de próstata es esencial para el diagnóstico de cáncer de próstata, debido a que obtiene el tejido prostático para el estudio anatomopatológico, la biopsia determina la existencia de células tumorales y la gradación según el score de Gleason. El score de Gleason se basa en el patrón glandular del tumor.

**Objetivo:** Determinar la concordancia en los valores del score Gleason en la biopsia prostática transrectal y en la prostatectomía radical en pacientes con próstata del hospital Cirujano Alcalde Santiago Távara entre enero 2010 - junio del 2018.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de correlación, observacional, retrospectivo, con una muestra de 30 pacientes a los que se les realizó prostatectomía radical entre enero de 2010 y junio de 2018 en el servicio de Urología del Centro Médico Naval Cirujano Alcalde Santiago Távara.

**Resultados:** La correlación del score de la biopsia prostática y de la pieza operatoria es estadísticamente significativa con un valor de 0.587. (58.7%). Las biopsias por punción de los puntajes score Gleason predominantes fueron: 6 (3 + 3) (67%) y 4 (2 + 2) (13%). Y en la pieza quirúrgica los puntajes de score Gleason fueron: 6 (3 + 3) (50%) y 7 (4 + 3) (17%). La edad promedio de diagnóstico fue de 63.23 años.

**Conclusiones:** Existe una correlación positiva de la puntuación de la biopsia prostática y la puntuación de la pieza de operatoria siendo estadísticamente significativa. Se evidencio una media de 6,13 de score de Gleason en las biopsias protáticas, mientras que la media del score de Gleason obtenido en la pieza operatoria de la prostatectomía radical fue de 6,87.

**Palabras clave:** Biopsia prostática, neoplasias de la próstata, score de Gleason, PSA, prostatectomía radical.

## ABSTRACT

**Introduction:** Prostate biopsy is essential for the diagnosis of prostate cancer, because it obtains prostatic tissue for anatomopathological study, the biopsy determines the existence of tumor cells and the gradation according to the Gleason score. The Gleason score is based on the glandular pattern of the tumor.

**Objective:** To determine the concordance in the score Gleason values in transrectal prostate biopsy and radical prostatectomy in patients with prostate of the Hospital Mayor Santiago Távora between January 2010 - June 2018.

**Methods:** A descriptive, correlation, observational, retrospective study was conducted, with a sample of 30 patients who underwent radical prostatectomy between January 2010 and June 2018 in the Urology service of the Naval Medical Center of the Mayor of Santiago Távora.

**Results:** The correlation of the prostate biopsy score and the operative piece is statistically significant with a value of 0.587. (58.7%). The puncture biopsies of the predominant Gleason scores were: 6 (3 + 3) (67%) and 4 (2 + 2) (13%). And in the surgical piece the Gleason scores were: 6 (3 + 3) (50%) and 7 (4+3) (17%). The average age of diagnosis was 63.23 years.

**Conclusions:** There is a positive correlation of the prostate biopsy score and the score of the operative piece being statistically significant. An average of 6.13 Gleason score was evidenced in the prosthetic biopsies, while the average of the Gleason score obtained in the operative part of the radical prostatectomy was 6.87.

**Key words:** Prostate biopsy, prostatic neoplasms, Gleason score, PSA, radical prostatectomy.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO .....	2
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	7
1.2 Formulación del problema.....	7
1.3 Línea de investigación.....	8
1.4 Objetivos.....	8
1.5 Justificación.....	8
1.6 Delimitación.....	9
1.7 Viabilidad.....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	10
2.2 Bases teóricas.....	14
2.3 Definiciones conceptuales.....	26
2.4 Hipótesis.....	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	28
3.1 Diseño.....	28
3.2 Población y muestra.....	28
3.3 Operacionalización de variables.....	29
3.4 Técnicas de recolección de datos e instrumentos.....	29
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información.....	30
3.6 Aspectos éticos.....	30
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
4.1 Resultados.....	31
4.2 Discusión.....	35
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
5.1 Conclusiones.....	38
5.2 Recomendaciones.....	38
CAPITULO VI: RECURSOS Y CRONOGRAMA.....	39
6.1 Recursos humanos y materiales.....	39
6.2 Cronograma.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXOS.....	44

# **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 Descripción de la realidad problemática**

Según cifras de Globocan 2018 Se estima que habrá casi 1.3 millones de casos nuevos de cáncer de próstata y 359,000 muertes asociadas en todo el mundo en 2018, clasificándose como el segundo cáncer más frecuente y la quinta causa principal de muerte por cáncer en los hombres. Es el cáncer más diagnosticado entre los hombres en más de la mitad de los países del mundo, especialmente en América, Norte y Oeste Europa, Australia / Nueva Zelanda y gran parte de los subsaharianos África.<sup>35</sup>

Aproximadamente 1 de cada 7 hombres será diagnosticado con cáncer de próstata a lo largo de su vida y se estima que 6 de cada 10 casos, se diagnostican en hombres de 65 años o más. Las tasas de incidencia más altas se presentan en Austria y América del Norte (111.6 y 97.2 casos por cada 100,000 hombres, respectivamente). Mientras que las tasas más bajas se presentan en los países asiáticos (4.5 a 10.5 casos por 100,000 hombres).<sup>2</sup>

Según el centro nacional de epidemiología de prevención y control de enfermedades en el Perú el cáncer de próstata se encuentra dentro de los 5 cánceres más frecuentes en la población general y el tercero más común en varones.<sup>1</sup>

La escala de Gleason fue desarrollada por el patólogo Donald Gleason en los años 60, esta escala es predictiva y nos indica la probabilidad de crecimiento y diseminación del cáncer de próstata, mientras más alta es la puntuación, más agresivo posiblemente sea el cáncer.<sup>6</sup>

El Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara es una entidad prestadora de servicios de salud de nivel III, que brinda atención integral al personal naval en actividad, con la finalidad de mantenerlo psicofísicamente apto para el servicio; así como al personal naval en retiro. Esta es una población cautiva, formalmente identificada, siendo accesible identificar problemas de salud como es el caso de pacientes que padecen cáncer de próstata.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la concordancia en los valores del score de Gleason de la biopsia prostática transrectal comparada con la prostatectomía radical en pacientes con

cáncer de próstata del hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre enero 2010 – junio del 2018?

### **1.3 Línea de investigación**

Se basó en las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud 2016 – 2021: Cáncer.

### **1.4 Objetivos**

#### **Objetivo general**

- Determinar la concordancia en los valores del score de Gleason en la biopsia prostática transrectal comparada con la prostatectomía radical en pacientes con cáncer de próstata del hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre enero 2010 – junio del 2018.

#### **Objetivos específicos**

- Identificar la edad promedio de diagnóstico de cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre Enero 2010 – Junio del 2018
- Identificar el tipo histológico de cáncer de próstata más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre Enero 2010 – Junio del 2018
- Identificar el estadio de cáncer de próstata más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre Enero 2010 – Junio del 2018
- Determinar valor promedio PSA prequirúrgico y postquirúrgico en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre Enero 2010 – Junio del 2018

### **1.5 Justificación**

Se realizara un estudio en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távora sobre pacientes con cáncer de próstata a los cuales se les realizo prostatectomía radical desde enero del 2010 a junio del 2018, debido a que en la actualidad esta enfermedad es el tercer tipo de cáncer más frecuente que se presenta en varones en nuestro país y además es el causante de muerte en pacientes varones mayores de 60 años.

Se estima que habrá casi 1.3 millones de casos nuevos de cáncer de próstata y 359,000 muertes asociadas en todo el mundo en 2018, clasificándose como



el segundo cáncer más frecuente y la quinta causa principal de muerte por cáncer en los hombres.<sup>35</sup>

El cáncer de próstata es el cáncer más común después del cáncer de piel, en los hombres de los Estados Unidos. Para el año 2018, la Sociedad Americana Contra El Cáncer estima que en los Estados Unidos se diagnosticarán alrededor de 164,690 casos nuevos de cáncer de próstata y se reportarán 29,430 muertes a causa del cáncer de próstata.<sup>4</sup>

En el Perú hay 7.598 casos nuevos de cáncer de próstata cada año, se encuentra dentro de los cinco cánceres masculinos más frecuentes ocupando el primer lugar con un 24.7%, seguido del de estómago 10%.<sup>36</sup>

Siendo una patología frecuente en la población masculina y siendo el hospital Cirujano Mayor Santiago Távara un hospital con una mayor población de pacientes varones es que se plantea realizar análisis y evaluación de información de pacientes a los que se les realizó biopsia prostática y posteriormente prostatectomía radical entre Enero 2010 – Junio del 2018 con el fin de analizar las características de este tipo de cáncer.

## **1.6 Delimitación**

Las características que presentan los pacientes con cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical luego del diagnóstico por biopsia prostática en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre Enero 2010 – Junio del 2018.

## **1.7 Viabilidad**

El investigador cuenta con la autorización de la institución donde realizó el estudio y verificó las condiciones del estudio en cuanto a su viabilidad, así como de los recursos humanos y económicos para su desarrollo. Se accedió al archivo virtual de anatomía patológica del Hospital Cirujano Mayor Santiago Távara.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

#### Antecedentes internacionales

1. Estudio comparativo de Score Gleason en biopsia por punción y prostatectomía radical, análisis en Hospital Barros Luco Trudeau (HBLT) período 2002-2012, realizado en el 2013 por Juan Araneda M, Luis Alarcón N, E at al, en este estudio se escogieron biopsias de Prostatectomía Radical que fueron obtenidas entre abril de 2002 y abril de 2012, con diagnóstico previo de cáncer de próstata en biopsias por punción transrectal. Dando como resultado que en las biopsias por punción los score Gleason mayores fueron: 6(3+3) (60%) y 7(3+4) (8.5%). Y en la pieza quirúrgica los score Gleason fueron: 6(3+3) (49.4%) y 7(3+4) (17.8%). Concluyendo así un 49,4% de concordancia exacta de score Gleason y del patrón histológico.<sup>7</sup>
2. Relación entre score Gleason biopsico y score Gleason tras prostatectomía radical en pacientes sometidos a biopsia sextante vs 12 cilindros, realizado en el año 2010 por Arrabal M, Jiménez A, Mijan J, E at al, en este estudio se realizó un estudio cuyo para analizar la relación del Score Gleason obtenido en la Bx de próstata con el obtenido tras PR. Realizándose un estudio de casos y controles a 128 pacientes a los que se les sometió a Bx de próstata y posterior PR, con un resultado de: media de edad de 62,9 años, una media de PSA de 10,53 ng/ml. Se observó igualdad de score Gleason en biopsia y prostatectomía en el 63,28 % de los pacientes y desigualdad en el 36,72 % de los pacientes.<sup>8</sup>
3. Comparación de la biopsia prostática según la escala de Gleason con el estudio histológico de la prostatectomía radical en el año 2013 por José Gaibor T, Oswaldo Rocha L, David Granda G, Carolina Mesías, Hugo Vivanco, Fernando Guzmán, Paola Cáceres G. Se analizó en forma retrospectiva pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma de próstata, siendo evaluados 142 casos, todos con biopsias previas a la cirugía, de los cuales 103 sometidos a prostatectomía radical (PR) y 39 a resección transuretral (RTU). La mayoría de los casos presento un puntaje de Gleason entre 5 y 7, tanto para la biopsia (77.4%) como para la pieza quirúrgica (71.8%). En un 35.9% de los casos se observó que existe una correlación similar entre las biopsias y el estudio de las piezas quirúrgicas. En general el grupo de edad predominante fue el de 61 a 70 años y en

estos sujetos el Gleason de mayor frecuencia fue el moderadamente diferenciado.<sup>9</sup>

4. Comparación de datos anatomopatológicos entre biopsia de próstata y pieza de prostatectomía radical en pacientes con cáncer de bajo y muy bajo riesgo, realizado en el 2015 por Lendínez-Cano G, Alonso-Flores J, Beltrán-Aguilar V, Cayuela A, Salazar-Otero S, Bachiller-Burgos J, Es un estudio descriptivo transversal para valorar las características de las prostatectomías radicales. Se trabajó con pacientes con enfermedad de bajo riesgo (cT1c-T2a, PSA  $\leq$  10 ng/ml y Gleason  $\leq$  6). De las 184 prostatectomías realizadas en ese periodo, 87 pacientes cumplían con los criterios de inclusión. Este estudio concluye que el valor del PSA, el número de cilindros afectados y el grupo de riesgo inicial del paciente influyen en la aparición de datos de mal pronóstico anatomopatológico en la pieza de prostatectomía radical.<sup>10</sup>
5. Concordancia entre el Score Gleason de las biopsias externas, las biopsias revisadas y el espécimen de la prostatectomía radical en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia, en el 2010 por Vanessa Cortés Barrera, Rodolfo Varela, revisión retrospectiva de historias clínicas de 108 pacientes a quienes se efectuó prostatectomía radical en el INC. El nivel de concordancia entre el Gleason de las biopsias y el Gleason de las prostatectomía se estimó por medio del coeficiente Kappa. Dando como resultado que el índice kappa para el Gleason de la biopsia externa y el Gleason del espécimen quirúrgico fue de 0.10. El índice kappa del Gleason producto de la revisión de la biopsia externa por patólogos del INC y el Gleason del espécimen quirúrgico fue de 0.34, mostrando mayor nivel de acuerdo y por tanto, mayor capacidad para predecir la histología de la prostatectomía radical.<sup>11</sup>
6. Correlación entre puntajes de Gleason en biopsia con aguja y muestras correspondientes de prostatectomía radical: una revisión de doce años, realizado en Irán en el 2016 por Maliheh Khoddami, Yassaman Khademi, Maryam Kazemi Aghdam, Haleh Soltangharaee. Se determinó la precisión de la clasificación de Gleason de las biopsias para predecir la clasificación histológica de las muestras de prostatectomía radical. Se analizaron los resultados de las biopsias con aguja de próstata y las prostatectomías posteriores diagnosticadas en el pathology laboratory Center de Teherán en 45 pacientes entre 2002 y 2013. La puntuación de

Gleason en la biopsia fue idéntica a las puntuaciones en las muestras de prostatectomía en el 68,2%, mientras que el 31,8% discreparon en 1 o 2 puntos de Gleason.<sup>12</sup>

7. Actualización y degradación del cáncer de próstata desde la biopsia a la prostatectomía radical: incidencia y factores predictivos utilizando el sistema de graduación modificado de Gleason y factorizando los grados terciarios, 2012 por Jonathan I. Epstein. Zhaoyong Feng. Bruce J. Trock. Phillip M. Pierorazio. Evaluaron la relación de la biopsia y el grado prostatectomía radical, se analizaron un total de 7643 prostatectomía radical y las correspondientes biopsias con aguja (2004-2010) de acuerdo con el sistema Gleason actualizado. Casi el 20% de los casos de prostatectomía radical tienen patrones terciarios. Una biopsia con aguja puede muestrear un patrón de Gleason terciario superior en la prostatectomía radical, que luego no se registra en el informe de Gleason estándar, lo que resulta en una aparente sobregabación en la biopsia con aguja.<sup>13</sup>
8. Correlación de la puntuación de Gleason entre las muestras de biopsia y prostatectomía y la predicción de los patrones de Gleason de alto grado: importancia de la revisión anatomopatológica central en 2011 realizado por **Kentaro Kuroiwa, Taizo Shiraishi, Seiji Naito**. Se recopilaron los datos de 1629 pacientes que habían sido sometidos a prostatectomía radical de 1997 a 2005. Todas las biopsias y las muestras de prostatectomía radical fueron reevaluadas retrospectivamente. Se registró la correlación del score de Gleason entre la biopsia y las muestras de prostatectomía radical y la presencia de patrones de Gleason de alto grado (4 o 5). El score Gleason de biopsia de revisión central tuvo una tasa de concordancia exacta significativamente mayor con el score Gleason de muestra de prostatectomía radical en comparación con el score Gleason de biopsia de revisión local ( $P < .05$  para todos).<sup>14</sup>
9. Utilidad clínica de la clasificación cuantitativa de Gleason en biopsias de próstata y muestras de prostatectomía en el 2016 realizado por **Guido Sauter, Stefan Steurer, Hasta Sebastian Clauditz, Till Krech, Corinna Wittmer, Florian Lutz, E et al.** Evalúa la relevancia clínica de las fracciones de los patrones de Gleason. Se utilizó muestras de prostatectomía de 12 823 pacientes consecutivos y de 2971 biopsias preoperatorias coincidentes entre los años 2005 y 2014. Las fracciones de grado de Gleason se compararon con los hallazgos de la prostatectomía y

la recurrencia del antígeno prostático específico. En las muestras de prostatectomía, hubo un aumento continuo del riesgo de recurrencia del antígeno prostático específico con un porcentaje creciente de fracciones de Gleason 4 con diferencias notablemente pequeñas en el resultado en umbrales clínicamente importantes (0% frente a 5%; 40% frente a 60% de Gleason 4), distinguiendo los grupos de pronósticos establecidos.<sup>15</sup>

10. Concordancia del grupo de Gleason entre biopsias y muestras de prostatectomía radical: un estudio de cohortes del Registro de resultados del cáncer de próstata, realizado en 2016 por **Sue M. Evans, Varuni Patabendi Bandarage, Caroline Kronborg, Arul Earnest, Jeremy Millar, David Clouston**. Se evaluó los puntajes Gleason de la biopsia de próstata y de la prostatectomía. Se incluyeron 5339 casos entre los años 2009 y 2014 de 46 hospitales en Australia. El Gleason de las biopsias de próstata y las muestras de prostatectomía concordaron en el 54.5% de los casos, mientras que el 31.1% se mejoraron y el 14.3% se degradaron.<sup>16</sup>
11. Correlación entre el grado de Score gleason en la biopsia preoperatoria y el de la pieza de prostatectomía en pacientes con cáncer de próstata, en el año 2015, realizado por Gil Grasa, Guillermo, Castiella Muruzabal, Tomás. El patrón de Gleason se basa en el patrón arquitectural que tiene el tumor y para su correcta valoración debemos analizarlo en la biopsia preoperatoria y en la pieza de prostatectomía. Se realizó un estudio retrospectivo de 85 casos, el 21,2% resultaron ser estadios anatomopatológicos >pT2 en la pieza de prostatectomía. Los tumores diagnosticados como Gleason 7 en la biopsia, un 31,26% se re-diagnosticaron en la prostatectomía como Gleason <7. Por el contrario los etiquetados como Gleason <7 fueron Gleason 7 en el 21% de los casos.<sup>17</sup>
12. Puntaje de Gleason en cáncer de próstata: Correlación de la biopsia por punción y prostatectomía radical, 2011 realizado por Tapia E, Oscar, Bellolio J, Enrique, Roa S, Juan Carlos, Guzmán G, Pablo, Villaseca H, Miguel, Araya O, Juan Carlos. Se hizo un análisis retrospectivo de 168 registros patológicos de prostatectomías radicales, realizados entre los años 1993 y 2009. En el resultado se observó que 68% de las biopsias transrectales tenían puntuaciones de Gleason que concordaban con las de la pieza quirúrgica.<sup>18</sup>

## Antecedentes Nacionales

1. Concordancia entre el puntaje de Gleason de biopsia con aguja y prostatectomía radical en el 2014 realizado por Huayanay Falconi, Leandro. Zegarra Montes, Luis. Llerena Cobián, Lisset Liduvina en la UPCH. Se revisó una serie de casos, de 54 pacientes; donde se evaluó la concordancia con el estadístico Kappa, entre el diagnóstico de adenocarcinoma de próstata estadio T1c, T2, T3, de biopsias con aguja preoperatorias con los diagnósticos histológicos de las piezas operatorias de prostatectomía radical. Con un resultado de media de edad de  $73.24 \pm 8.69$  años. Los Puntajes Gleason más frecuentes de las biopsias por punción con aguja transrectal de próstata, fue el Puntaje 6 (38,89%), seguido por el Puntaje 7 (35.19%). En las piezas de prostatectomía correspondieron el 40.74% y 18.52% a carcinomas con puntajes 7 y 6 respectivamente. La concordancia para el puntaje de Gleason entre la biopsia por aguja y el diagnóstico histológico de la pieza operatoria fue aceptable con un kappa: 0.28 (0.19-0.50) (IC 95%) ( $P < 0.05$ ).<sup>19</sup>
2. Score Gleason de la biopsia prostática: valor predictivo en el estadio patológico final del cáncer de próstata en el 2004, en el Hospital Militar Central de Lima. realizado por Vásquez-Rubio Jb, Rodríguez-Morales-Bermúdez A, Pazos-Franco A, Rodríguez-Valdivia J, Medina-Seminario V. Evaluaron el valor predictivo del score Gleason de las biopsias prostáticas en relación al grado y estadio patológico final de pacientes con cáncer de próstata tratados con prostatectomía radical. Retrospectivamente se revisaron las historias clínicas de 38 pacientes comparando el Score Gleason de las biopsias prostáticas ecodirigidas con el Gleason y estadio patológico final de las piezas operatorias. El grado de las biopsias fue igual al de la pieza operatoria en el 65,8% de pacientes, los tumores bien diferenciados concordaron en el 57,1%, al comparar el grado de la biopsia con el estadio patológico final encontraron que el valor predictivo positivo de los tumores bien diferenciados en la biopsia fue de 42,9% .<sup>20</sup>

## 2.2 Bases teóricas

La próstata es una glándula que pesa alrededor de 20g y 25g, tiene el tamaño de una nuez, se ubica en la pelvis, detrás de la sínfisis púbica, debajo de la vejiga, por adelante del recto, rodeando el primer segmento de la uretra. Conformada por treinta a cincuenta glándulas túbuloalveolares rodeadas de estroma, las células epiteliales son las que se encargan de producir el

Antígeno Prostático Específico (PSA) y la Fosfatasa ácida prostática. El parénquima de la próstata se divide en 4 zonas:

1. Zona periférica: Se encuentran las gland. principales, representando el 70% y siendo más proclive al adenocarcinoma.
2. Zona central: 25% de las glándulas.
3. Zona transicional: En donde se encuentran las gland. mucosas, estas células sufren una hiperplasia formando masas nodulares a medida que los hombres envejecen, debido a que se encuentran cerca a la uretra prostática estos nódulos pueden comprimir la uretra y producir los síntomas de la hiperplasia benigna de próstata.
4. Zona periuretral: Aquí se encuentran las gland. mucosas y submucosas.<sup>40</sup>

El cáncer es una enfermedad en la cual el organismo humano produce un exceso de células malignas, estas células del cuerpo comienzan a dividirse sin poder detenerse y se esparcen a los tejidos colindantes.<sup>21</sup>

Según la Sociedad Americana de Cáncer los tipos de cáncer que afectan a los hombres con mayor frecuencia son: próstata, colon, pulmón y piel. El cáncer de próstata es el más frecuente en el varón y su incidencia aumenta con los años, pero se trata de un cáncer en el que se puede obtener un diagnóstico anticipado mediante un análisis de sangre para medir el antígeno prostático específico (PSA), a partir de los 45-50 años. Si se detecta a tiempo este tipo de cáncer es operable y curable.<sup>3</sup>

Según la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), el segundo cáncer en varones es el colorrectal, seguido del de pulmón. También son frecuentes en los varones el cáncer de vejiga, de laringe, los linfomas, la leucemia y el melanoma.

El cáncer de pulmón es la causa más frecuente de mortalidad por cáncer en varones, seguido del cáncer de próstata.<sup>37</sup>

Para el año 2018, la Sociedad Americana Contra El Cáncer estima que en los Estados Unidos se diagnosticarán alrededor de 164,690 casos nuevos de cáncer de próstata y se reportarán 29,430 muertes a causa del cáncer de próstata.<sup>4</sup>

El cáncer de próstata ocupa el cuarto lugar de todas las enfermedades cancerígenas y es más común entre hombres. El 70% de los casos de cáncer de próstata se presentan en hombres de países desarrollados.<sup>3</sup>

Aproximadamente 1 de cada 7 hombres será diagnosticado con cáncer de próstata en el transcurso de su vida y se estima que 6 de cada 10 casos, se diagnostican en hombres de 65 años o más. Las tasas de incidencia más altas se presentan en Austria y América del Norte (111.6 y 97.2 casos por cada 100,000 hombres, respectivamente). Mientras que las tasas más bajas se presentan en los países asiáticos (4.5 a 10.5 casos por 100,000 hombres). En África del Sur y el Caribe, las tasas de mortalidad son más altas en poblaciones afrodescendientes (19 a 24 muertes por cada 100,000 hombres)<sup>2</sup>. En el Perú se encuentra dentro de los 5 cánceres más frecuentes en la población en general y el tercero más común en varones.<sup>1</sup>

El cáncer puede comenzar en cualquier lugar del cuerpo, ya que este, está formado de células, en una persona sana las células crecen y se dividen para formar nuevas células a medida que el cuerpo las necesita, cuando las células envejecen, se dañan o mueren (apoptosis o muerte celular auto programada), son reemplazadas por células nuevas. En el cáncer, este proceso se descontrola, algunas células pierden su estructura y se hacen anormales, las células que envejecen sobreviven y no mueren, y se pueden formar nuevas células cuando no es necesario. Estas células que se forman empiezan a dividirse sin interrupción y pueden formar masas que se denominan tumores.<sup>22</sup> Existen los tumores benignos y malignos, los benignos no son cancerosos, y se pueden extirpar en la mayoría de los casos, siendo difícil que vuelvan a crecer y sus células no invaden tejidos cercanos. Sin embargo existen los tumores cancerosos malignos, estos pueden invadir a los tejidos cercanos y aun siendo extirpados pueden volver a crecer. Los tumores al estar compuestos por varias células, al crecer algunas de estas células cancerosas pueden desprenderse y moverse por medio del sistema circulatorio o del sistema linfático y formar nuevos tumores lejos del tumor original.<sup>22</sup>

El cáncer es una enfermedad genética esto quiere decir que se debe a cambios en los genes que controlan el funcionamiento de las células, especialmente la forma como crecen y se dividen. Los cambios genéticos que causan cáncer pueden heredarse de los padres, pero pueden resultar también de los errores que ocurren en la división de las células o también por daños en el ADN causado por algunas exposiciones del ambiente. Las exposiciones



ambientales que pueden causar esta enfermedad son las sustancias, como el tabaco, compuestos químicos y la radiación ultravioleta.<sup>21</sup>

Los cambios genéticos que contribuyen al cáncer tienden a afectar tres tipos principales de genes protooncogenes, genes supresores de tumores y genes reparadores del ADN. Los protooncogenes se dedican al crecimiento y división celular normal, sin embargo, cuando estos genes se alteran o se activan más de lo normal, pueden convertirse en genes causantes de cáncer (u oncogenes), al permitir a las células que crezcan y sobrevivan cuando no deberían. Los genes supresores de tumores se dedican también a controlar el crecimiento y la división celular. Las células con algunas alteraciones en los genes supresores de tumores pueden dividirse en una forma sin control. Por último los genes reparadores del ADN se dedican a arreglar un ADN dañado. Las células con mutaciones en estos genes tienden a formar mutaciones adicionales en otros genes. Juntas, estas mutaciones pueden causar que las células se hagan cancerosas.<sup>21</sup>

Esta neoplasia presenta ciertas características citológicas importantes como la presencia de núcleos hipercromáticos y agrandados en sus células, con un citoplasma abundante y teñido de azul. La falta de esta coloración inmunohistoquímica de queratina en las células basales de la próstata es indicativo con adenocarcinoma de próstata. Aunque este tipo de cáncer suele ser multifocal se presenta en su mayoría en la zona periférica de la glándula.<sup>26</sup>

La patogénesis del cáncer de próstata se debe al conjunto de alteraciones genéticas que finalizan en un aumento de la producción celular, estas células tienen la capacidad de invadir, de aumentar a distancia y de realizar metástasis.<sup>22</sup>

Tenemos diversos factores que nos incrementan el riesgo de padecer este tipos de cáncer, un ejemplo es la dieta, en los hombres se ha observado que padecer de obesidad se asocia a un cáncer de próstata más agresivo, esto se explica porque existen ciertos cambios hormonales que son causados por la obesidad; estos efectos pueden ser mediados por adipocitoquinas. Las cantidades de leptina en el cuerpo se relacionan directamente con la adiposidad, estimulando la proliferación celular y la angiogénesis, contrario a

esto la adiponectina está asociada con la disminución en el riesgo de padecer cáncer.<sup>22,23</sup>

El riesgo de padecer cáncer aumenta con consumo excesivo de grasa, como los hidrocarburos aromáticos policíclicos que se forman al cocinar las carnes rojas. Los factores que nos protegen son la ingesta de genisteína que se encuentra en las hortalizas y en el licopeno<sup>24</sup>.

Entre otro de los factores tenemos la edad, al crecer los varones tienen mayor riesgo de desarrollar cáncer, el cáncer de próstata que se detecta clínicamente es raro en menores de 40 años, pero es un tipo de cáncer que aumenta con la edad más rápido que cualquier otro tipo de cáncer. La historia familiar es también un factor importante, los varones que tienen un familiar de 1 grado con cáncer de próstata tienen un riesgo dos a tres veces más de padecerlo, y los que tienen 2 o más familiares de 1 grado con la enfermedad tienen 5 a 11 veces mayor riesgo que los que no tienen antecedentes familiares.<sup>24</sup>

El ser fumador también predispone a padecer esta enfermedad, la literatura nos dice que los fumadores de más de un paquete de cigarrillos al día, tienen 2 a 3 veces más riesgo en comparación con los que no fuman. Existe una relación directa entre el tabaquismo y mayor muerte, los pacientes fumadores tienen 2 veces más riesgo de mortalidad con respecto a los que no fuman.<sup>24</sup> La raza es un factor importante, los varones, cuyos antepasados provienen de África poseen mayor incidencia de cáncer de próstata en el mundo. Presentan un riesgo 1,8 veces mayor si lo comparamos con la raza blanca.<sup>25</sup>

Finalmente están las lesiones pre malignas, esto quiere decir que si se posee una neoplasia intraepitelial prostática, cuya definición es la presencia de células displásicas o atípicas dentro de la glándula prostática que conservan el revestimiento basal, y se divide en grado alto y bajo. Solo las neoplasias intraepiteliales de grado alto se les puede considerar precursoras de cáncer invasor.<sup>24</sup>

La etapa temprana de esta neoplasia es en la mayoría de los casos asintomática en los pacientes. La aparición de los síntomas sugiere avance local de la enfermedad o metástasis, los síntomas pueden ser de tipo obstructivo o irritativo, esto afecta principalmente a la micción; y esto se debe a que el tumor empieza a crecer cerca a la uretra o en el cuello vesical. Los

síntomas obstructivos se deben al tamaño del tumor y su crecimiento, este crecimiento ocasiona una falla en el funcionamiento del esfínter que producirá trastornos de vaciado, de la contención y contracciones vesicales involuntarias, que finalmente ocasionaran síntomas irritativos. Al mismo tiempo el crecimiento puede causar que la capacidad vesical disminuya y esto ocasionar contracciones involuntarias en la vejiga.<sup>26</sup>

El diagnóstico se realizara mediante un examen físico general cuyo objetivo es detectar el tumor y la repercusión de este en el resto del cuerpo, para su detección se emplea el uso del antígeno prostático específico (PSA) y tacto rectal.<sup>27</sup>

El tacto rectal es un método directo y es útil en un diagnostico precoz del carcinoma de próstata, ya que al tener una localización en la región posterior hace que sean fácilmente palpables. Con una sensibilidad del 70% y una especificidad del 90% es muy importante para poder darle valor al tamaño, movilidad, consistencia, delimitación y regularidad de la glándula. Tiene la probabilidad de 50% de falsos positivos.<sup>27</sup>

El PSA es producido por el epitelio prostático, es una proteasa de serina que sirve para separar y licuar el coágulo seminal que se forma tras la eyaculación. Existe una mínima cantidad de PSA que se encuentra en el suero en los varones. Los valores PSA se elevan en formas localizadas y avanzadas de cáncer de próstata y es actualmente el mejor factor predictivo que se dispone para su diagnóstico.<sup>27</sup>

Un antígeno prostático específico (PSA) de más de 4 ng/mL es indicativo de biopsia en varios estudios, aunque en los últimos años existe una tendencia generalizada a disminuir este valor, sobre todo en varones jóvenes entre 50 y 66 años.<sup>28</sup>

La ecografía transrectal (ETR) sirve para diagnosticar tumores que no son palpables y es el método de elección para realizar la biopsia de áreas intraprostáticas. Pero, así como el PSA y el tacto rectal, la ecografía transrectal tiene también sus limitaciones en términos de una baja especificidad y un bajo valor predictivo positivo.<sup>29</sup>

La biopsia de próstata transrectal es de suma importancia para el diagnóstico, debido a que se obtiene un pedazo del tejido prostático para su estudio

anatomopatológico, la biopsia es determinante en cuanto a la existencia de células tumorales o no y la gradación según el score de Gleason. La biopsia se puede realizar con aguja fina, perioperatoria o postoperatorio, también se puede realizar transrectal, con control mediado por ecografía o con transductor de haz oblicuo, esta última es la más aceptada, especialmente para las lesiones pequeñas y localizadas en la zona periférica. Para confirmar el diagnóstico se necesita biopsia transrectal o transperineal, donde se utilizan trocates Tru-Cut calibre 14 o el más recientemente introducido de calibre 18 spring-driver biopsy gun, usualmente usado en la biopsia transrectal, con guía ultrasonográfica o sin guía, el cual por su calibre posibilita la toma de múltiples muestras.<sup>29</sup>

En las biopsias prostáticas existen diversos esquemas para la obtención de muestras, la biopsia en sextante introducida en 1989 por Hodge, ha sido durante bastante tiempo "gold standard" de las técnicas de biopsia, aquí se obtienen cilindros de las zonas craneal, medial y apical parauretrales de ambos lóbulos.

La biopsia por regiones se utiliza con el objetivo de que la toma de muestras sea más amplia y así poder observar con mayor detalle toda la zona periférica de la glándula, existen otros tipos de biopsias por ejemplo se pueden obtener cilindros de la técnica clásica que es la ya mencionada y se añade 2 de la zona más lateral de cada lóbulo prostático así como 3 cilindros de la zona medial, obteniendo un total de 13 cilindros. La literatura nos sugiere poder aumentar 1 cilindro más de cada zona prostática, si la próstata pesa más de 50 gramos. Existe otra biopsia propuesta por Levine que suma dos biopsias en sextante y consiste en la misma toma obtener 12 cilindros con la misma disposición de la técnica clásica.

Biopsia con toma sistemática de 12 cilindros toma cilindros del sextante clásico a los que agrega 3 muestras más de las zonas laterales, objetivando en su serie un 24% de tumores diagnosticados únicamente en las muestras laterales.<sup>31</sup>

Luego de realizar el diagnóstico mediante la biopsia de próstata, se va a asignar una medición de acuerdo a la agresividad histológica utilizando el score de Gleason. Más del 90% de los tumores malignos son de la estirpe de

adenocarcinoma, y este tipo es el que surge del epitelio ductal proximal y acinar. Suelen ser heterogéneos y multifocales, y tienen un patrón papilar, cribiforme, acinar o de comedocarcinoma.<sup>30</sup>

Los valores del antígeno prostático específico (PSA) e histológico, el score de Gleason determinara la estratificación de riesgo de esta enfermedad:

- Bajo riesgo: Gleason por debajo de 7 y PSA menos de 10 ng/mL.
- Riesgo intermedio: Gleason en 7 y PSA entre 10 y 20 ng/mL.
- Alto riesgo: Gleason entre 8 y 10 y PSA mayorde 20 ng/mL.<sup>30</sup>

El score de Gleason es la escala de gradación más aceptada, se desarrolló en 1970 y continúa siendo el mejor predictor en pacientes diagnosticados con cáncer de próstata. El doctor Donald Gleason con esta escala resume y detalla los patrones histológicos de crecimiento del adenocarcinoma prostático, estadifica el tumor y nos brinda su pronóstico. El score de Gleason se basa en los patrones glandulares del tumor, las características celulares no brindan ningún papel en el grado del tumor. A los patrones arquitectónicos primario (predominante) y secundario (el segundo en cuanto a prevalencia) se les identifica y se les va asignando un grado que va del 1 a 5, el primero es el más diferenciado y el último el menos diferenciado. Como los patrones primario y secundario influyen en el pronóstico, existe una sumatoria o puntuación de Gleason que se obtiene por la suma de ambos grados. Si el tumor tiene solo un patrón histológico, a los patrones primario y secundario se les asignará el mismo grado.<sup>32</sup> Los scores de Gleason van desde: dos ( $1+1=2$ ), que representa tumores de composición uniforme con patrón uno de Gleason, hasta diez ( $5+5=10$ ), que representa a tumores totalmente indiferenciados.<sup>32</sup>

Existen 5 patrones de crecimiento histológico:

Patrón 1: Se caracteriza por presentar lesiones nodulares bien delimitadas se componen de glándulas bien diferenciadas de tamaño moderado, compactas y discretas. Este patrón es extremadamente raro. Son lesiones que se asemejan a las hiperplasia adenomatosa atípica, más que un cáncer en sí.

Patrón 2: Existe variabilidad en el tamaño de las glándulas neoplásicas, con un pequeño aumento de estroma entre las glándulas y una leve irregularidad en los bordes del nódulo.

Patrón 3: Este resulta ser el más común, y se representa por glándulas neoplásicas discretas y distintas, solas o agrupadas, frecuentemente pequeñas pero varían sus tamaños y puede que infiltren el estroma que se encuentra entre las glándulas benignas. Este patrón originalmente incluye estructuras cribiformes, algunas con contornos irregulares y algunas dentro de espacios glandulares redondeados y pequeños.

Patrón 4: Aquí encontramos glándulas unidad, que ya no se encuentran de manera individual o se pueden distinguir, sino que forman un patrón cribiforme, unido e irregular. Una variante es el patrón hipernefromatoide con capas de células con abundante citoplasma claro.

Patrón 5: En este patrón la necrosis se involucra en el contexto de estas estructuras (tipo comedocarcinoma), que también involucra crecimiento sólido o infiltración por células individuales del tumor con cualquier trazo de formación glandular.<sup>33</sup>

Sistema Gleason modificado de la Sociedad Internacional de Patología Urológica (ISUP)		
Grado ISUP	Puntuación de Gleason	Definición
1	2-6	-Solo glándulas individuales, discretas y bien formadas.
2	3+4=7	-Predominantemente glándulas bien formadas con un menor componente de glándulas cribiformes, fusionadas o pobremente formadas.
3	4+3=7	-Predominantemente glándulas cribiformes, fusionadas y mal formadas con un menor componente de glándulas bien formadas.
4	4+4=8	-Solo glándulas cribiformes, mal formadas, fusionadas.
	3+5=8	-Predominantemente glándulas bien formadas y un menor componente sin glándulas o con necrosis.
	5+3=8	-Predominantemente ausencia de diferenciación glandular o necrosis y un menor componente de glándulas bien formadas.
5	9-10	-Ausencia de diferenciación glandular o necrosis con o sin glándulas cribiformes, mal formadas o fusionadas.

TABLA 1 Sistema Gleason modificado de ISUP, one is the new six: The International Society of Urological Pathology (ISUP 2014)<sup>30</sup>

Después del diagnóstico de cáncer de próstata, se realiza la estadificación, la etapa (estadio) del cáncer nos describe cuánto de cáncer hay en el cuerpo, que grado tiene y cuál es el tratamiento de elección.<sup>38</sup>

El sistema TNM del American Joint Committee on Cancer (AJCC), se basa en cinco piezas clave de información:

- La extensión del tumor principal (categoría T)
- Propagación a los ganglios linfáticos (nódulos) cercanos (categoría N)
- Propagación (metástasis) a otras partes del cuerpo (categoría M)

- El nivel de PSA al diagnóstico.
- El Score de Gleason.

La categoría clínica T (se escribe cT) es un aproximado cuan extendido se encuentra el cáncer, se basa en el examen físico, la biopsia de la próstata, y algún estudio por imágenes que se haya realizado. Si se realiza una cirugía para remoción de la glándula, la categoría patológica T (se escribe pT). Los números y las letras después de la T, N y M nos brindan más detos sobre cada uno de estos factores. Los números más altos significan que el cáncer está más avanzado. Las etapas principales del cáncer de próstata varían desde I a IV. Algunas etapas se dividen aún más (A, B, etc.).<sup>38</sup>

ETAPAAJCC	AGRUPAMIENTO PARA ESTABLECER LA ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA
I	<b>cT1, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 1 (Puntaje Gleason de 6 o menos)</b>  <b>PSA menor de 10</b>	No se puede palpar el tumor ni verlo con un estudio por imagen, tal como la ecografía transrectal (se detectó el tumor ya sea durante una <u>resección transuretral de la próstata (TURP)</u> o se lo diagnosticó mediante una biopsia con aguja realizada debido a un alto nivel de PSA) [cT1]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 1, y el nivel de PSA es menor de 10.
	O	
	<b>cT2a, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 1 (Puntaje Gleason de 6 o menos)</b>  <b>PSA menor de 10</b>	El tumor se puede palpar durante un examen digital del recto o ver mediante un estudio por imágenes, como una ecografía transrectal. Además, el tumor se encuentra en una mitad o menos de un solo lado (izquierdo o derecho) de la próstata [cT2a]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 1, y el nivel de PSA es menor de 10.
	O	
	<b>pT2, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 1 (Puntaje Gleason de 6 o menos)</b>  <b>PSA menor de 10</b>	La próstata ha sido removida con cirugía y el tumor estaba solo en la próstata [pT2]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 1, y el nivel de PSA es menor de 10.

IIA	<b>cT1, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 1 (Puntaje Gleason de 6 o menos)</b>  <b>PSA al menos de 10, pero menor de 20</b>	<p>No se puede palpar el tumor ni verlo con los estudios por imágenes, tal como ecografía transrectal (se detectó ya sea durante una resección transuretral de la próstata (TURP) o se diagnosticó mediante una biopsia con aguja realizada debido a un alto nivel de PSA) [cT1]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 1. El nivel de PSA es por lo menos de 10, pero menor de 20.</p>
	O	
	<b>cT2a o pT2, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 1 (Puntaje Gleason de 6 o menos)</b>  <b>PSA al menos de 10, pero menor de 20</b>	<p>El tumor se puede palpar durante un examen digital del recto o ver mediante un estudio por imágenes, como una ecografía transrectal. Además, el tumor se encuentra en una mitad o menos de un solo lado (izquierdo o derecho) de la próstata [cT2a]. O la próstata ha sido removida con cirugía y el tumor estaba solo en la próstata [pT2]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 1. El nivel de PSA es por lo menos de 10, pero menor de 20.</p>
	O	
	<b>cT2b o cT2c, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 1 (Puntaje Gleason de 6 o menos)</b>  <b>PSA menor de 20</b>	<p>El tumor se puede palpar en el examen digital del recto o ver mediante un estudio por imágenes, como una ecografía transrectal. Está en más de una mitad de un lado de la próstata [cT2b] o en ambos lados de la próstata [cT2c]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 1. El nivel de PSA es menor de 20.</p>
IIB	<b>T1 o T2, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 2 (Puntaje de Gleason 3+4=7)</b>  <b>PSA menor de 20</b>	<p>El cáncer aún no se ha propagado fuera de la próstata. Se puede (o no) palpar en el examen digital del recto o ver mediante un estudio por imágenes, como una ecografía transrectal [T1 o T2]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 2. El nivel de PSA es menor de 20.</p>
IIC	<b>T1 o T2, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 3 o 4 (Puntaje de Gleason 4+3=7 u 8)</b>  <b>PSA menor de 20</b>	<p>El cáncer aún no se ha propagado fuera de la próstata. Se puede (o no) palpar en el examen digital del recto o ver mediante un estudio por imágenes, como una ecografía transrectal [T1 o T2]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 3 o 4. El nivel de PSA es menor de 20.</p>
	<b>T1 o T2, N0, M0</b>  <b>Grupo de Grado 1 a 4 (Puntaje de Gleason</b>	<p>El cáncer aún no se ha propagado fuera de la próstata. Se puede (o no) palpar en el examen digital del recto o ver mediante un estudio por imágenes, como una ecografía transrectal [T1 o T2]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 1 a 4. El nivel de PSA es por lo menos de 20.</p>



<b>IIIA</b>	<p>de 8 o menos)</p> <p>PSA por lo menos de 20</p>	
<b>IIIB</b>	<p><b>T3 o T4, N0, M0</b></p> <p><b>Grupo de Grado 1 a 4 (Puntaje de Gleason de 8 o menos)</b></p> <p>Cualquier PSA</p>	<p>El cáncer se extendió fuera de la próstata y puede haberse propagado a las vesículas seminales [T3], o se ha propagado a otros tejidos adyacentes a la próstata como por ejemplo al esfínter uretral (el músculo que ayuda a controlar la micción), al recto, vejiga y/o a la pared de la pelvis [T4]. El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 1 a 4 y el PSA puede ser de cualquier valor.</p>
<b>IIIC</b>	<p>Cualquier T, N0, M0</p> <p><b>Grupo de Grado 5 (Puntaje de Gleason 9 o 10)</b></p> <p>Cualquier PSA</p>	<p>El cáncer puede o no haber crecido fuera de la próstata y en los tejidos adyacentes (cualquier T). El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes [N0] ni a otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado es 5. El PSA puede ser de cualquier valor.</p>
<b>IVA</b>	<p>Cualquier T, N1, M0</p> <p>Cualquier Grupo de Grado</p> <p>Cualquier PSA</p>	<p>El tumor puede o no estar creciendo hacia los tejidos cercanos a la próstata [cualquier T]. El cáncer se propagó a los ganglios linfáticos cercanos [N1], pero no se propagó a ninguna otra parte del cuerpo [M0]. El Grupo de Grado puede ser de cualquier valor y el PSA puede ser de cualquier valor.</p>
<b>IVB</b>	<p>Cualquier T, cualquier N, M1</p> <p>Cualquier Grupo de Grado</p> <p>Cualquier PSA</p>	<p>El cáncer puede o no estar creciendo hacia los tejidos cercanos a la próstata [cualquier T] y se pudo o no haber propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). El cáncer se propagó a otras partes del cuerpo, tal como ganglios linfáticos distantes, huesos u otros órganos [M1]. El Grupo de Grado puede ser de cualquier valor y el PSA puede ser de cualquier valor.</p>

TABLA 2: Etapas del cáncer de próstata: American Cancer Society<sup>38</sup>

El tratamiento está dirigido a aumentar la sobrevivencia de los pacientes diagnosticados, así como su calidad de vida. El tratamiento va a depender de la etapa clínica del diagnóstico, siendo la prostatectomía total la que más se realiza con la intención curativa de la enfermedad, seguida de quimioterapia, radioterapia y tratamiento hormonal según amerite el caso.<sup>26</sup>

Los adenocarcinomas de próstata son dependientes de hormonas, siendo la terapia hormonal la alternativa de tratamiento principal para los pacientes con esta enfermedad. La finalidad de este tratamiento es suprimir la testosterona, que es la hormona que interviene en el crecimiento del tumor, al suprimirla se

evita que esta hormona vaya hacia las células neoplásicas, esta terapia puede consistir en orquiectomía, agonistas de la hormona liberadora de hormona luteinizante (LH-RH) como son buserelin, goserelin o leuprolide. Además se están usando los antiandrogénicos: bicalutamida o la flutamida. Los supresores de andrógenos por la glándula suprarrenal como son el ketoconazol y la aminoglutemida. La utilización de agonistas LH-RH y de bloqueadores antiandrogénicos se le conoce como bloqueo andrógeno total. <sup>39</sup>

Cuando el grado de obstrucción es severo o el tratamiento antiandrógeno o la hormonoterapia no brindan alivio, se realizara la resección transuretral de la próstata. La cirugía, radioterapia y hormonoterapia, son los métodos más adecuados para tratar a los pacientes con tumores localizados. En la radioterapia se usan rayos x de alta energía. Se puede realizar prostatectomía parcial o radical en los ganglios de la zona, existen 3 técnicas quirúrgicas básicas, la prostatectomía radical perineal, la radical retropúbica, y la resección prostática transuretral. El método que más se utiliza es la prostatectomía transuretral, en el que la glándula que es retirada o disminuida en tamaño pasa por un instrumento óptico flexible, llamado endoscopio, por la uretra. <sup>39</sup>

### **2.3 Definiciones conceptuales**

- Biopsia prostática: Examen microscópico de la próstata.
- Cáncer de próstata: Tumor maligno, duro o ulceroso, que tiende a invadir y destruir los tejidos orgánicos circundantes en la próstata.
- Score de Gleason: Es un sistema que se emplea para medir el grado de agresividad de un cáncer de próstata, basándose en la observación al microscopio de las características que presentan las células de la muestra obtenida en una biopsia del órgano.
- Próstata: Glándula unida al cuello de la vejiga y la uretra, cuya función es estimular el movimiento de los espermatozoides.
- Prostatectomía radical: Cirugía para extirpar toda la glándula prostática y algunos tejidos alrededor de esta. Se realiza con el fin de tratar el cáncer de próstata.
- PSA: Antígeno prostático específico, es una sustancia proteica sintetizada por células de la próstata. Su función es disolver el coágulo seminal

## 2.4 Hipótesis

Hi: Existe concordancia en los valores del score de Gleason de la biopsia prostática transrectal comparada con el score de Gleason de la prostatectomía radical en pacientes con cáncer de próstata del hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre enero 2010 – junio del 2018.

Ho: No existe concordancia en los valores del score de Gleason de la biopsia prostática transrectal comparada con el score de Gleason de la prostatectomía radical en pacientes con cáncer de próstata del hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre enero 2010 – junio del 2018

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño**

Tipo de estudio: Descriptivo, observacional, retrospectivo.

Diseño de la investigación:

Es descriptivo debido a que describe una enfermedad o características de la misma o las características de una población determinada, es útil ya que permite conocer acerca de lo que se quiere estudiar; no asocia la relación causa efecto.

Es observacional ya que el factor de estudio no es asignado por los investigadores sino que estos se limitan a observar, medir y analizar determinadas variables, sin ejercer un control directo de la intervención.

Finalmente es retrospectivo debido a que el diseño es posterior a los hechos estudiados y los datos se obtienen de archivos o de lo que los sujetos o los profesionales refieren.

### **3.2 Población y muestra**

Población o Universo

Pacientes Centro médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara del servicio de Urología en el distrito del Callao, con diagnóstico de cáncer de próstata a los que se les realizó biopsia prostática y prostatectomía radical.

Muestra

Pacientes del Centro médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara del servicio de Urología a los cuales se les realizó prostatectomía radical entre Enero 2010 y Junio 2018.

Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

-Pacientes atendidos en el servicio de Urología el Centro médico Naval Cirujano Mayor Santiago, a los cuales se les realizó biopsia prostática y prostatectomía radical en el periodo de Enero 2010 - Junio del 2018.

Criterios de Exclusión

-Pacientes no titulares atendidos en Centro médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara.

-Pacientes atendidos en el servicio de Urología el Centro médico Naval Cirujano Mayor Santiago con biopsia no realizada en el hospital.

### 3.3 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Categoría o unidad
Edad	Edad cronológica	Edad en años cumplidos según DNI.	Cuantitativa	Discreta Razón	Años cumplidos
Biopsia	Examen microscópico de un tejido extraído	Resultado de biopsia prostática consignado en los informes de biopsias de cada paciente.	Cualitativa	Nominal	Score de Gleason
Antígeno prostático específico	Proteína producida por las células normales así como por células malignas de la glándula prostática.	Marcador tumoral.	Cuantitativa	Discreta Razón	Concentración del PSA en la sangre en nanogramos por cada mililitro de sangre (ng/ml).
Tipo histológico de cáncer de próstata	Exámenes de muestras de tejidos bajo un microscopio	Examen de las células de la próstata al microscopio	Cualitativa	Nominal	Descripción de un tumor según las células y tejidos al microscopio
Estatificación del cáncer de próstata	TNM se refiere a cómo está extendido el tumor dentro del propio órgano (T), si hay afectación o no y de qué ganglios (N) y si hay o no diseminación a distancia del órgano afecto (M).	Estadios según TNM: I, II, III, IV	Cualitativa	Ordinal	TNM (tumor, afectación glandular y metastasis)

### 3.4 Técnicas de recolección de datos e instrumentos

Procedimiento de muestreo: es un muestreo no probabilístico, por conveniencia, tipo censo.

Técnicas de procedimientos a emplear:

Se solicitó permiso al director del centro médico naval Cirujano Mayor Santiago Távara Contralmirante SN. (MC) Wilfredo Ordaya Luey

El procedimiento de la recolección de información para el estudio consistió en revisar los resultados de los informes de biopsias prostáticas y resultado de los informes de las piezas operatorias de pacientes sometidos a prostatectomía radical en Centro médico Naval Cirujano Mayor Santiago.

Para la recolección de datos, se identificó como variables de estudio edad, antígeno prostático específico, tipo histológico de cáncer de próstata y estadificación del cáncer de próstata.

Los datos serán recolectados en una ficha diseñada para este estudio.

### **3.5 Técnicas para el procesamiento de la información**

La tabulación del presente trabajo se realizó en el programa Excel Microsoft 2010 a partir de los datos recolectados de los resultados de los informes de biopsias prostáticas y resultado de los informes de las piezas operatorias de pacientes sometidos a prostatectomía radical.

Para el procesamiento de la información se utilizara el programa SPSS para el procesamiento de la información.

Para las variables cualitativas se utilizó frecuencias y para las variables cuantitativas se utilizó medidas de tendencia central y de dispersión. Para el análisis bivariado se utilizó la correlación de Pearson.

El presente trabajo de investigación se ha desarrollado en el contexto de IV CURSO – TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS según enfoque y metodología publicada.<sup>34</sup>

### **3.6 Aspectos éticos**

Mantener confidencialidad.

La confidencialidad es el derecho de las personas a que la información personal será protegida para que no sea divulgada sin consentimiento de las mismas; en este estudio los resultados de los informes de biopsias prostáticas y los resultados de los informes de las piezas operatorias fueron revisados con suma confidencialidad manteniendo oculta la intimidad del paciente, y no se revelaron datos de este para fines ajenos a la propia asistencia sanitaria.

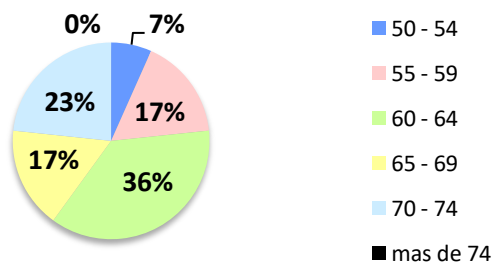
## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados

Se contó con un total de 30 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión a los que se les había realizado biopsia prostática transrectal y prostatectomía radical, obteniéndose el score de Gleason en ambas pruebas.

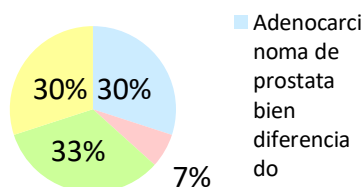
La edad promedio de diagnóstico de cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre Enero 2010 – Junio del 2018 fue de 63.23 años. (Anexo 3)

El grupo etario más frecuente con diagnóstico cáncer de próstata fue el grupo comprendido entre 60 a 64 años de edad con 11 (36%) que fue la edad promedio de diagnóstico de dicha enfermedad.



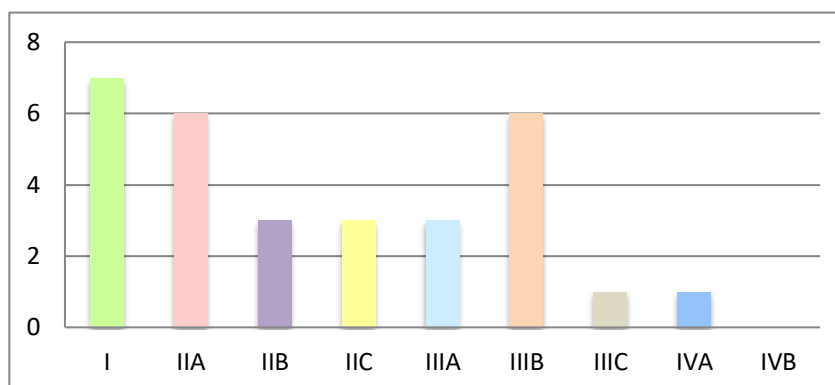
**Gráfico 1. Diagnóstico de cáncer de próstata según grupo etario en pacientes sometidos a prostatectomía radical total en el Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018**

El 100% de los pacientes sometidos a prostatectomía radical presento un tipo histológico de adenocarcinoma. En las variaciones del Adenocarcinoma de próstata, fue la moderadamente diferenciada quien obtuvo un mayor porcentaje con un 33%.



**Gráfico 2. Tipo histológico de pieza operatoria más frecuente en pacientes con cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical total en el Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018**

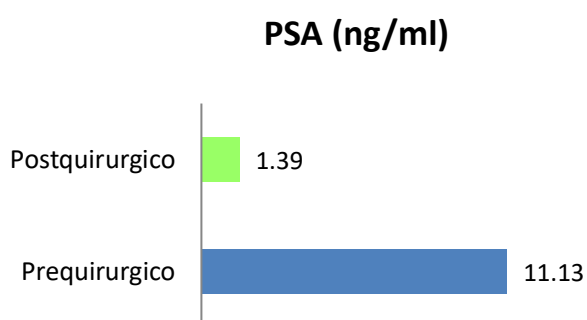
El estadio de cáncer de próstata más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical fue de grado I con un 23% (7 pacientes).



**Gráfico 3. Estadio de cáncer más frecuente en pacientes con cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical total Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018**

El promedio PSA más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre Enero 2010 – Junio del 2018 fue de 11.13 ng/ml (anexo 4)

El valor promedio PSA post quirúrgico más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre Enero 2010 – Junio del 2018 fue de 1,39 ng/ml. (anexo 5)



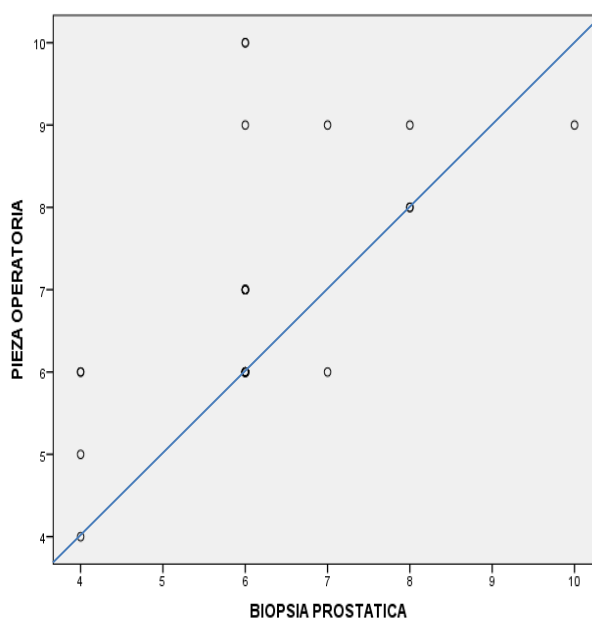
**Gráfico 4. PSA prequirúrgico y postquirúrgico en pacientes con cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical total Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018**

El valor promedio de tiempo de dosaje de PSA post quirúrgico más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távora entre Enero 2010 – Junio del 2018 fue de 261, 67 días. (anexo 6)



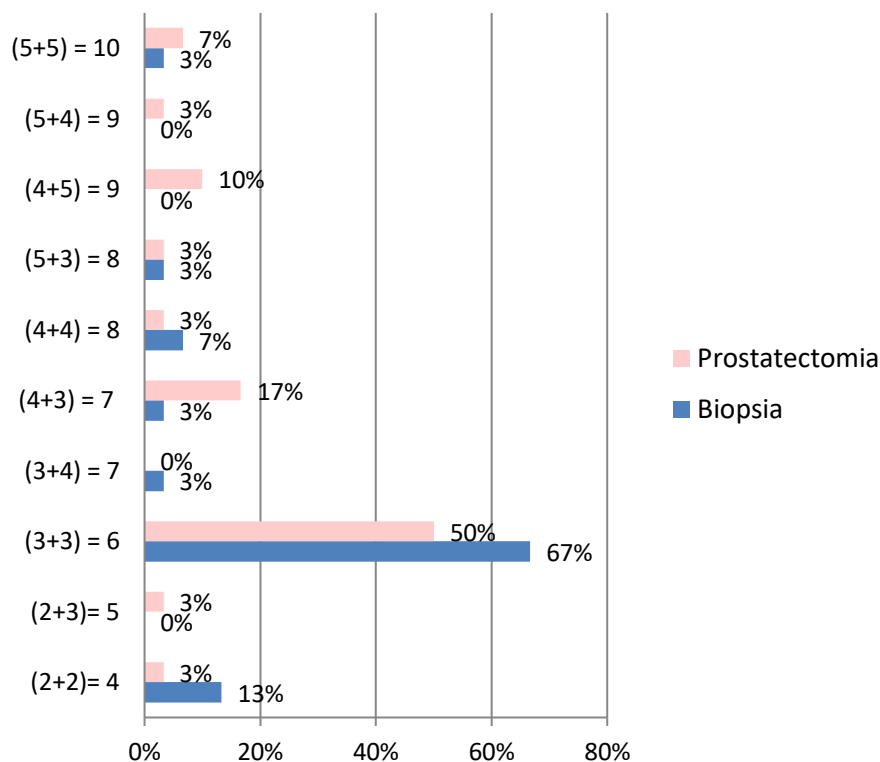
Se obtuvo un media de 6,13 de score de Gleason en las biopsias protática rente a 6,87 de score de Gleason obtenido en la pieza operatoria en pacientes sometidos a prostatectomia radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre Enero 2010 – Junio del 2018. (anexo 7)

La correlación del score de Gleason de la biopsia prostática y score Gleason de la pieza operatoria es estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ .) con una valor de 0.587. (58.7%). (anexo 8)



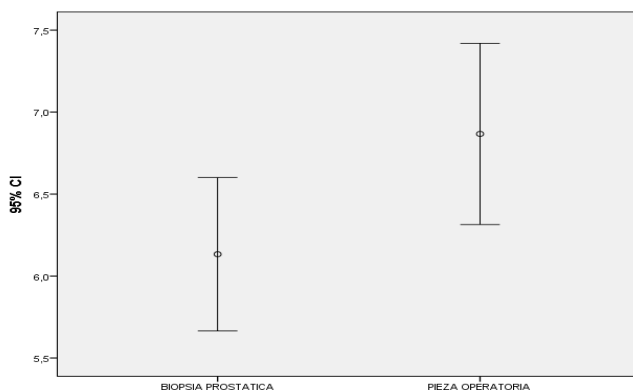
**Gráfico 5. Correlación del score Gleason en biopsia prostática y el score de Gleason en la pieza operatoria en paciente con cáncer de próstata sometidos a prostatectomia radical total en Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018.**

En las biopsias por punción los score de Gleason predominantes fueron: 6 (3+3) (67%) y 4(2+2) (13%), mientras que en la pieza quirúrgica los score de Gleason fueron: 6(3+3) (50%) y 7(4+3) (17%)



**Gráfico 6. Sistema de graduación de score de Gleason en biopsia prostática y el en la pieza operatoria en pacientes con cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical total en el Centro Médico Naval enero 2010- junio 2018**

Se observa una fuerte correlación positiva 0.587. (58.7%), presentando el score de Gleason en la prostatectomía una distribución mayor a la de la biopsia prostática.



**Gráfico 7. Correlación del score Gleason en biopsia prostática y el score de Gleason en la pieza operatoria en paciente con cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical total en Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018.**

## 4.2 Discusión

El grado histológico, el score de Gleason, el nivel sérico de antígeno prostático específico (PSA) y estadio clínico constituyen algunas de las variables que permiten determinar el estado tumoral y predecir el comportamiento; y así decidir la terapia más adecuada.

En este estudio se contó con 30 pacientes con cáncer de próstata a los que se les realizó biopsia prostática transrectal previamente y posteriormente prostatectomía radical, obteniéndose el score de Gleason en ambas pruebas, así como en antígeno prostático específico pre operatorio y post operatorio, además del tipo histológico del cáncer de próstata y el estadio en el que se encontraba en un periodo de tiempo de enero del 2010 hasta junio 2018 en el Centro Médico Naval.

En nuestro estudio se obtuvo que la edad promedio de diagnóstico de cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical fue de 63,23 años con pacientes que oscilaban en un mínimo de 50 años y un máximo de 73 años y que el grupo etario más frecuente con diagnóstico cáncer de próstata fue el grupo comprendido entre 60 a 64 años de edad (36%). Estudios similares como el realizado en Quito por Gaibor J. y colaboradores respalda estos resultados ya que aquí se encontró que el grupo de edad predominante fue el de 61 a 70 años al momento del diagnóstico<sup>9</sup>, además tenemos el estudio realizado por Arrabal-Polo A. y colaboradores quienes obtuvieron en su estudio una media de edad de 62,9 años<sup>8</sup>, siendo similar a la media de edad encontrada en nuestro estudio.

Según la literatura el 95% de los cánceres de próstata son del tipo adenocarcinoma<sup>40</sup> que fue lo que se obtuvo en el presente estudio con un 100% de esta estirpe, además encontramos que el estadio de cáncer de próstata más frecuente en el estudio fue de grado I con un 23%, seguido por un 20% en estadios IIA Y III B.

El valor promedio del antígeno prostático específico más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical fue de 11.13 ng/ml con valores que oscilaban entre un mínimo de 4ng/ml y un máximo 35ng/ml. Arrabal M, Jiménez A, Mijan J y colaboradores obtuvieron en España una media de PSA de 10,53 ng/ml<sup>8</sup>, que es similar a la obtenida en nuestro estudio.

Se obtuvo el valor promedio del antígeno prostático específico post quirúrgico más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical obteniendo un valor 1,39 ng/ml con un mínimo 0.02 ng/ml y un máximo de 13 ng/ml. La Asociación Europea de Urología nos dice que después de realizar la prostatectomía radical en los pacientes, el nivel de antígeno prostático específico en suero mayor a 0.2 ng/ml se asocia con enfermedad residual o recurrente lo que se denomina recurrencia bioquímica. Un hallazgo de nuestro estudio fue que la media post quirúrgica se encontraba por encima 0.2ng/ml, y que 18 de los pacientes tenían criterios de recurrencia bioquímica lo cual indicaría falla de tratamiento.

Asimismo, se pudo determinar que el tiempo promedio en el cual se realizó el dosaje de antígeno prostático específico post cirugía radical de próstata fue de 261, 67 días (37,38 semanas), según la Sociedad Americana de Cáncer el control del antígeno prostático específico debe realizarse entre la 6 y 8 semana ( 42días a 56 días) post cirugía, mientras que la Asociación Europea de Urología menciona que el control debe realizarse a la 6 semana esperando que el antígeno específico de la próstata no sea detectable, esto nos indica una prostatectomía radical exitosa. Se cree que el PSA persistentemente elevado en pacientes tratados quirúrgicamente se debe a que existe cáncer residual, ya sea micrometástasis o enfermedad pélvica residual.

José Gaibor T, Oswaldo Rocha L y colaboradores realizaron un estudio de correlación de score de Gleason similar a nuestro estudio en donde la mayoría de los casos presento un score de Gleason entre 5 y 7, tanto para la biopsia como para la pieza quirúrgica.<sup>9</sup> En nuestro estudio se propuso correlacionar los valores obtenidos del score de Gleason de la biopsia prostática y el score de Gleason de la prostatectomía radical obteniéndose una media de 6,13 de score Gleason en las biopsias protática frente a 6,87 de score de Gleason obtenido en la pieza operatoria, obteniéndose un score de Gleason de 6 en ambas pruebas, encontrándose entre 5 y 7 como en el estudio de Gaibor T. Otro estudio realizado por Tapia E, Oscar, Bellolio J y otros, obtuvo como resultado que 68% de las biopsias transrectales tenían puntuaciones de Gleason que concordaban con las de la pieza quirúrgica. <sup>18</sup> En el Perú existe un estudio realizado por Huayanay Falconi, Leandro. Zegarra Montes, Luis.

Llerena Cobián, Lisset Liduvina donde se obtuvo score de Gleason más frecuentes en las biopsias de 6 y en las piezas de prostatectomía 7. <sup>19</sup>

Se ha obtenido como resultado que en las biopsias por punción los score Gleason predominantes fueron: 6(3+3) (67%) y 4(2+2) (13%). Y en la pieza quirúrgica los score Gleason fueron: 6(3+3) (50%) y 7(4+3) (17%), esto es similar a lo que obtuvieron Juan Araneda M, Luis Alarcón N, ellos encontraron que en las biopsias por punción los score Gleason mayores fueron: 6(3+3) (60%), y en la pieza quirúrgica los score Gleason fueron: 6(3+3) (49.4%) y 7(3+4).<sup>1</sup>

Existe una correlación positiva del score de Gleason de la biopsia prostática y score Gleason de la pieza operatoria siendo estadísticamente significativa con una valor de 0.587 (58.7%). En el estudio realizado por Arrabal-Polo A. y colaboradores obtuvieron una correlación de 63,28% siendo similar a la obtenida en el presente trabajo<sup>8</sup>. La correlación de Pearson es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente, sus valores oscilan entre -1 y 1, mientras más se acerque a 1 su valor, mayor será la correlación positiva es decir habrá relación directa. Al respecto, hay evidencia de una fuerte correlación positiva, lo cual se comprueba al observar que la distribución de los score de Gleason en ambas pruebas son similares.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

1. Existe una correlación positiva del score de Gleason de la biopsia prostática y score Gleason de la pieza operatoria siendo estadísticamente significativo.
2. El score de Gleason predominantes tanto en biopsia prostática como en la prostatectomía radical fue seis.
3. El valor promedio del antígeno prostático específico en pacientes sometidos a prostatectomía radical fue de 11.13 ng/ml
4. El promedio del control post operatorio del antígeno prostático específico fue superior a las 6 semanas recomendadas.
5. El valor promedio del antígeno prostático específico post quirúrgico fue superior al 0.2 ng/mL recomendado.
6. El grupo etario más frecuente de pacientes con diagnóstico cáncer de próstata fue el grupo comprendido entre 60 a 64 años de edad.
7. Todos los pacientes tuvieron el tipo histológico de adenocarcinoma, siendo el estadio más frecuente el I, seguido de los estadios IIA Y IIIB.

### **5.2 Recomendaciones**

1. Es importante realizar más estudios de este tipo ya que como médicos debemos manejar información adecuada de cada método diagnóstico y así poder brindar a los pacientes la mejor opción de tratamiento ya sea curativo o paliativo.
2. Se recomienda un estricto control de las diferentes pruebas en los pacientes operados siguiendo las recomendaciones de las diferentes guías médicas para cáncer de próstata.
3. Por otro lado se recomienda realizar posteriormente estudios con mayor muestra poblacional para así evidenciar una mejor correlación positiva entre el score de Gleason de la biopsia prostática y el score de Gleason de las prostatectomía radicales.
4. En cuanto a los resultados obtenidos del PSA postquirúrgico por encima de 0.2 ng/ml en el 60% de los pacientes se recomienda realizar más estudios para evidenciar la causa del aumento del PSA luego de la cirugía.

## CAPITULO VI: RECURSOS Y CRONOGRAMA

### 6.1 Recursos humanos y materiales

RUBROS	CANTIDAD	PRECIO EN SOLES	TOTAL
<b>BIENES</b>			<b>72</b>
Lapiceros	2	2	
Tinta de computadora	2	70	
<b>SERVICIOS</b>			<b>445</b>
Movilidad	-	200	
impresiones	-	45	
varios	-	200	
<b>TOTAL</b>			<b>517</b>

### 6.2 Cronograma

Actividades	JUNIO 2018				JULIO 2018				AGOSTO 2018				SEPTIEMBRE 2018				OCTUBRE 2018				NOVIEMBRE 2018				DICIEMBRE 2018				ENERO 2019			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del proyecto de investigación	x																															
Revisión bibliográfica y de antecedentes			x																													
Selección y preparación de instrumentos				x	x																											
Recolección de información																			x													
Codificación y calificación de información																				x												
Procesamiento de datos																					x											
Análisis e interpretación de datos																													x			
Resultados logrados																														x		
Elaboración de informe final																															x	

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud del Perú. Importancia del Plan operativo institucional dentro del proceso de modernización de la gestión pública. Boletín Epidemiológico del Perú. 2018 2010 [citado 2018 01 de agosto]; 27 (31): 698-699. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/31.pdf>
2. International agency for research on cancer. World health organization. 2018[citado 11 JUL 2018] Disponible: <https://www.uicc.org/resources/cancer-today-info>
3. Sociedad Americana de cáncer. cáncer de próstata [En línea]. [Consultado el 12 de JUL 2018] Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata.html>
4. Sociedad Americana de Cáncer. Estadísticas del Cáncer de próstata. [En línea]. [Consultado el 12 de JUL 2018] Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata/acerca/estadisticas-clave.html>
5. Sociedad Americana de Cáncer. Centro de estadísticas del cáncer. [En línea]. [Consultado el 12 de JUL 2018] Disponible en: [https://cancerstatisticscenter.cancer.org/?\\_ga=2.186129963.305629819.1530654704-769447342.1503686146#!/](https://cancerstatisticscenter.cancer.org/?_ga=2.186129963.305629819.1530654704-769447342.1503686146#!/)
6. Heidenreich, M. Bolla, S. Joniau, M.D. Mason, V. Matveev, N. Mottet, H-P. Schmid, T.H. vander Kwast, T. Wiegel, F. Zatton. Guía clínica sobre el cáncer de próstata. European Association of Urology [Internet]. 2010 [citado 2018 12 de JUL]; 9-201. Disponible en: [https://www.aeu.es/UserFiles/01-GUIA\\_CLINICA\\_SOBRE\\_EL\\_CANCER\\_DE\\_PROSTATA.pdf](https://www.aeu.es/UserFiles/01-GUIA_CLINICA_SOBRE_EL_CANCER_DE_PROSTATA.pdf)
7. Juan Araneda M, Luis Alarcón N, Felipe Caiceo D, Marcos Enríquez D, Marco Arias V, Aldo Nova O., Pedro Fernandois C, Enrique Elías E. Estudio comparativo de score de Gleason en biopsia por punción y prostatectomía radical, análisis en Hospital Barros Luco Trudeau (HBLT) período 2002-2012[Internet]. 2013 [citado 2018 12 de JUL] Disponible en: <https://www.revistachilenadeurologia.cl/urolchi/wp-content/uploads/2014/02/J-Araneda.pdf>
8. Miguel Ángel Arrabal-Polo, Antonio Jiménez-Pacheco, José Luis Mijan-Ortiz, Miguel Arrabal Martín, E et al. Arch. Esp. Urol. Relación entre score Gleason biopsico y score Gleason tras prostatectomía radical en pacientes sometidos a biopsia sextante vs 12 cilindros. 2010 [citado 2018 01 de agosto]; 63 (9): 791-796. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/urol/v63n9/07.pdf>
9. José Gaibor T, Oswaldo Rocha L, David Granda G, Carolina Mesías, Hugo Vivanco, Fernando Guzmán, Paola Cáceres G. Comparación de la biopsia prostática según la escala de Gleason con el estudio histológico de la prostatectomía radical. Rev. Fac Cien Med (Quito) 2013; 38: 93-96.
10. Lendínez-Cano G, Alonso-Flores J, Beltrán-Aguilar V, Cayuela A, Salazar-Otero S, Bachiller-Burgos J. Comparación de datos anatomopatológicos entre biopsia de próstata y pieza de prostatectomía radical en pacientes con cáncer de bajo y muy bajo riesgo. 2015[citado 2018 01 de agosto]; 39 (8): 482-487. Disponible en:



<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210480615001072?via%3Dihub>

11. Vanessa Cortés Barrera, Rodolfo Varela. Concordancia entre el Gleason de las biopsias externas, las biopsias revisadas y el espécimen de la prostatectomía radical en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia. 2010[citado 2018 01 de agosto]; 9 (3): 41- 48. Disponible en: <http://www.urologiacolombiana.com/userfiles/file/diciembre10/6/5-%20Concordancia%20entre%20el%20Gleason%20biopsias%20externas,%20revisadas.pdf>
12. Maliheh Khoddami, Yassaman Khademi, Maryam Kazemi Aghdam, Haleh Soltanghoraee. Iran J Pathol. 2016 [citado 2018 01 de agosto]; 11(2): 120–126. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4939641/Correlation between Gleason Scores in Needle Biopsy and Corresponding Radical Prostatectomy Specimens: A Twelve-Year Review](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4939641/Correlation%20between%20Gleason%20Scores%20in%20Needle%20Biopsy%20and%20Corresponding%20Radical%20Prostatectomy%20Specimens%20A%20Twelve-Year%20Review)
13. Jonathan I. Epstein. Zhaoyong Feng. Bruce J. Trock. Phillip M. Pierorazio. Actualización y degradación del cáncer de próstata desde la biopsia a la prostatectomía radical: incidencia y factores predictivos utilizando el sistema de graduación modificado de Gleason y factorizando los grados terciarios. 2012 [citado 2018, 01 de agosto]; 61(5): 1019–1024. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283812001686>
14. Kentaro Kuroiwa, Taizo Shiraishi, Seiji Naito. Correlación de la puntuación de Gleason entre las muestras de biopsia y prostatectomía y la predicción de los patrones de Gleason de alto grado: importancia de la revisión anatomopatológica central. 2011[citado 2018, 01 de agosto]; 77(2): 407-411. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0090429510007582>
15. Guido Sauter, Stefan Steurer, Hasta Sebastian Clauditz, Till Krech, Corinna Wittmer, Florian Lutz, E et al. Utilidad clínica de la clasificación cuantitativa de Gleason en biopsias de próstata y muestras de prostatectomía. 2016 [citado 2018, 01 de agosto]; 69 (4): 592-598. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030228381501012X>
16. Sue M. Evans, Varuni Patabendi Bandarage, Caroline Kronborg, Arul Earnest, Jeremy Millar, David Clouston. Concordancia del grupo de Gleason entre biopsias y muestras de prostatectomía radical: un estudio de cohortes del Registro de resultados del cáncer de próstata. 2016 [citado 2018, 01 de agosto]; 4 (4): 145-151. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2287888216300447>
17. Gil Grasa, Guillermo, Castiella Muruzabal, Tomás. Correlación entre el grado de Gleason en la biopsia preoperatoria y el de la pieza de prostatectomía en pacientes con cáncer de próstata. 2015[citado 2018, 01 de agosto] Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/47453?ln=es#>
18. Tapia e oscar, bellolio j enrique, roa s juan carlos, guzmán g pablo, villaseca h miguel, araya o juan carlos. Puntaje de Gleason en cáncer de próstata: correlación de la biopsia por punción y prostatectomía radical. Rev. Méd. Chile [internet]. 2011 [citado 2018 ago 01]; 139(2): 171-176. Disponible en:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872011000200005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000200005)

19. Huayanay Falconi, Leandro. Zegarra Montes, Luis. Llerena Cobián, Lisset Liduvina. UPCH. Concordancia entre el puntaje de Gleason de biopsia con aguja y prostatectomía radica. 2014 [citado 2018 ago 01]; Disponible en:
20. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1077?show=full>
21. Vásquez-Rubio Jb, Rodríguez-Morales-Bermúdez A, Pazos-Franco A, Rodríguez-Valdivia J, Medina-Seminario V. Hospital Militar Central de Lima. Score Gleason de la biopsia prostática: valor predictivo en el estadio patológico final del cáncer de próstata. 2004 [citado 2018 ago 01]; 14 (2): 100-102 Disponible en:
22. <http://www.spu.org.pe/revista/2004/03%20Score%20Gleason%20de%20la%20biop%20.pdf>
23. Instituto nacional del cáncer. Naturaleza del cáncer. 2018 [citado 2018 ago 01] Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>
24. Cantarutti A, Bonn S, Adami H, Grönberg H, Bellico R, Bälter K. (2015). "Body Mass Index and Mortality in Men With Prostate Cancer". *The prostate*. 75. pag 1129- 1136.
25. Liang Y, Ketchum N, Goodman P, Klein E, Thompson I. (2014). "Is There a Role for Body Mass Index in the Assesment of Prostate Cancer Risk on Biopsy?". *The Journal of Urology*. 192. pag 1094-1099.
26. Ferrís-i-Tortajada J, Berbel-Tornero O, Garcia-i-Castell J. López-Andreu J, Sobrino-Najul E, Ortega- Garcia J. (2011). "Factores de riesgo ambientales no dietéticos en el cáncer de próstata". *Actas Urológicas de España, Elsevier*. 35(5): 289-295.
27. Martínez-Amores B, Durán M, Sánchez M, Molina R. (2013). "Actualización en cáncer de próstata". *Medicine*. 11(26): 1578- 1587.
28. Ruiz López Ana Isabel, Pérez Mesa Juan Carlos, Cruz Batista Yanelis, González Lorenzo Lienny Eliza. Actualización sobre cáncer de próstata. ccm [Internet]. 2017 Sep [citado 2018 Ago 01]; 21( 3 ): 876-887. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000300021&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000300021&Ing=es).
29. Pérez Martínez C, Ureta Sánchez SE, Vargas Díaz IB, Fragas R, Torres Luis O, Silva Herrera JM. El síndrome de andropausia: ¿qué es? ¿cómo se trata? ¿a quién? Guía práctica de diagnóstico, tratamiento y vigilancia. *Rev Mex Urol*. 2003; 63(2):65-74.
30. Talamini R, La Vecchia C, Decarli A, Negri E, Franceschi S. Nutrition, social factors and prostatic cancer in a Northern Italian population. *Br J Cancer*. 2013[citado 01 ago 2018]; 53(6): 817–821. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2001412/>
31. Katelaris N, Murphy D, Lawrentschuk N, Katelaris A, Moon D. Cytoreductive surgery for men with metastatic prostate cancer. *Prostate Int*. 2016; 4(3):103–106. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5031896/>
32. Ruiz López Ana Isabel, Pérez Mesa Juan Carlos, Cruz Batista Yanelis, González Lorenzo Lienny Eliza. Actualización sobre cáncer de próstata. ccm [Internet]. 2017 Sep

- [citado 2018 ago 01] ; 21( 3 ): 876-887. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000300021&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000300021&lng=es).
33. Ramírez Backhaus M, Trassierra Villa M, Arlandis Guzmán S, Delgado Oliva F, Boronat Tormo F, Jiménez Cruz JF. Estrategias para la biopsia de próstata. Revisión de la literatura.2007[citado 01 ago 2018]; 31(10):1089-1099. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/ae/v31n10/v31n10a01.pdf>
  34. Bolaños Morera Pamela, Chacón Araya. Carolina. Escala patológica de Gleason para el cáncer de próstata y sus modificaciones. Medicina. pierna. Costa Rica [Internet]. 2017 Mar [citado 2018 01 de agosto]; 34 (1): 237-243. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152017000100237&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100237&lng=en).
  35. Chen, N., & Zhou, Q. (2016). The evolving Gleason grading system. Chinese Journal of Cancer Research, 28(1), 58-64.
  36. De la Cruz Vargas JA, Corre Lopez LE, Alatrística Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi H, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educ Médica [Internet]. 2 de Agosto de 2018 [citado 16 de Enero del 2019]. Disponible en: <http://www.Sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>
  37. Bray Freddie, Ferlay Jacques, Soerjomataram Isabelle, Siegel Rebecca, Torre Lindsey, Ahmedin Jemal. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. Ca cancer J clin [Internet]. 2018 [citado 2019 Feb 07]; 0:3–31. Disponible en: [https://g8fip1kplyr33r3krz5b97d1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/09/caac\\_21492\\_Final\\_Embargoed.pdf](https://g8fip1kplyr33r3krz5b97d1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/09/caac_21492_Final_Embargoed.pdf)
  38. The Global Cancer Observatory. [Internet]. January 2019. [citado 2019 Feb 07]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>
  39. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). [Internet]. 2018 [citado 2018 Nov 07]. Disponible en: [https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las Cifras del cancer en Espana2018.pdf](https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/Las_Cifras_del_cancer_en_Espana2018.pdf)
  40. Sociedad Americana de cáncer. Etapas del cáncer de próstata [En línea]. [Consultado el 12 de JUL 2018] Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/clasificacion-por-etapas.html>
  41. Sociedad Americana de cáncer. Terapia hormonal para el cáncer de próstata [En línea]. [Consultado el 12 de JUL 2018] Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-prostata/tratamiento/terapia-hormonal.html>
  42. Delgado D. Cancer de próstata: Etiología, diagnóstico y tratamiento. Rev. Medica de Costa Rica y Centroamerica LXXIII. [Internet]. 2016 [citado 2018 Ago 01]; (620): 707-710. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/620/art53.pdf>

# ANEXOS

## Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p>Cuál es la concordancia en los valores del score de Gleason de la biopsia prostática transrectal comparada con la prostatectomía radical en pacientes con cáncer de próstata del hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre enero 2010 – junio del 2018</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la concordancia en los valores del score de Gleason en la biopsia prostática transrectal comparada con la prostatectomía radical en pacientes con cáncer de próstata del hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre enero 2010 – junio del 2018.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar la edad promedio de diagnóstico de cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre Enero 2010 – Junio del 2018</p> <p>Identificar el tipo histológico de cáncer de próstata más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre Enero 2010 – Junio del 2018</p> <p>Identificar el estadio de cáncer de próstata más frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre Enero 2010 – Junio del 2018</p> <p>Determinar valor promedio PSA prequirúrgico y postquirúrgico en pacientes sometidos a prostatectomía radical en el hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre Enero 2010 – Junio del 2018</p>	<p><b>Hi:</b> Existe concordancia en los valores del score de Gleason de la biopsia prostática transrectal comparada con el score de Gleason de la prostatectomía radical en pacientes con cáncer de próstata del hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre enero 2010 – junio del 2018.</p> <p><b>Ho:</b> No existe concordancia en los valores del score de Gleason de la biopsia prostática transrectal comparada con el score de Gleason de la prostatectomía radical en pacientes con cáncer de próstata del hospital Cirujano Mayor Santiago Távara entre enero 2010 – junio del 2018.</p>	<p>Edad</p> <p>Biopsia</p> <p>Antígeno prostático específico</p> <p>Tipo histológico de cáncer de próstata</p> <p>Estatificación del cáncer de próstata</p>	<p>Años cumplidos</p> <p>Score de Gleason</p> <p>Concentración del PSA en la sangre en nanogramos por cada mililitro de sangre (ng/ml).</p> <p>Descripción de un tumor según las células y tejidos al microscopio</p> <p>TNM (tumor, afectación glandular y metastasis)</p>

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	EDAD	PSIA PROSTATIZA OPERATO	ESTADIAJE	ESTADIO	TIPO	PSA (ng/ml)				
						PRE QX	TIEMPO DIAS	POST QX	TIEMPO MESE	ULTIMO
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

ANEXO N°03: Tabla 2. Edad promedio de diagnóstico de cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical total en el Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018

	EDAD
Media	63,23
Mediana	63,00
Moda	56,00
Desviación estándar	6,43
Mínimo	50,00
Máximo	73,00

ANEXO N°04: Tabla 2. Valor promedio del antígeno prostático específico al momento del diagnóstico de cáncer de próstata en pacientes con cáncer de próstata en pacientes sometidos a prostatectomía radical total en el Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018

	PSA (ng/ml)
Media	11,13
Mediana	9,57
Moda	4,00
Desviación estándar	6,78
Mínimo	4,00
Máximo	35,00

ANEXO °05: Tabla 3. Valor promedio Antígeno prostático específico post quirúrgico en paciente con cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical total en Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018

	PSA (ng/ml) POST CIRUGIA
Media	1,39
Mediana	0,73
Moda	0,00
Desviación estándar	2,44
Mínimo	0,00
Máximo	13,00

ANEXO N°06: Tabla 4. Valor promedio de tiempo de dosaje de PSA post quirúrgico en paciente con cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical total en Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018

	DIAS
Media	261,67
Mediana	240,00
Moda	240,00
Desviación estándar	204,13
Mínimo	12,00
Máximo	900,00

Anexo 07: Tabla 5. Valor promedio del score de Gleason en biopsia prostática y pieza operatoria en paciente con cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical total en Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018

	Media	Desviación estándar
BIOPSIA PROSTATICA	6,13	1,252
PIEZA OPERATORIA	6,87	1,479

ANEXO N°08: Tabla 6. Correlación del score de Gleason en la biopsia prostática y el score de Gleason en la pieza operatoria en paciente con cáncer de próstata sometidos a prostatectomía radical total en Centro Médico Naval Enero 2010- Junio 2018.

		PIEZA OPERATORIA
BIOPSIA PROSTATICA	Correlación de Pearson	0,587**
	Sig. (unilateral)	0,000
	N	30,00

\*\*.

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (1 cola).