

Perfil clínico-terapéutico del cáncer de próstata en un hospital de Chiclayo, Perú, 2016 – 2021

Clinical-therapeutic profile of prostate cancer in a hospital in Chiclayo, Peru, 2016 - 2021

Cinthia Silvana Díaz-Lachos^{1*a}, Angela Nicolle Espinoza-Vega^{2,*a}, Juan Alberto Leguía-Cerna^{3,***b}, Jorge Luis de la Cruz-Mio^{4,**c}, Marco Antonio Calderón-Espil^{5,****c}, Heber Silva-Díaz^{6,***d}

RESUMEN

Introducción: El cáncer de próstata (CP) es la segunda neoplasia más frecuente en hombres y se produce por el crecimiento y división rápida de células anormales. **Objetivo:** Describir el perfil clínico-terapéutico de pacientes con CP de un hospital público de Chiclayo, Perú, durante el 2016 al 2021. **Métodos:** Estudio observacional descriptivo, transversal y retrospectivo en una población de 120 pacientes. Los datos se recolectaron mediante la documentación de las historias clínicas. **Resultados:** El 50,8 % de la población de estudio tuvo una edad entre 61 a 75 años y el 51,7 % tuvo estado nutricional normal. La disuria (45,0 %), nicturia (39,2 %), dolor articular (45,0 %) y polaquiuria (31,7 %) fueron las características clínicas más frecuentes. La media de la hemoglobina y mediana del antígeno prostático

específico (PSA) total fueron de 12,0 g/dL (DE=1,69) y 100 ng/mL (C1-C3=38,7-301,3), respectivamente; los menores niveles de hemoglobina ($p=0,045$) y mayores niveles de PSA total ($p=0,008$) se relacionaron con la presentación de metástasis. El estadio clínico IV (77,7 %) fue el más frecuente y el 72,4 % presentó riesgo alto según la clasificación D'Amico. En cuanto al tratamiento, el 60,8 % recibió solo bloqueo androgénico total (BATD), el 38,3 % bifosfonatos, 33,3 % orquiectomía + BATD y 18,3 % quimioterapia resistente a la castración. **Conclusiones:** Casi ocho de cada 10 pacientes con CP presentaron estadio clínico IV y alto riesgo, y se trataron mayoritariamente mediante BATD, bifosfonatos y orquiectomía. Asimismo, los niveles bajos de hemoglobina y el PSA total elevado se relacionaron con metástasis.

Palabras clave: Cáncer de próstata, antígeno prostático específico, epidemiología, terapia combinada (Fuente: DeCS BIREME).

DOI: <https://doi.org/10.47307/GMC.2024.132.1.7>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0541-2702>¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9359-1964>²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9014-5603>³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4464-2227>⁴

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4984-782X>⁵

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8263-9673>⁶

*Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. Chiclayo, Perú.

Recibido: 19 de julio 2023
Aceptado: 31 de enero 2024

**Hospital Regional Lambayeque, Dirección de Investigación. Chiclayo, Perú.

***Hospital Regional Lambayeque, Servicio de Oncología. Chiclayo, Perú.

****Hospital Regional Docente Las Mercedes, Servicio de Oncología. Chiclayo, Perú.

^a Médico Cirujano

^b Médico Geriatra

^c Médico Oncólogo Clínico

^d Biólogo Microbiólogo, Doctor en Ciencias

Correspondencia: Heber Silva Díaz. E-mail: hsilvad@usmp.pe
Dirección: Pradera 19, Chiclayo 14012

SUMMARY

Introduction: Prostate cancer (PC) is the second most common neoplasm in men and is caused by the rapid growth and division of abnormal cells. **Objective:** To describe the clinical-therapeutic profile of patients with PC at a public hospital in Chiclayo, Peru, from 2016 to 2021. **Methods:** A descriptive, cross-sectional, and retrospective observational study in 120 patients. Data were collected by documenting medical records. **Results:** 50.8 % of the study population was between 61 and 75 years of age, and 51.7 % had a normal nutritional status. Dysuria (45.0 %), nocturia (39.2 %), joint pain (45.0 %), and frequency (31.7 %) were the most frequent clinical characteristics. Mean hemoglobin and median total prostate-specific antigen (PSA) was 12.0 g/dL (SD=1.69) and 100 ng/mL (C1-C3=38.7-301.3), respectively; the lower levels of hemoglobin ($p=0.045$) and higher levels of total PSA ($p=0.008$) were related to the presentation of metastases. Clinical stage IV (77.7 %) was the most frequent, and 72.4 % presented high risk according to the D'Amico classification. Regarding treatment, 60.8 % received only total androgen blockade (BATD), 38.3 % bisphosphonates, 33.3 % orchiectomy + BATD, and 18.3 % castration-resistant chemotherapy. **Conclusions:** Nearly eight out of 10 patients with PC presented clinical stage IV and high risk and were mostly treated with BATD, bisphosphonates, and orchiectomy. Likewise, low hemoglobin levels and elevated total PSA were related to metastasis.

Keywords: Cancer of prostate, prostate-specific antigen, epidemiology, combined modality (Source: MeSH-NLM)

INTRODUCCIÓN

El cáncer de próstata es una neoplasia frecuente, y se produce por el crecimiento y división rápida de células anormales (1), frecuentemente procedentes de la zona periférica del órgano; mientras que, todas las hiperplasias nacen del espacio de transición (2). De acuerdo con GLOBOCAN (Global Cancer Observatory) 2021, a nivel mundial el cáncer de próstata (CP) es el segundo cáncer más frecuente en los hombres (3), y es motivo frecuente de muerte con un número estimado de 258 000 (4); aproximadamente uno de cada nueve.

En las Américas, con más de 412 000 nuevos casos y más de 85 000 muertes, el cáncer de próstata es el primer cáncer en cuanto a casos

nuevos y el segundo en cuanto a muertes por cáncer en hombres. En Perú, el año 2020, el cáncer de próstata fue la neoplasia maligna con mayor incidencia, 8 700 (12,5 %) y de mayor mortalidad, con una tasa de 2 433 (7,0 %), por 100 000 habitantes, respectivamente; solo por detrás del cáncer de estómago y pulmón (3). El diagnóstico precoz del CP es una herramienta importante para evitar las complicaciones y se puede realizar mediante el dosaje del antígeno prostático específico (PSA) y tacto rectal (1).

Un estudio previo en el Perú reportó los siguientes factores clínicos del CP: edad entre 1 a 75 años (47,2 %), raza mestiza (47,1 %), procedencia urbana (66,4 %) y nivel secundario completa (46,2 %); asimismo, la micción intermitente (80,7 %) y el estadio clínico II (53,8 %) fueron los más frecuentes (5). En pacientes con cáncer de próstata atendidos en el Hospital Regional Lambayeque que, hospital de referencia de Chi-clayo y de la macrorregión norte del Perú, se desconocen las principales características epidemiológicas y clínicas del cáncer de próstata. Por este motivo, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el perfil clínico-terapéutico de pacientes con cáncer de próstata atendidos en el Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo, Perú, durante el 2016 al 2021.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue observacional, de tipo transversal y retrospectivo. Se realizó en el servicio de oncología del Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo, Perú. Este hospital es un hospital de referencia para toda la macrorregión norte del Perú. La población de estudio estuvo conformada por 120 pacientes con cáncer de próstata diagnosticados desde el año 2016 al 2021 en el mencionado hospital. El estudio fue censal. La unidad de análisis fueron las historias clínicas. Se incluyeron a aquellos pacientes cuyas historias clínicas habidas dentro del periodo de estudio y diagnosticadas con CIE 10 de C61 y D07.05. Se excluyeron a aquellos cuyas historias clínicas fueron extraviadas, ilegibles o incompletas.

Una vez obtenido el permiso por parte del Comité de Ética del mencionado nosocomio, se

PERFIL CLÍNICO-TERAPÉUTICO DEL CÁNCER DE PRÓSTATA

accedió a las historias clínicas y se recolectaron los datos usando una ficha de recolección de datos. Las características epidemiológicas registradas fueron: edad, región de procedencia, estado nutricional, antecedentes de diabetes mellitus, antecedentes de hipertensión arterial, antecedentes familiares de CP y antecedentes personales de CP). Las variables clínicas recolectadas fueron: polaquiuria, nicturia, urgencia miccional, disuria y hematuria, edema de miembros inferiores, molestias pélvicas perineales y dolor óseo, debilidad en miembros inferiores, dolor articular, estadio clínico y metástasis.

Se realizó análisis descriptivo calculando frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas, y con medidas de tendencia central y dispersión para las numéricas, según el tipo de distribución evaluada por la prueba de Kolmogórov-Smirnov. La comparación de las medias PSA total y hemoglobina con la presentación de metástasis se realizó mediante la prueba de t de Student o la prueba de U de Mann-Whitney, según cumplimiento de supuestos. Se consideró un nivel de significancia de $p < 0,05$. Para los cálculos se utilizó el software estadístico SPSS versión 28.

El protocolo de estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética institucional de la Universidad San Martín de Porres (N°017-2021-GyT-FN-USMP) y el Comité de Ética en investigación del Hospital Regional Lambayeque (código-Inv: 0211-031-21CEI). Esta investigación tuvo implicancias éticas menores, sin embargo, se observaron los principios éticos correspondientes.

RESULTADOS

Se analizaron 120 historias clínicas de pacientes con cáncer de próstata en el Hospital Regional Lambayeque, Perú, durante el 2016 al 2021. En el Cuadro 1 se observan las características epidemiológicas. Donde se destaca que el mayor porcentaje de pacientes están en el rango de 61 a 75 años, provienen en su mayoría de la región de Lambayeque, presentando un estado nutricional mayormente normopeso y con antecedentes de hipertensión arterial.

Cuadro 1. Características epidemiológicas de los pacientes con cáncer de próstata en el Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo, Perú, 2016-2021 (n=120).

Variables epidemiológicas	n	%
Edad (años)		
60 a menos	7	5,8
61 a 75	61	50,8
76 a más	52	43,3
Región de procedencia		
Cajamarca	18	15,0
Lambayeque	80	66,7
Piura	15	12,5
Otros	7	5,8
Estado nutricional		
Desnutrición	2	2,2
Normopeso	46	51,7
Sobrepeso	28	31,5
Obesidad	13	14,6
Antecedentes familiares de CP (N=97)	9	9,3
Antecedentes de HTA (N=97)	27	27,8
Antecedentes de DM (N=97)	6	6,2
Antecedentes personales de cáncer (N=96)	8	8,3

HTA= Hipertensión arterial, DM=Diabetes Mellitus, CP=cáncer de próstata.

El Cuadro 2 muestra las características antropométricas y laboratoriales. Donde se destaca los valores elevados de PSA.

Cuadro 2. Variables antropométricas y laboratoriales de los pacientes con cáncer de próstata en el Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo, Perú, 2016-2021.

Variable	n	Media	DE
Peso (kg)	95	66,8	13,4
Talla (m)	89	1,62	0,08
IMC (kg/m ²)	89	25,4	4,42
Hemoglobina (g/dL)	78	12,0	1,69
Hematocrito (%)	71	36,4	5,08
PSA total (ng/mL) *	80	100,0	38,7-301,3

*Mediana y rango intercuartílico 1 y 3, DE= Desviación estándar, IMC= Índice de masa corporal, PSA= Antígeno prostático específico.

El Cuadro 3 muestra las características clínicas. Se destaca que mayor porcentaje de pacientes presentan un Estadio Clínico IV (77,7 %), un Riesgo alto de 72,4 % según la clasificación de D'Amico, y 95 % metástasis ósea.

En el Cuadro 4 se observa la distribución de frecuencias de los tipos de tratamientos de cáncer de próstata, donde el tratamiento más frecuente fue el BATD con 60,8 %.

Cuadro 3. Características clínicas de los pacientes con cáncer de próstata en el Hospital Regional Lambayeque, Chiclayo, Perú, 2016-2021 (n=120).

Variables clínicas	n	%
Polaquiuria	38	31,7
Nicturia	47	39,2
Urgencia miccional	33	27,5
Disuria	54	45,0
Hematuria	17	14,2
Edema miembros inferiores	11	9,2
Molestias pélvicas y perineales	25	20,8
Dolores óseo	45	37,5
Debilidad miembros inferiores	32	26,7
Dolor articular	54	45,0
Estadio clínico (N=112)		
II	11	9,8
III	14	12,5
IV	87	77,7
Clasificación D'amico (N=87)		
Riesgo alto	63	72,4
Riesgo intermedio	20	23,0
Riesgo bajo	4	4,6
Metástasis (N= 60)	60	50,0
Metástasis ósea	57	95,0
Metástasis ganglionar	11	18,3
Metástasis hepática y pulmonar	7	11,7

Cuadro 4. Distribución de frecuencias del tipo de tratamiento según estadio clínico en pacientes con cáncer de próstata en el Hospital Regional Lambayeque, 2016-2021 (n=120).

Tratamiento	n	%	EC II	EC III	EC IV	Progresión
BATD	73	60,8	10	14	49	-
Bifosfonatos	46	38,3	-	3	43	-
Orquiectomía + BATD	40	33,3	-	3	37	-
QT resistente a la castración	22	18,3	-	1	21	-
Radioterapia paliativa	18	15,0	-	1	17	-
BATD + Quimioterapia	18	15,0	1	-	17	-
Radioterapia curativa	16	13,3	6	5	-	5
Radioterapia + BATD	13	10,8	2	5	-	6
Prostatectomía + BATD	7	5,8	2	3	-	2
Prostatectomía	7	5,8	1	1	-	5

BATD= Bloqueo androgénico total. QT=Quimioterapia

PERFIL CLÍNICO-TERAPÉUTICO DEL CÁNCER DE PRÓSTATA

Finalmente, en el Cuadro 5 se muestra la relación de ciertas características laboratoriales y epidemiológicas con la presentación de metástasis en pacientes con cáncer de próstata, donde se observa que los pacientes con metástasis

presentaron niveles de PSA total mayores estadísticamente significativos con un valor de $p=0,008$, y niveles de hemoglobina menores con un valor de $p=0,045$, si se compara con los pacientes sin metástasis.

Cuadro 5. Relación entre algunas características laboratoriales y epidemiológicas con la presentación de metástasis en pacientes con cáncer de próstata en el Hospital Regional Lambayeque 2016-2021.

Variable	Sin Metástasis		Con metástasis		Valor de p
	n	Media	n	Media	
PSA total (ng/mL)*	25	50,0	55	144,4	0,008
IMC (kg/m ²)	34	25,2	55	25,6	0,351
Hemoglobina (g/dL)	26	12,4	52	11,8	0,045
Edad (años)	60	73,0	60	74,3	0,203

*Mediana y valor de p de U de Mann-Whitney, IMC= Índice de masa corporal, Hb=Hemoglobina, Valor p de t de Student para datos independientes.

DISCUSIÓN

Más de la mitad de los pacientes de CP incluidos en este estudio estaban en un rango de edad de 61 a 75 años. Estos resultados se explican porque la enfermedad se presenta en edades avanzadas, la falta de cultura preventiva y, probablemente, debido a los diagnósticos y tratamientos inoportunos ofrecidos por el sistema de salud peruano (1,3,4). Estos hallazgos concuerdan con los informes del GLOBOCAM donde indican que las tres cuartas partes de la totalidad los casos en todo el mundo suceden luego de los 65 años (3,6). Por otro lado, la Sociedad Española de Oncología Médica reportó que un 90 % de los casos se diagnosticaron en mayores de 65 años y la media de diagnóstico es a los 75 años (7). Así también, estudios previos en una población de Chiclayo, Perú (5), en Pinar, Cuba (8) y en Cuenca, Ecuador (2,9), reportaron resultados similares.

La hemoglobina en los pacientes con CP incluidos en este estudio presentó una media de $12 \pm 1,69$ g/dL, lo que significa que no presentan anemia, sin embargo, una parte menor de ellos podría cursar por cuadros de anemia leve. Esto podría explicarse por el mismo estado general de estos pacientes, por un cuadro de inflamación

crónica o por cuadros relacionados a infiltración neoplásica en la médula ósea (10). La evidencia indica que la anemia es el hallazgo hematológico más común entre los enfermos oncológicos, y su frecuencia puede variar entre el 30 % y el 90 % de ellos (11). Nuestros resultados están en línea con Sosa, quien reportó anemia leve y cambios significativos en el hemograma en pacientes tratados con flutamida y quimioterapia; pero no observó leucopenia ni trombocitopenia (12).

Los pacientes presentaron un valor mediano del antígeno prostático específico de 100 ng/mL. Estos resultados se consideran valores altos del PSA, más de 10 veces lo esperado, esto posiblemente debido a que los pacientes atendidos en un hospital de referencia, como en el caso del estudio, el PSA debut se realiza en el contexto de enfermedad avanzada o incluso metástasis; y la segunda razón podría ser la escasa cultura de prevención en la población de estudio que evita un diagnóstico en las fases iniciales de la enfermedad (13). Efectivamente, mientras más elevado se encuentre el nivel de PSA, mayor será la probabilidad de presentar la enfermedad; y si las cifras son demasiado altas, las posibilidades de tener una enfermedad metastásica o muy avanzada son mayores (14). En concordancia, estudios previos realizados en Pinar, Cuba, reportaron valores de PSA mayores de 50 ng/

mL (8) y en Cuenca, Ecuador, observaron valores mayores de 20 ng/mL (9).

La polaquiuria, nicturia y disuria fueron síntomas frecuentes en la población de estudio, mayores al 30 %. Los mismos pueden explicarse debido a que la neoplasia se encuentra afectando la uretra y comprimiendo la vejiga (15). En efecto, cuando las neoplasias son localmente avanzadas se presentan síntomas obstructivos (descenso del calibre o detención del chorro de orina), incremento de la regularidad de la micción, dificultad o prurito al miccionar; e incluso hematuria e infección del tracto urinario (7,15). Estos resultados, son similares a los reportados por Cordero-Garate y Orellana-Jara, en Cuenca (2) quienes observaron polaquiuria (56,2 %) y disuria (36,8 %) como los síntomas más frecuentes; mientras que, Barranzuela-Acosta en Chiclayo, Perú, encontró que el 80,7 % presentaba orina intermitente y el 74,1 % presentaba chorro débil (5).

El 77,7 % de los pacientes presentaron estadio IV de cáncer de próstata, de los cuales muchos son de reciente diagnóstico, mientras que otros son progresiones de cánceres tempranos. Este hallazgo se debe posiblemente a la escasa cultura de prevención en la población (16); por otro lado, el diagnóstico tardío y avanzado del CP también podría explicarse debido a los síntomas similares a los de otros cuadros benignos de próstata, o que los pacientes recibieron tratamientos previos inadecuados (4,15,17). Al respecto, se ha reportado que, cuando se realiza el manejo inicial de esta enfermedad por medio de la castración química y quirúrgica, se bloquea el aumento del tumor, pero luego falla entre los 12 y 33 meses siguientes ocasionando cáncer de próstata resistente a la castración (CPRC) en el 80 % de casos (17). La alta frecuencia de estadio grado IV observado en este estudio difiere de los reportado en estudios previos: en Pinar, Cuba, donde prevaleció el estadio III (8), en Chiclayo, Perú, donde el estadio II fue el más frecuente (5), en Cuenca, Ecuador, donde evidenciaron que el 67 % de los casos se diagnosticaron en etapas tempranas I y II (2) y en Estados Unidos de Norteamérica (18).

En este estudio se observó que más de 7 de cada 10 pacientes presentaron un riesgo alto según

clasificación D'Amico. Esto puede deberse a que la mayoría de los pacientes tuvo niveles de PSA altos, con una media de 100 ng/mL, además que la mayor parte de pacientes presentaron una puntuación de Gleason para cáncer de próstata alto y más de la mitad presentaron metástasis. La evidencia indica que este método de distribución de riesgo emplea el valor de PSA, la puntuación de Gleason, y el estadio de la neoplasia de próstata. Conocido que la clasificación D'Amico constituye un conjunto de criterios clínicos utilizados para estratificar el cáncer de próstata en tres categorías de riesgo a fin de calcular el crecimiento y la proliferación del cáncer. Los criterios abarcan el puntaje de Gleason, la concentración del antígeno prostático específico y el estadio clínico en el momento del diagnóstico. De manera que mientras mayor sean sus valores se clasificarán en mayor riesgo según la clasificación D'Amico (13).

De todos los pacientes con cáncer de próstata incluidos en este estudio, el 50 % presentaron metástasis, de estos el 18,3 % fueron pacientes que estuvieron en etapas tempranas manejados por especialistas en otras instituciones de salud. La comprensión de la función esencial que los andrógenos tienen en la fisiología de la próstata ha permitido al desarrollo del bloqueo hormonal como opción de tratamiento para la enfermedad avanzada, con una respuesta de aproximadamente el 80 % de los pacientes. Sin embargo, esta respuesta es limitada ya que se puede desarrollar resistencia entre los 12 y los 33 meses posteriores al inicio del mismo, pudiendo llegar hasta la metástasis. Así, el cáncer de próstata resistente a la castración de andrógenos es el término utilizado para esta etapa y está asociado con mal pronóstico ya que la supervivencia a partir de este momento oscila entre los 18 y los 24 meses. Aún con niveles de castración, los tumores son dependientes del receptor de andrógenos funcional (13,17).

En este estudio la mayoría de los casos de CP fue tratado con BATD, seguido de bifosfonatos, orquiectomía más BATD. Estos tratamientos son similares a los reportados por Acosta-Pérez en Cuba donde el tratamiento terapéutico más habitual fue el BATD (8); mientras que se contrasta con lo descrito por Barranzuela-Acosta en Chiclayo (5), Perú, donde los tratamientos más frecuentes fueron quirúrgico, la quimioterapia y

la radioterapia. Estas diferencias son debidas a que la mayoría de los pacientes que conformó la población de estudio presentan los estadios II y III.

La etapa del cáncer es uno de los factores más importantes para seleccionar la mejor manera de tratar el cáncer de próstata. La etapa del cáncer de próstata se determina según la extensión del cáncer (usando las categorías T, N, y M), el nivel de PSA y la puntuación de Gleason (grupo de grado) cuando se diagnosticó por primera vez. En el presente estudio, los tipos de tratamientos variaron de acuerdo con el estadio, se consideró que para el estadio IV se recomienda terapia hormonal, quirúrgica o de forma química. En caso de resistencia a la castración, se deberá continuar con la terapia hormonal adicional (antiandrógenos, corticoesteroides, estrógenos, inhibidores de CYP17), incluyendo la quimioterapia (19,18).

En este estudio se observó que el PSA se relacionó significativamente con la aparición de metástasis especialmente ósea, lo que podría explicarse porque los mayores sitios de metástasis incrementan el número de células neoplásicas productoras de PSA (2,13). En efecto, normalmente se observa que los valores de PSA se elevan según progresa la enfermedad, siendo infrecuente los casos reportados con metástasis y valores bajos de PSA (20).

El presente estudio presentó ciertas limitaciones. Primero, el sesgo de medición debido al diseño de investigación retrospectivo basado en historias clínicas; no obstante, varias características evaluadas son reconocidas en el CP. Segundo, en el diseño descriptivo del estudio realizado en una población específica hospitalaria no permite realizar generalizaciones. Sin embargo, los resultados expresados son antecedentes y el inicio de nuevas líneas de investigación.

CONCLUSIONES

La mayoría de la población de estudio estuvo en un rango de edad de más de 61 años, eran normopeso; y presentaron disuria, dolor articular, nicturia y polaquiuria como síntomas más frecuentes. Además, los niveles bajos de hemoglobina y PSA total altos se relacionaron

con la metástasis. Asimismo, casi ocho de cada 10 pacientes con CP presentaron estadio clínico IV y riesgo alto según la clasificación D'Amico. El tratamiento utilizado fue principalmente mediante BATD, bifosfonatos y orquiectomía.

Agradecimientos. Los autores agradecen al director ejecutivo del Hospital Regional Lambayeque por permitir el acceso a la base de datos e historias clínicas de la población de estudio.

Financiamiento. Autofinanciado.

Conflicto de interés. Los declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. American Cancer Society. EE.UU. SAC; 2021. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/tratamiento.html>
2. Cordero Gárate JC, Orellana Jara MP. Estudio clínico y epidemiológico de cáncer de próstata en el Hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca, 2010 - 2015 [Tesis para médico]. Cuenca: Facultad de Medicina, Universidad del Azuay; 2018. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/7614/1/13477.pdf>
3. Global Cancer Observatory. Francia: GLOBOCAN; 2021. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/>
4. Ministerio de salud. Programa presupuestal 0024 prevención y control de cáncer, 2019. Lima: Dirección General de Epidemiología, MINSA; 2019. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2019/pp/anexo/ANEXO2_6.pdf
5. Barranzuela Acosta MP. Perfil clínico epidemiológico y terapéutico del cáncer de próstata en un hospital de nivel III de Chiclayo. [Tesis para médico]. Chiclayo: Facultad de Medicina, Universidad César Vallejo; 2020. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41471>
6. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R, Torre L, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Cancer Journal for Clinicians*. 2018;68(6):394-424.
7. Sociedad española de Oncología Médica. España: SEOM; 2021. Disponible en: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/prostata?start=3>

8. Acosta Pérez LY, Correa Martínez L, Gonzáles Gonzáles M, Acosta Fuentes A. Caracterización clínica-epidemiológica del cáncer de próstata en pacientes pinareños [Tesis para médico cirujano]. Cuba: Universidad Médica Pinar; 2013. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-56847>
9. Abril Ochoa LE, Zamora Rosales CA. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con cáncer de próstata. [Tesis para médico]. Cuenca: Facultad de Medicina, Universidad del Azuay; 2014. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/3928/1/10532.pdf>
10. La anemia en los pacientes con cáncer de próstata. España. 2006. Disponible en: <https://www.eldiariomontanes.es/pg060304/prensa/noticias/Sociedad/200603/04/DMO-TEL-133.html>
11. García-Arispe J, Loo-Valverde M. Anemia y supervivencia en pacientes con cáncer, un estudio peruano con seguimiento de 5 años. *Rev Fac Med Hum.* 2021;21(3):620-629.
12. Sosa R. Alteraciones en el hemograma de pacientes con cáncer de próstata avanzado. Tesis de Licenciatura; edu.ar. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/14343/13513%20R-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Bernuy MC. Clasificación D'Amico como predictor de recurrencia bioquímica en pacientes con cáncer de próstata del Hospital Militar Central durante el período 2007-2016 [Tesis para médico cirujano]. Universidad Ricardo Palma. 2018. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1221/20%20MBERNUY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Loayza Aguilar RM. Características clínicas y epidemiológicas en pacientes con cáncer de próstata atendidos en el servicio de urología del Hospital Regional Lambayeque 2018-2019. [Tesis Postgrado]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2021. Disponible en: https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/9391/Loayza_Aguilar_Rulber_Miguel.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Ruiz-López AI, Pérez Mesa JC, Cruz-Batista Y, González-Lorenzo LE. Actualización sobre cáncer de próstata. *CCM.* 2017;21(3):876-87.
16. Salazar RM, Regalado Rafael R, Navarro JM, Montanez DM, Abugatás JE, Viadaurre T. El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el control del cáncer en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2013;30(1):105-112.
17. Moro-Sorio A, Laborí-Cardá C, Bouzó-López A, Gonzáles-Hernández J. El cáncer de próstata resistente a castración. Mecanismos de progresión y nuevos tratamientos. *Rev Cub Urol.* 2012;1(1):106-122.
18. Scher HI, Solo K, Valant J, Todd MB, Mehra M. Prevalencia de estados clínicos de cáncer de próstata y mortalidad en Estados Unidos: estimaciones utilizando un modelo de progresión dinámica. *PLoS One.* 2015;10(10): e0139440.
19. Jinez Sorroza, LD. Perfil clínico y factores de riesgo de cáncer de próstata en pacientes de 60 a 80 años de edad. Estudio a realizar en el Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón periodo 2015 - 2016. Universidad de Guayaquil. 2017. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32229>
20. Díaz S, Salirrosas M. Cáncer de próstata metastásico asociado a valores bajos de antígeno prostático específico. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2012;29(4):541-544.