



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**CARACTERÍSTICA DEL ESTUDIO DE SEMINOGRAMA EN  
LOS PACIENTES QUE ACUDEN DEL LABORATORIO  
CLÍNICO LLONTOP SRL DE CAJAMARCA 2024**

**Tesis para obtener el Título profesional de Licenciado en Tecnología Médica  
con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**

**Autor:**

**Quispe Rojas Nila Nayduct**

**Asesor**

**Esteban Cacha Salazar Código ORCID: 0000-0002-3169-5891**

**Cajamarca – Perú**

**2025**

	Pág.
Índice general	i
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Palabras claves	v
Constancia de originalidad	vi
Título	vii
Resumen	viii
Abstrac	ix
Introducción	1
Antecedentes y fundamentación científica	1
Justificación de la investigación	15
Problema	15
Conceptualización y operacionalización de variables	16
Hipótesis	16
Objetivos	16
Metodología	17
Tipo y diseño de investigación	17
Diseño de Investigación	17
Población y Muestra	18
Población	18
Muestra	18
Técnicas e instrumentos de investigación	18
Técnica	18

Instrumentos	18
Procesamiento y análisis de la información	19
Resultados	20
Análisis y Discusión	24
Conclusiones	26
Recomendaciones	27
Referencias bibliográficas	28
Anexos y apéndices	33

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Características de los pacientes según etapa de vida y comorbilidad referida Cajamarca 2024.	20
Tabla 2. Estudio macroscópico de las muestras de semen según parámetros de la WHO en la población que acude para estudio de seminograma Cajamarca 2024.	21
Tabla 3. Estudio microscópico de las muestras de semen según parámetros de la WHO en la población que acude para estudio de seminograma Cajamarca 2024	22
Tabla 4. Población de estudio con evaluación macroscópica y microscópica alterados de las muestras de semen según parámetros de la WHO Cajamarca 2024	23

Índice de figuras	Pág.
Figura 1. Estructura del espermatozoide	6
Figura 2. Carga genética y cromosómica del espermatozoide	6
Figura 3. La Espermatogénesis	7
Figura 4. Morfología del espermatozoide humano	7
Figura 5. Morfología de la cabeza del espermatozoide humano	8
Figura 6. Características microscópicas y macroscópicas del semen	9
Figura 7. Morfologías espermáticas	9
Figura 8. Índice de teratozoospermia	10
Figura 9. Anomalías espermáticas e Índice de teratozoospermia	10
Figura 10. Formula del Índice de teratozoospermia	11
Figura 11. Examen macroscópico de una muestra de semen	12
Figura 12. Examen microscópico de una muestra de semen	12
Figura 13. Condiciones para obtener una muestra de semen	13
Figura 14. Parámetros de un estudio de muestra de semen humano	13
Figura 15. Parámetros concentración, movilidad y morfología semen humano	14
Figura 16. Interpretación del examen microscópico semen humano	14

Palabras Claves

Tema : Análisis de Semen, Motilidad Espermática

Espacialidad : Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Keywords

Subject : Semen Analysis, Sperm Motility

Specialty : Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

Líneas de investigación: Bioquímica

Área : Ciencias Médicas, Ciencias de la Salud

Subárea : Biología

Disciplina : Bioquímica, Biología Molecular

Constancia de originalidad.



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "CARACTERÍSTICA DEL ESTUDIO DE SEMINOGRAMA EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN DEL LABORATORIO CLÍNICO LLONTOPEÑAS SRL DE CAJAMARCA 2024 " del (a) estudiante: **QUISPE ROJAS NILA NAYDUCT**, identificado(a) con Código N° 2817200040, se ha verificado un porcentaje de similitud del **11%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 11 de junio de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



**NOTA:** Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**Título**

**CARACTERÍSTICA DEL ESTUDIO DE SEMINOGRAMA EN LOS  
PACIENTES QUE ACUDEN DEL LABORATORIO CLÍNICO LLONTOP  
SRL DE CAJAMARCA 2024**

**Title**

**CHARACTERISTIC OF THE SEMINOGRAM STUDY IN PATIENTS WHO  
COME TO THE LLONTOP SRL CLINICAL LABORATORY IN  
CAJAMARCA 2024**

## Resumen

El propósito de la investigación se orientó a identificar alteraciones de una muestra de semen de en 67 pacientes atendidos en un laboratorio privado de Cajamarca, asimismo, se aplicó como técnica la observación directa que permitió interactuar con el paciente, procesar las muestras, entrevistar al paciente para el acopio de la información de la información virtual y física de los resultados y reportes de laboratorio. Resultados: Según la población de estudio prevalecieron los pacientes adultos con hemospermia, leucospermia, infección urinaria y diabetes; según resultados del examen macroscópico en el 9,0% correspondieron al volumen, 13,4% a viscosidad, 7,5% al color, 15% al pH y 6,0% licuefacción y según resultados del examen microscópico 26,9% se relacionó a concentración disminuida, 35,8% con espermatozoides muertos, 61,2% motilidad disminuida, 41,8% con morfología alterada y 17,9 con leucocitosis espermática. Conclusión: Se evidenció alteraciones macroscópicas que fueron confirmadas en el examen microscópico de la muestra de semen de la población de estudio.

## Abstract

The purpose of the research was to identify alterations in a semen sample from 67 patients treated in a private laboratory in Cajamarca. Likewise, a direct observation technique was applied, which allowed interaction with the patient, process the samples, interview the patient for the collection of virtual and physical information of the results and laboratory reports. Results: According to the study population, adult patients with hemospermia, leucospermia, urinary tract infection and diabetes prevailed; according to the results of the macroscopic examination, 9.0% corresponded to volume, 13.4% to viscosity, 7.5% to color, 15% to pH and 6.0% liquefaction and according to the results of the microscopic examination, 26.9% were related to decreased concentration, 35.8% with dead sperm, 61.2% decreased motility, 41.8% with altered morphology and 17.9 with sperm leukocytosis. Conclusion: Macroscopic alterations were evident and confirmed by microscopic examination of the semen sample from the study population.

La búsqueda de los antecedentes e información para elaborar el marco teórico, definir las variables de estudio se realizó mediante los repositorios universitarios nacionales e internacionales, bibliotecas virtuales.

Martínez. (2023) realizó un estudio de 9 casos clínicos en pacientes jóvenes universitarios de España con problemas de fertilidad masculina, el examen se realizó mediante la técnica de espermograma con los siguientes resultados: 22,2% con alteraciones como astenozoospermia y teratozoospermia. Conclusión: el análisis bioquímico identificó en las muestras de semen productos de higiene parabénos, gel y de limpieza del cabello que pueden alterar la calidad del semen.

Rodríguez et al. (2023) realizaron un estudio descriptivo y cualitativo con el objetivo de identificar las características del contenido del líquido seminal en 408 pacientes atendidos en Cuba. Resultados: se halló alteraciones de cabeza 84,3% como microcefalia 49%, cuello doblado 46,8%, biflagelado 12,5%, combinadas 4,9%. Conclusiones las alteraciones espermáticas fueron frecuentes en pacientes jóvenes.

Aguilera et al. (2022) realizaron un estudio de diseño clínico sobre fertilidad en 102 pacientes con antecedentes de cáncer testicular atendidos en un centro oncológico de Uruguay. Resultados: edad entre 20 y 29 años, 90,9% presentaron problemas de fertilidad, el estudio de seminograma reveló alteraciones morfológicas, disminución de la movilidad, de la concentración y alteración del pH seminal. Conclusión: el estudio de microscópico confirmó alteraciones morfológicas en las muestras de semen de los pacientes con cáncer testicular.

Atuan et al. (2022) realizaron un estudio descriptivo y cualitativo sobre volumen seminal en 157 pacientes con antecedentes de cirugía testicular. Los resultados revelaron las siguientes características: edad entre 31 y 55 años; 76,43% con cirugía testicular unilateral y 14,4% bilateral: 12,10% no pueden tener hijos asociados a la escasa concentración de espermatozoides en la muestra de semen. Conclusión: el estudio de la muestra seminal confirmó escasa concentración espermática y dificultad en la capacidad fértil de la población de estudio.

Barreto et al. (2022) realizaron un estudio descriptivo sobre las características de una muestra de semen en 75 pacientes atendidos en un hospital nacional de Lima -Perú. Resultados: 62,7 % con motilidad baja; 37,3 % volumen bajo < 1,4mL, 28 % viabilidad baja, 25,3 % teratozoospermia, 18,7 % viscosidad alterada, 12 % pH elevado y el 10,7 % con recuento de espermático bajo (< 12 M/mL). Conclusión la astenozoospermia y la baja motilidad fueron frecuentes en la población de estudio.

Benítez et al (2022) reportaron mediante investigación clínica, los hallazgos en muestra de semen en 1807 pacientes sometidos a vasectomía en un hospital de España: resultados: 71,8% reportaron azoospermia; 1,3% disminución de la concentración espermática, 27,7% espermias residuales. Un control posterior a los 5 meses post vasectomía el 100% de los pacientes reportaron azoospermia. Conclusión: el seminograma es eficaz en el control de producción de espermias en pacientes sometidos a vasectomía.

Gort de Dios. (2022) realizó en Cuba un estudio microbiológico y bacteriano de muestras de semen de 299 pacientes reportando los siguientes resultados: en el 42,8 % se halló abundantes leucocitos y en el espermocultivo 5,3 % con *Estreptococo α* hemolítico, *Estafilococo* coagulasa negativo, *Enterococo* sp., *Citrobacter freundii*, *Enterobacter* aerógenas. Conclusión: el estudio macroscópico y microscópico permitió identificar las bacterias relacionadas a las alteraciones del espermatozoide de los pacientes en estudio.

Infante et al. (2022) realizaron un estudio clínico transversal relacionado a características del IMC y resultados de estudios espermático en 123 paciente atendidos en un servicio de salud en Cuba. Resultados: 2,43% reportaron azoospermia; 56,09% teratozoospermia; 1,62% astenozoospermia; 21,13% oligoastenoterazoopermia; 10,5% astenoterazoopermia; y 8,13% oligoterazoopermia. Conclusión: La comorbilidad más frecuente se asoció a pacientes con IMC alterado como sobre peso y obesidad.

Padrón et al. (2022) realizaron un estudio clínico cualitativo en muestras de semen de 19 pacientes con problemas de infertilidad. Resultados: edad entre 20 y 49 años; 84,2% con recuento espermático normal, 15,8% bajo; 73,3% con movilidad espermática disminuida y morfología alterada: 52,6% con viabilidad disminuida y 15,8% volumen disminuido. Conclusión: las alteraciones espermáticas son frecuente en poblaciones de varones relativamente jóvenes.

Tejeda et al. (2022) realizaron un estudio descriptivo y cualitativo relaciona a espermiograma y factores de riesgo en 82 pacientes que acudieron a un centro urológico de Cuba. Resultados: 63% de pacientes < de 40 años, estilos de vida no saludable por consumo de sustancias toxicas, y en promedio el 65% con antecedente de ITS tratado; según espermiograma en el 92,7 % se halló astenozoospermia, 42,5% teratozoospermia, 41,4% astenozoospermia y 28,1% teratoastenozoospermia. Conclusión el germen más frecuente hallado fue el Ureaplasma urealyticum.

Olivera et al. (2021) realizaron en un laboratorio clínico de Argentina un estudio observacional relacionado a calidad espermática en 79 pacientes con infección de Virus de Papiloma Humano (VPH). Resultados: edad media de 38 años; 49,4% (+) para VPH, según movilidad espermática no se halló diferencia entre los pacientes infectado y sanos; según concentración espermática se encontró disminuida en pacientes (+). Conclusión: la infección por VPH se relaciona con disminución de la movilidad y baja concentración espermática.

Olmedo et al. (2021) en Paraguay, realizaron un estudio clínico sobre las características del líquido seminal de 150 pacientes que acudieron para estudio infertilidad. Resultados: edad de  $37,8 \pm 6,7$  años; 59,3% reportaron alteración del índice seminal; 6% hipospermia, azoospermia 3,3% y oligozoospermia 23,3%: 24,6% oligozoospermia, 20,6% astenozoospermia; 39,3% con teratozoospermia, con movilidad disminuida 34,6%, 50,6% presentaron una sola alteración, 15,5% con dos alteraciones y 35,9% con más de dos. Conclusiones: Las principales alteraciones fueron teratozoospermia, recuento de espermatozoides móviles disminuido e oligozoospermia.

Rodríguez et al. (2021) realizaron en Cuba un estudio descriptivo y clínico en 128 pacientes que acudieron a un servicio de urología para estudio de la calidad seminal. Resultados: volumen seminal de 0 cc a 4,24 cc; 57,7 % con alteración disminuida de la movilidad; con morfología normal 46,3% y 53, % alterado; y el estudio de vitalidad alcanzo un 71,8 %; 29% de las muestras reportaron abundantes leucocitos.

Morey et al. (2020) realizo un estudio de diseño cualitativo en muestras seminales de 204 pacientes que solicitaron prueba de infertilidad masculina en Ecuador. Resultados: edad entre 20 y 57 años, según espermograma 27,4% con normozoospermia; 27,9% con teratozoospermia; 8,8% oligoteratozoospermia. Conclusión: se evidenciaron alteraciones según los parámetros de la OMS.

Ocsa (2019). Realizo en Perú un estudio descriptivo cuantitativo sobre las características del espermograma en 292 pacientes atendidos en un hospital público. Resultados: color de la muestra anormal 20,55%; pH < 7.1 4,11%, < 8.1 42,47%; según volumen 26,03% hipospermia y 2,74% hiperespermia; coagulación incompleta 10,27%; licuefacción anormal 68,49%; viscosidad alterada 52,74%: conclusión: las alteraciones más frecuentes fueron: astenozoospermia con un 20.61%, oligozoospermia con 13.01%, teratozoospermia 12.10% y azoospermia el 10.27%.

Villegas. (2018). Realizó un estudio analítico sobre los parámetros seminales en 231 pacientes atendidos en una Clinica laboratorial de Lima – Perú reportando los siguientes resultados: 47,6% presentaron algún tipo de alteración como: hipospermia 24,6%, teratozoospermia 19,1%, astenozoospermia 16,4% según estudio físico 27,8% revelaron viscosidad alterada, 24,6 % con hipospermia y algunos casos <1% de motilidad alterada.

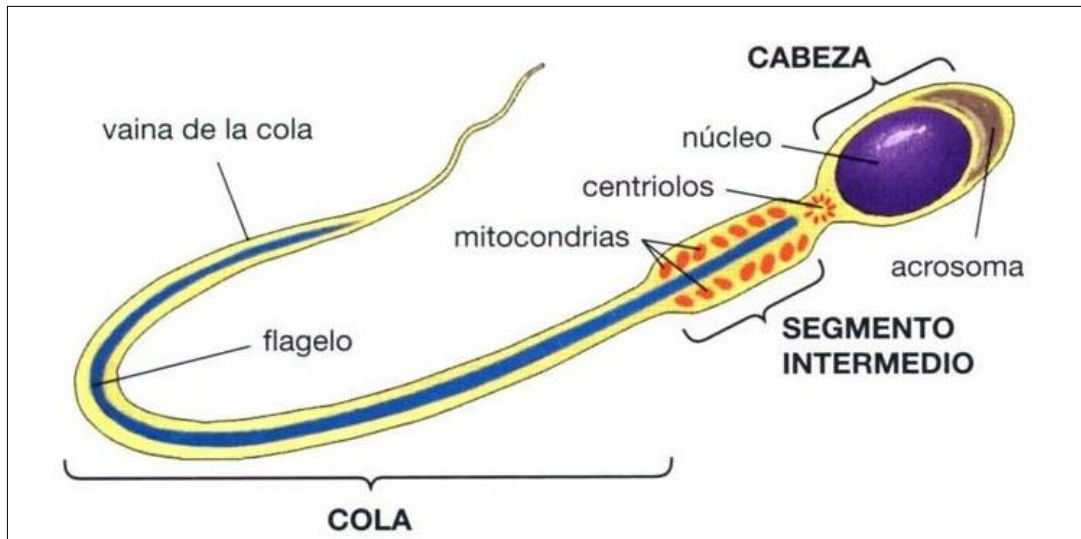
Becerra (2018) realizó un estudio clínico descriptivo relacionado a la calidad espermática en 129 pacientes con problemas de fertilidad sometidos a tratamiento multivitamínico en un hospital de México. Resultados: se halló 35% astenoteratozoospermia; teratozoospermia en 35% y normozoospermia en el 3% de las muestras, asimismo se observó incremento de la movilidad, 51%, y en volumen 46% y 22% mejoró su morfología.

Yanet et al. (2018) realizaron un estudio correlacional entre calidad espermática y factores de riesgo a padecer infertilidad en 120 varones atendidos en Cuba. Resultados: el 8% de pacientes sin patología testicular presentaron azoospermia y 37.2, % volumen seminal disminuido; de los pacientes con patología testicular 13,3% reportaron azoospermia y 36,7% volumen seminal disminuido.

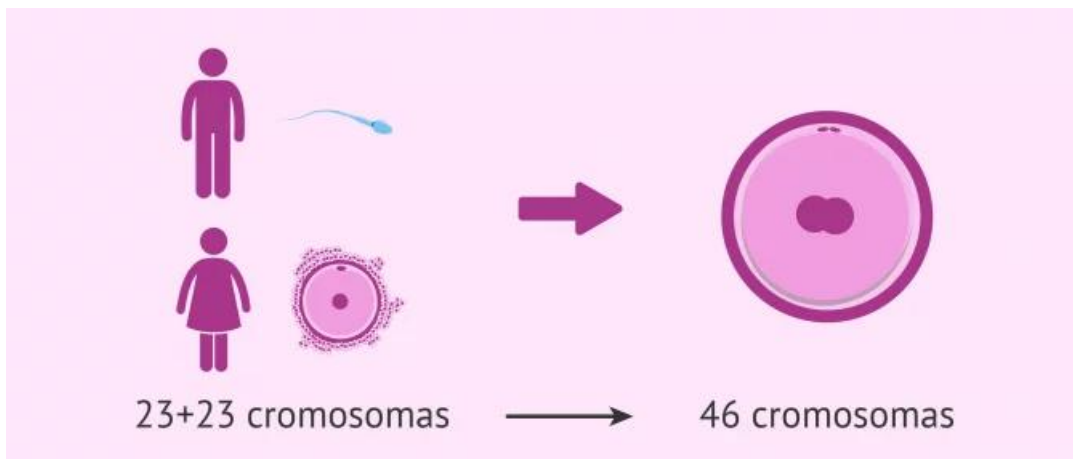
Aguayo (2017) realizó un estudio descriptivo y retrospectivo sobre alteraciones espermáticas en 100 pacientes con antecedentes de infección urinaria. Resultados: los gérmenes más frecuentes fueron *E. faecalis* 62,5%, *E. coli* con 18,8%, las alteraciones espermáticas más frecuente fueron el oligoastenoteratozoospermia 15.6%, azoospermia con 18.7% en cultivos (+) y astenozoospermia 8.8% en cultivos (-). Conclusión, las bacterias afectan la calidad y morfología del espermatozoide.

Romero et al. (2017) en Bolivia, realizaron un estudio descriptivo y cualitativo para un descarte de infertilidad masculina mediante estudio microscópico y macroscópico de muestras seminales de 290 pacientes. Resultados: edad entre 19 y 67 años; las alteraciones frecuentes fueron la astenozoospermia 20.3% y la teratozoospermia 18,5% y 6,8 % normozoospermico.

Basilio (2022) publicó un artículo científico donde actualiza la definición de espermatozoide considerando como célula especializada cuya estructura está definida por la cabeza que contiene el núcleo con la información genética y la carga cromosómica que otorga identidad a cada sujeto, una parte central compuesta por centriolos y mitocondrias que brindan movilidad, y la cola que es un tipo de apéndice flagelado que le permite su desplazamiento figura 1. Además su reproducción es permanente y continuo dentro de los conductos seminíferos del humano mediante el proceso llamado espermatogénesis y que evoluciona gracias a principio de la división celular. Figura 2.

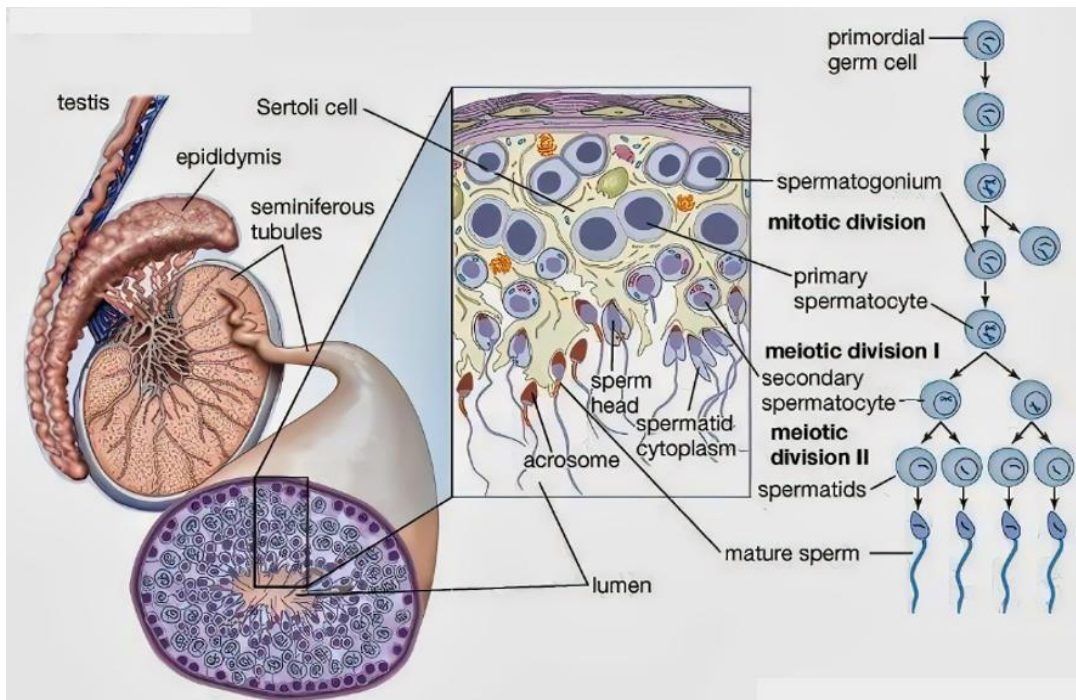


**Figura 1.** Estructura del espermatozoide. Basilio (2022)



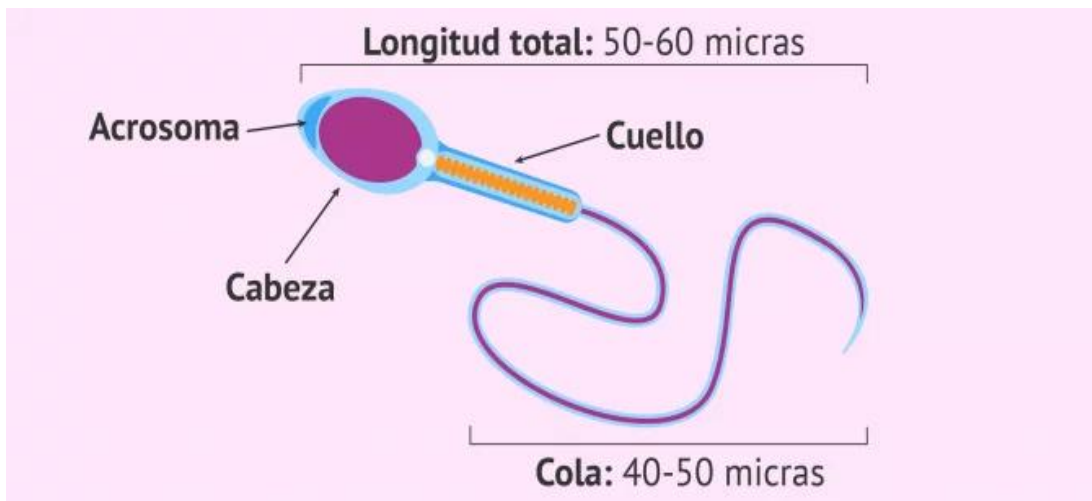
**Figura 2.** Carga genética y cromosómica del espermatozoide. Basilio (2022)

Espejo et al. (2023) con relación a la anatomía y estructura del espermatozoide, explicaron que la parte de la cabeza contiene 23 cromosomas que complementan la carga genética con el gameto femenino que tiene forma el huevo cigoto. Tienen un tiempo de vida dependiendo de las condiciones externas debido que el testículo donde se producen los espermatozoides está expuestas a cambios de temperaturas y lesiones directas, en relación con las condiciones internas desde una malformación, infección, todo esto afecta la calidad del espermatozoide. Figura 3.



**Figura 3.** La Espermatogénesis. Espejo et al (2023)

Pérez et al. (2021) explicaron sobre la morfología y diámetros del espermatozoide debe tener una longitud total de 50 – 60 micras; distribuidos en la cabeza que mide 5 micras, el cuello debe ser 1.5 veces mayor que la medida de la cabeza, la cola de 45 a 50 micras figura 4.



**Figura 4.** Morfología del espermatozoide humano. Pérez et al. (2023).

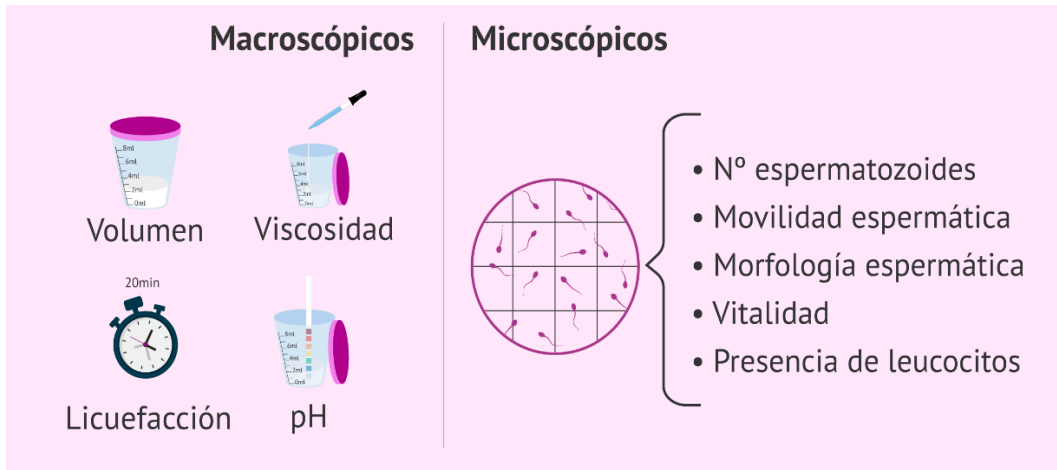
Zermiani et al. (2022) mencionan que una las estructuras principales del espermatozoide es la cabeza cuya característica normal es de ser ovalada y lisa y el acrosoma de ser entre 40 y 70% del área de la cabeza, una pieza intermedia de similares características que la cabeza una cola o flagelo de un grueso uniforme que disminuye cuando llega a la parte final y no debe presentar ángulos o fracturas. Las alteraciones se pueden presentar en la cabeza con una forma simétrica, grande o pequeña y una región de acrosoma < del 20% del área de la cabeza, la zona intermedia puede ser asimétrica, muy engrosada o delgada, irregular, con protuberancias, y la cola que puede ser muy corta, múltiple, con demasiados ángulos pronunciados. Figura 5.



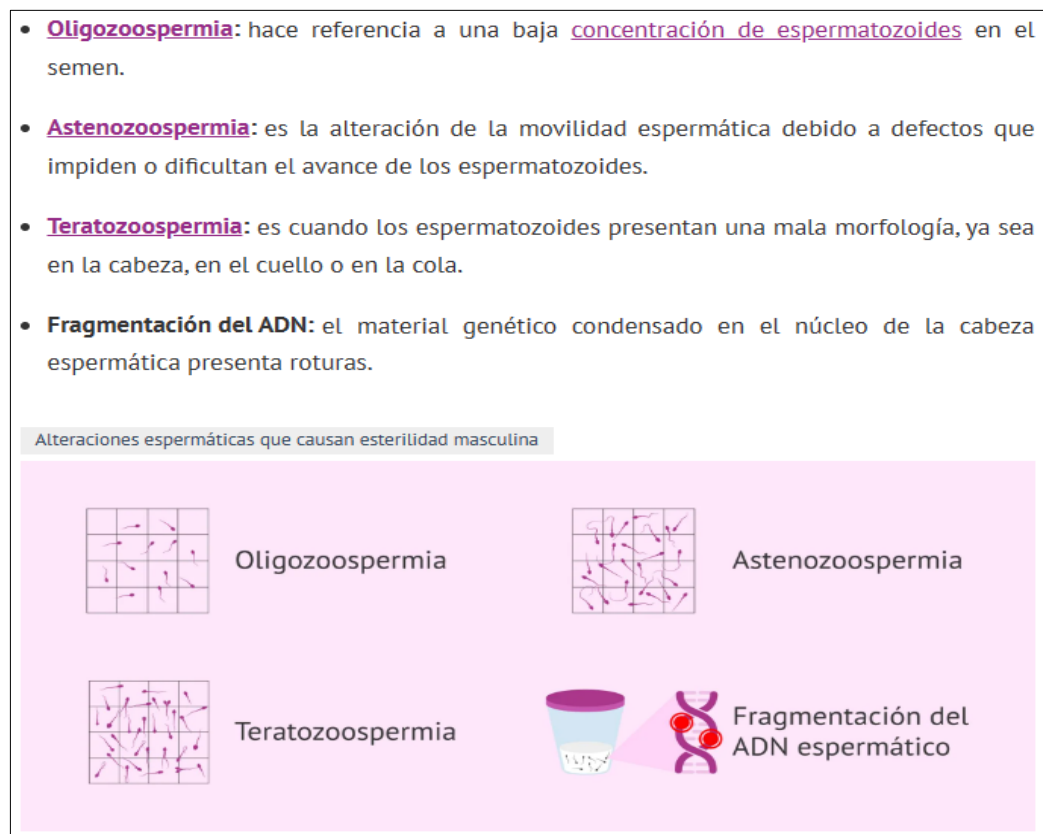
**Figura 5.** Morfología de la cabeza del espermatozoide humano. Zermiani et al. (2022)

Lifeder (2020) explicaron que un varón desde su adolescencia tiene la capacidad de producir en un periodo de 2 a 3 meses 120 millones de espermatozoides por día, mediante el proceso de la espermatogénesis, donde en los túbulos seminíferos, luego migran al epidídimo, en este estadio las células no son suficientemente maduras para fecundar un óvulo, pues carecen de suficiente movilidad, después de 18 o 24 horas en el epidídimo desarrollan por completo su capacidad de movilización donde pueden permanecer durante un mes y dependerán de las condiciones de temperatura, alimentación y estilo de vida que se lleve. Para el momento de la eyaculación están en condiciones de desplazarse a un ritmo de 4 mm/min y pueden sobrevivir hasta dos en el genital femenino.

WHO (2021) actualizo los parámetros de la evaluación microscópica y macroscópica de una muestra de semen a fin de establecer y determinar las características bioquímicas y físicas del líquido seminal (figura 6) y de la morfología de los espermatozoides (figura 7)

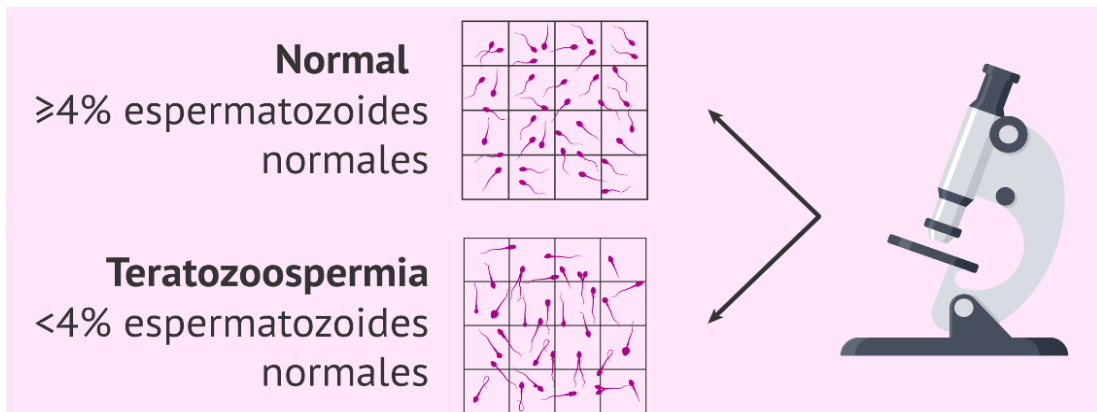


**Figura 6.** Características microscópicas y macroscópicas del semen. WHO (2021)

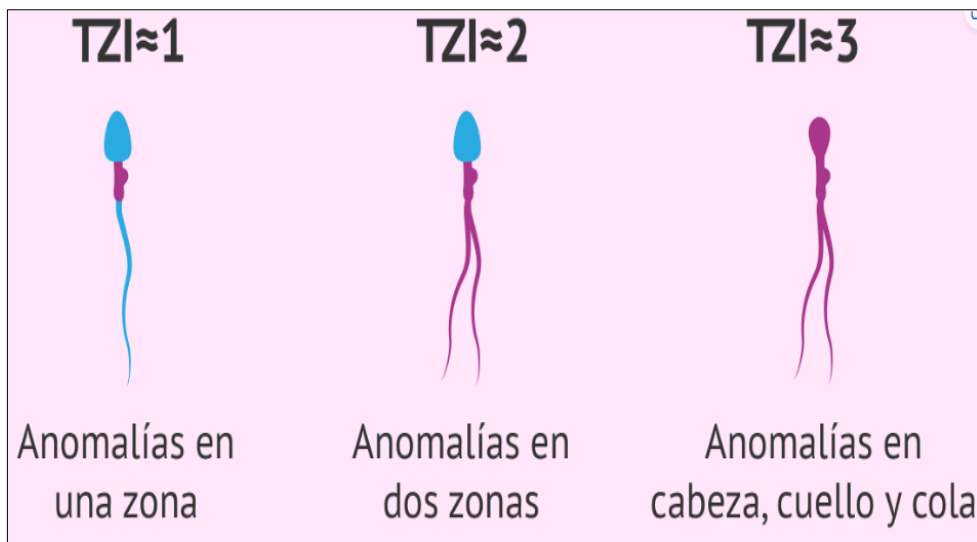


**Figura 7.** Morfologías espermáticas. WHO (2021)

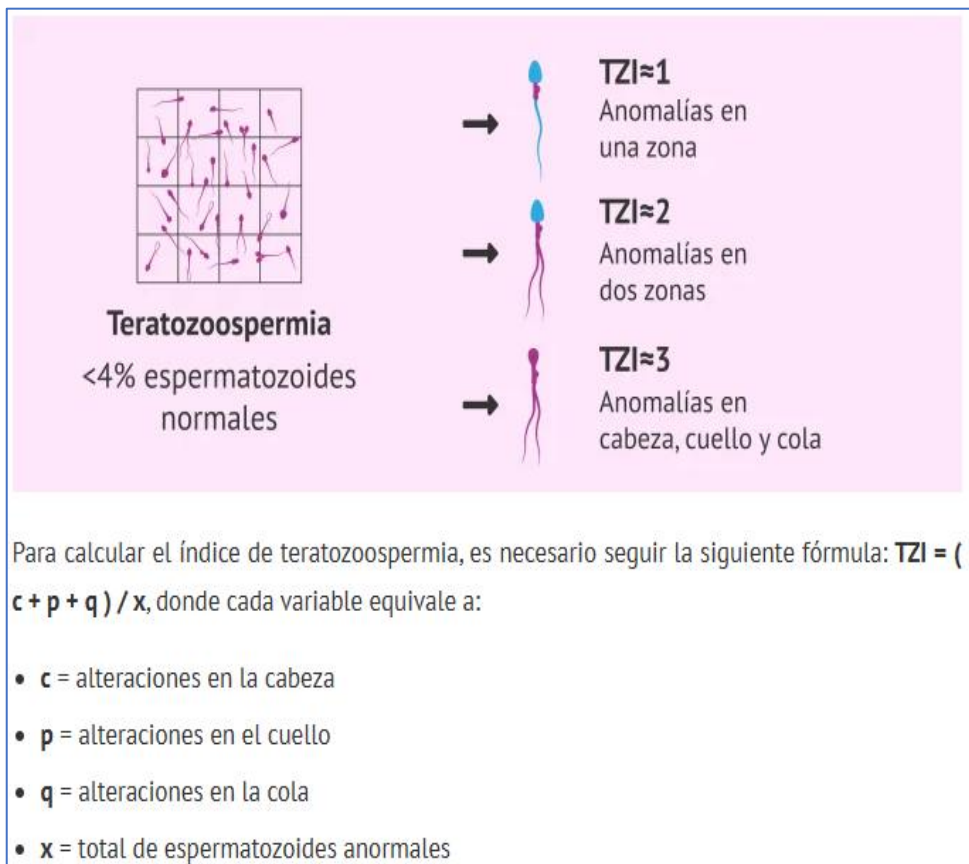
Lobo et al. (2018) explicaron que teratozoospermia es una condición donde en el contenido seminal existe un alto porcentaje de espermatozoides con morfología alterada por lo que el índice de teratospermia permite identificar si los espermatozoides presentan solamente una anomalía en una de sus partes o, en cambio, dos o tres zonas afectadas. Figura 8, 9.



**Figura 8.** Índice de teratozoospermia. Lobo (2018)



**Figura 9.** Anomalías espermáticas e Índice de teratozoospermia. Lobo (2018)



**Figura 10.** Formula del Índice de teratozoospermia. Lobo (2018)

Espejo et al. (2021) explicaron que el estudio de una muestra de semen se puede denominar Seminograma, Espermiograma o Espermatoograma, el objetivo es analizar las características físicas y bioquímicas del líquido seminal y la morfología de los elementos como los espermatozoides mediante una evaluación macroscópica, estudio que se realiza al observar directamente la muestra para evaluar: 1) Volumen > a 1,5 ml; 2) Licuefacción que a los 20 minutos debe estar totalmente líquido; 3) Color normal gris-amarillento (transparente es indicativo de abundancia de leucocitos, muy opaca puede indicar alta concentración de espermatozoides; 4) Viscosidad que significa presencia de hilos < de 2 cms si es muy viscoso se sospecha de una infección de próstata; 5) pH que puede variar entre 7 y 8. Figura 11.

<b>Aspectos macroscópicos</b>	<b>Valor normal</b>
Volumen	Igual o superior a 1,5 ml
Viscosidad	Normal
Color	Blanco Opaco
pH	Igual o superior a 7,1 e inferior a 8,0
Licuefacción	Total hasta 60 minutos

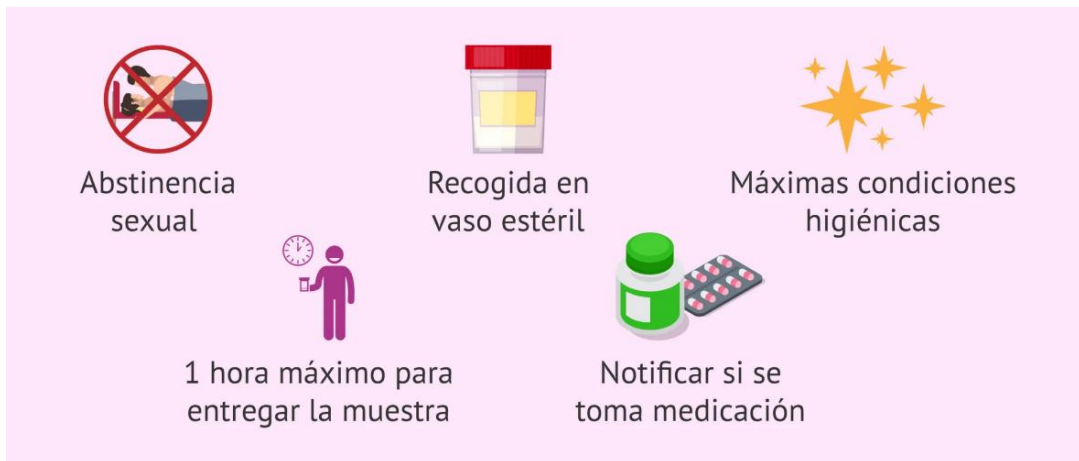
**Figura 11.** Examen macroscópico de una muestra de semen. Espejo et al. (2021)

Flores et al. (2020) mencionaron que el examen microscópico evalúa mediante una cámara Neubauer o Makler parámetros como: 1) morfología; 2) movilidad; 3) concertación (15 millones x mL); 4) leucocitos; 5) vitalidad. Figura 12.

Concentración	15 millones de espermatozoides por ml o 39 millones de espermatozoides totales
Vitalidad	58% o más espermatozoides vivos
Motilidad	Igual o superior a 32%
Morfología	Más de 4% de espermatozoides normales
Leucocitos	Inferior a 50%

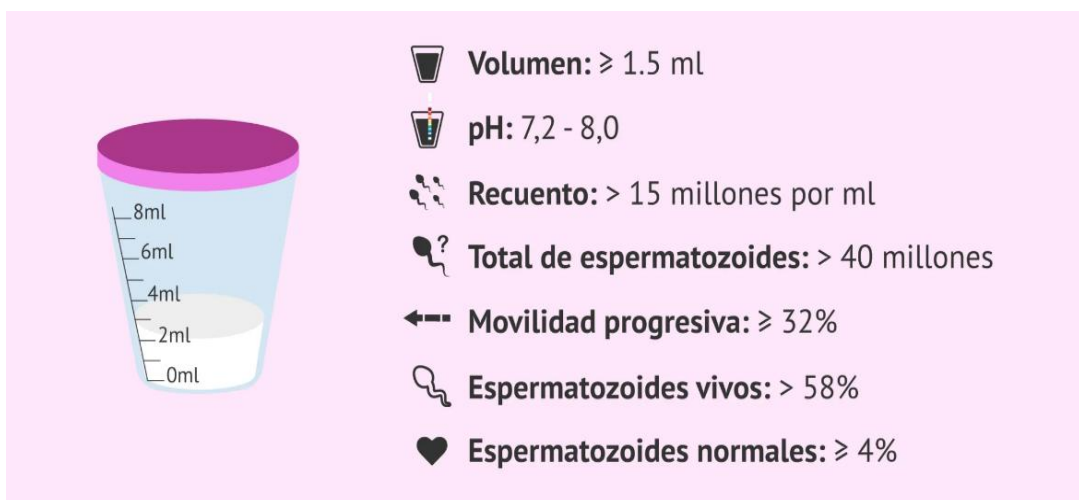
**Figura 12.** Examen microscópico de una muestra de semen. Flores et al. (2020)

Gijón et al. (2023) explicaron que existen condiciones ideales para poder realizar un estudio completo y eficaz de una muestra de semen como la abstinencia sexual de 2 a 4 días, uso de material estéril, adecuada higiene, entregar la muestra hasta máximo 90 minutos después de obtenerla mediante masturbación, temperatura ambiente sin exposición al sol, informar si usa algún medicamento. Figura 13.



**Figura 13.** Condiciones para obtener una muestra de semen. Gijón et al. (2023)

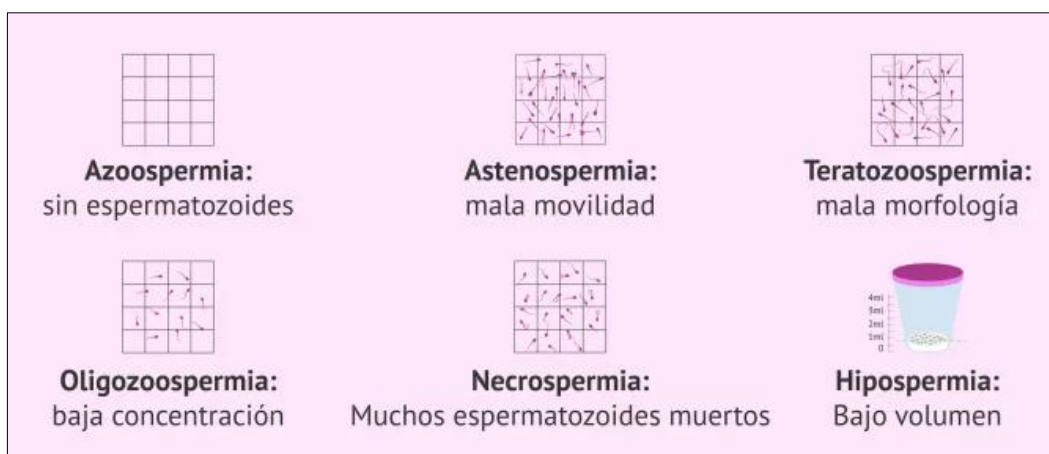
Lemos (2023) menciona que es importante precisar los resultados del estudio de una muestra de semen humano como las características físicas y morfológicas de todo su contenido. Los siguientes son los parámetros normales para considerar como evaluación de aspecto y contenido (figura 14); concentración, movilidad y morfología (figura 15); Interpretación del examen microscópico (figura 16).



**Figura 14.** Parámetros de un estudio de muestra de semen humano. Lemos. (2023)



**Figura 15.** Parámetros concentración, movilidad y morfología semen humano. Lemos. (2023)



**Figura 16.** Interpretación del examen microscópico semen humano. Lemos. (2023)

Como justificación de la presente investigación se consideró lo expuesto por Palma & Vantman (2021) que señalaron que el estudio completo del líquido seminal y su contenido es cuando existen indicios de infertilidad masculina, pero también existen condiciones en este estudio es muy útil como el control posterior de producción de esperma a pacientes sometidos a vasectomía, asimismo cuando el paciente ha padecido patologías testiculares y prostáticos órganos involucrados directamente en la espermatogénesis humana. Estas situaciones permitieron establecer las siguientes justificaciones: Justificación teórica: porque se desarrolló información de un problema de salud que no es estadísticamente conocida en los servicios privados de salud como el estudio del líquido seminal y las características físicas y morfológicas de su contenido, en relación a la Justificación social es un estudio que permitió al paciente identificar un problema de salud asimismo tomar las mejores decisiones para su tratamiento y preservar su capacidad de fertilidad, en cuanto a la Justificación metodológica, se relacionó en la aplicación a los estándares de la OMS (2021) que establece las pautas valores referenciales de un estudio de semen humano, y la Justificación científica, permitió conocer una estadística que no forma parte de la información oficial del MINSA.

En el análisis del problema de investigación, Borrelli (2017) menciona que al año aproximadamente 70 millones de varones acuden a los servicios de salud para un estudio como seminograma o espermiograma que es la evaluación de las características físicas, químicas del líquido seminal y de la morfología, concentración vitalidad y movilidad de los espermatozoides, asimismo mencionan que existe condiciones propias de varón como las cromosómicas, agenesia, y malformaciones, y condiciones externas como la exposición al calor, sustancias tóxicas, estilos de vida con hábitos nocivos que impiden o alteran la espermiogénesis. El seminograma en su contexto biológico permite identificar las características de los espermatozoides sin necesidad de buscar el agente causal de los parámetros que resulten alterados, por lo que planteamos la siguiente interrogante como problema de investigación: ¿Cuáles son las características del estudio de seminograma en los pacientes que acuden del Laboratorio clínico Llontop SRL de Cajamarca 2023?

En relación a la conceptualización y operacionalización de variables, se definió como Variable 1: Seminograma siendo su definición conceptual lo que señala The WHO (2021) como el estudio de las características físicas, químicas y microbiológicas del contenido de una muestra de semen humano, y su definición operacional como el estudio sobre el volumen, pH, recuento, concentración, movilidad, vitalidad, y morfología de los espermatozoides; en relación a la variable 2: Paciente se define conceptualmente según WHO (2021) como el varón de cualquier edad con o sin comorbilidad que requiere o amerita un seminograma, y su definición operacional como el número de paciente niño, adolescente, joven, adulto, y adulto mayor con indicación médica de estudio de seminograma que resultados del estudio de líquido seminal.

Respecto a la hipótesis de investigación, Corona & Fonseca (2022) sugieren que los estudios de diseño descriptivos no ameritan la formulación de una hipótesis por cuanto solo se identificara características del problema de investigación

Objetivos.

El objetivo general propuso identificar las características del estudio de seminograma en los pacientes que acuden del Laboratorio clínico Llontop SRL de Cajamarca 2024; y los objetivos específicos plantearon: Caracterizar según etapa de vida y comorbilidad referida a los pacientes de Cajamarca 2024; Realizar el estudio microscópico y macroscópico a las muestras de semen según parámetros de la WHO (2021) en la población que acude para estudio de seminograma Cajamarca 2024; Identificar los parámetros alterado del seminograma en la población de estudio Cajamarca 2024.

## **Metodología.**

### **Tipo y diseño de la investigación.**

Según su finalidad:

Básica: Pesse & De Paepe (2022) según los autores este diseño permitió la producción de información nueva sobre un problema que existe y requiere evaluar su impacto en una población como el estudio de seminograma en Cajamarca.

Según su alcance:

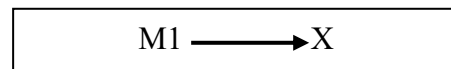
Descriptiva: Inga (2022) señaló la importancia de identificar y reconocer características del fenómeno de estudios como es los niveles de glucosa para determinar las características del seminograma en la población de estudio.

No experimental: Ramos (2021) recomendó que los pacientes y los resultados de la investigación deber estar orientados según los objetivos y responder a la hipótesis de la investigación, es decir sin manipulación de los sujetos de estudio de los datos a medir.

Cuantitativa: Sánchez & Murillo (2021) recomendaron información tipo numérica que susceptible de medición, tabulación, ordenada y procesada por lo que se representaron en los resultados como tablas y graficas estadísticas.

Diseño de investigación

Diseño:



Donde:

M: Muestra de investigación

X: Variable observada

### **Población y muestra.**

Población: Sucasaire (2022) explicó y recomendó que los sujetos considerados como población de la investigación deben tener características en común por lo que se consideró a 67 pacientes que acudieron al laboratorio Llontop de Cajamarca 2024.

Muestra: Hernández (2021) se aplicó a consideración del investigador muestro No Probabilístico y se incluyó a los 67 pacientes que acudan al laboratorio Llontop de Cajamarca 2024.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

- **Inclusión:**
  - Pacientes con indicación médica de estudio espermático
  - Pacientes sin patología neoplásica del sistema reproductor
  - Pacientes que autoricen su participación.
- **Exclusión:**
  - Pacientes con hematuria
  - Pacientes con infección urinaria
  - Pacientes menores de edad.

### **Técnica de investigación:**

Técnica de investigación: Suárez (2022) según la referencia recomendó aplicar como técnica de investigación la observación directa con el propósito de entrevistar al paciente y procesar las muestras de semen aplicación del instrumento de recolección de datos de los pacientes que acudan al laboratorio Llontop de Cajamarca.

Instrumento de investigación: Rojas et al (2022) recomendaron la elaboración de un instrumento o ficha de recolección de datos para consignar datos según los parámetros para estudio de muestra de semen establecido por WHO (2021) y los objetivos del estudio.

### **Procesamiento y análisis de la información.**

Córdoba et al. (2023) señalaron la importancia de definir la unidad de análisis en este caso el paciente que acudió para estudio de seminograma, construcción de la base de datos y se aplicaron el programa SPSS y Excel para el procesamiento de datos.

## Resultados

Tabla 1

Características de los pacientes según etapa de vida y comorbilidad referida Cajamarca 2024.

Edad de los pacientes	N°	%
Joven (19 -29 años)	11	16.4%
Adulto (30 - 59 años)	56	83.6%
Adulto mayor (> 60 años)	0	0.0%
Comorbilidad		
Hemospermia	1	1.5%
Leucospermia	6	9.0%
Infección urinaria	2	3.0%
Diabetes	3	4.5%
No refiere	55	82.1%
total	67	100.0%

*Dato: Elaboración propia*

Interpretación: según edad de los pacientes el 16,4% fueron jóvenes, 83,6% adultos, no se observaron adultos mayores y según comorbilidad se halló 1,5% con hemospermia, 9,0% leucospermia, 3,0% infección urinaria 4,5% diabetes y 82,1% no refirió enfermedad alguna.

Tabla 2

Estudio macroscópico de las muestras de semen según parámetros de la WHO en la población que acude para estudio de seminograma Cajamarca 2024.

Examen macroscópico de las muestras de semen		
	Nº	%
Volumen Normal > 1.5 mL		
< 1,5 mL	6	9.0%
≥ 1,5 mL	61	91.0%
Viscosidad normal > 2 cms		
Viscosidad < 2 cms	9	13.4%
Viscosidad ≥ 2 cms	58	86.6%
Color		
Amarillo	3	4.5%
Rojo	2	3.0%
Transparente	4	6.0%
Gris opalescente	58	86.6%
pH normal ( 7,2 - 8,0)		0.0%
pH < 7,2	6	9.0%
pH 7.2 - 8.0	57	85.1%
pH > 8,0	4	6.0%
Licuefacción normal ( 15 - 20 minutos)		
Completa	63	94.0%
Incompleta	4	6.0%
total	67	100.0%

*Dato: Elaboración propia*

Interpretación: según resultados del examen macroscópico de las muestras de semen en relación al volumen en el 9,0% fue menor de 1,5 mL y 91% mayor de 1,5 mL, según viscosidad en el 13,4% fue menor de 2 cms y en el 86,6% mayor a 2 cms; según el color en el 4,5% fue amarillo, 3,0% rojo, 6,0% transparente y 86,6% gris opalescente; según pH en el 9,0% fue menor de 7,2, 85,1% entre 7,2 y 8,0 y en el 6,0% mayor de 8,0; en cuanto a la licuefacción en el 94,0% se considero completa y 6,0% incompleta.

Tabla 3

Estudio microscópico de las muestras de semen según parámetros de la WHO en la población que acude para estudio de seminograma Cajamarca 2024

Examen microscópico de las muestras de semen		
	N°	%
Concentración > 15 millones/mL		
< 15 millones/mL	18	26.9%
> 15 millones/mL	49	73.1%
Vitalidad > 58% vivos		
< 58% vivos	24	35.8%
> 58% vivos	43	64.2%
Motilidad >32%		
< 32%	41	61.2%
>32%	26	38.8%
Morfología ≥ 4% normal		
< 4% normal	28	41.8%
> 4% normal	39	58.2%
Leucocitos < 1 millón/mL		
< 1 millón/mL	55	82.1%
> 1 millón/mL	12	17.9%
total	67	100.0%

*Dato: Elaboración propia*

Interpretación: según resultados del examen microscópico de las muestras de semen en relación con la concentración en el 26,9% resultado disminuido y en el 73,1% normal; según vitalidad espermática en el 35,8% alterado y 64,2% normal; según motilidad espermática 61,2% disminuido y 38,8% normal; según morfología espermática en el 41,8% presentaron alteraciones y en el 58,2% normal y según concentración de leucocitos en la muestra en el 82,1% normal y 17,9% elevados.

Tabla 4

Población de estudio con evaluación macroscópica y microscópica alterados de las muestras de semen según parámetros de la WHO Cajamarca 2024

Examen macroscópico y microscópico alterados		
Examen macroscópico		
Volumen Normal > 1.5 mL	Nº	%
volumen < 1,5 mL	6	9.0%
Viscosidad normal > 2 cms		
Viscosidad < 2 cms	9	13.4%
Color		
Amarillo	3	4.5%
Rojo	2	3.0%
pH normal ( 7,2 - 8,0)		0.0%
pH < 7,2	6	9.0%
pH > 8,0	4	6.0%
Licuefacción normal ( 15 - 20 minutos)		
Incompleta	4	6.0%
Examen microscópico		
Concentración > 15 millones/mL	Nº	%
< 15 millones/mL	18	26.9%
Vitalidad > 58% vivos		
< 58% vivos	24	35.8%
Motilidad >32%		
< 32%	41	61.2%
Morfología ≥ 4% normal		
< 4% normal	28	41.8%
Leucocitos < 1 millón/mL		
> 1 millón/mL	12	17.9%

*Dato: Elaboración propia*

Interpretación: según los parámetros alterados del examen macroscópico de las muestras de semen de los pacientes en el 9,0% correspondieron al volumen, 13,4% a viscosidad, 7,5% al color, 15% al pH y 6,0% licuefacción; en relación con el examen microscópico 26,9% se relacionó a concentración disminuida, 35,8% con espermatozoides muertos, 61,2% motilidad disminuida, 41,8% con morfología alterada y 17,9 con leucocitosis espermática.

## **Análisis y Discusión.**

En el análisis de la morfología y calidad de los espermatozoides se debe tener en cuenta que dependerá de las características del paciente, Espejo et al. (2023) señalo que la edad, enfermedades, estilos de vida y condiciones ambientales pueden alterar la espermatogénesis, en los resultados encontramos que de la población de estudio 16,4% fueron jóvenes, 83,6% adultos, no se observaron adultos mayores y según comorbilidad se halló que 1,5% con hemospermia, 9,0% leucospermia, 3,0% infección urinaria 4,5% diabetes y 82,1% no refirió enfermedad alguna. Por su parte Martínez. (2023) identifico en el estudio de casos clínicos alteración de la morfología espermática asociada al uso de productos de higiene personal para el cabello e higiene como jabón de tocador; Gort de Dios (2022) asoció sus resultados de anormalidad espermática infecciones urinarias no tratadas; Infante et al. (2022) halló que los pacientes con alteración microscópicas del espermatozoide a problemas de sobrepeso y obesidad; sin embargo Padrón et al. (2022) y Rodríguez et al. (2023) señalaron en sus respectivos estudios de casos clínicos que en los pacientes menores de 30 años se reportaron anormalidades microscópicas de los espermatozoides y Atuan et al. (2022) asocio deficiencia de la espermatogénesis a cirugías testiculares, asimismo, Tejada et al. (2022) y Olivera et al. (2021) hallaron una relación entre alteraciones macroscópicas de las muestras de semen en pacientes con antecedente de infección viral y uso de sustancias toxicas.

Lemos (2023) y WHO (2021) señalaron que la evaluación macroscópica de una muestra seminal permite determinar si el volumen, pH, concentración recuento, movilidad, y vitalidad de los espermatozoides son adecuados, en los resultados obtenidos se halló en relación con el volumen en el 9,0% fue menor de 1,5 mL y 91% mayor de 1,5 mL, Martínez. (2023) según viscosidad en el 13,4% fue menor de 2 cms y en el 86,6% mayor a 2 cms; según el color en el 4,5% fue amarillo, 3,0% rojo, 6,0% transparente y 86,6% gris opalescente; según pH en el 9,0% fue menor de 7,2, 85,1% entre 7,2 y 8,0 y en el 6,0% mayor de 8,0; en cuanto a la licuefacción en el 94,0% se consideró completa y 6,0% incompleta.

Estudios citados como antecedentes y en relación con el examen macroscópico de una muestra de semen, Aguilera et al. (2022), Barreto et al. (2022), Benítez et al (2022), Padrón et al. (2022), Olmedo et al. (2021), Rodríguez et al. (2021) reportaron que principalmente se observó principalmente problemas de la muestra seminal asociado al volumen deficiente, movilidad disminuida, y baja concentración de espermatozoide vivos.

Flores et al. (2020) y Lobo et al. (2018) explicaron que el examen microscópico de una muestra de semen realizado en una cámara Neubauer o Makler se deben evaluar parámetros como la morfología, movilidad, concertación, leucocitos y vitalidad de los espermatozoides, en los resultados de la presente investigación, el examen microscópico de las muestras de semen en relación con la concentración en el 26,9% resultado disminuido y en el 73,1% normal; según vitalidad espermática en el 35,8% alterado y 64,2% normal; según motilidad espermática 61,2% disminuido y 38,8% normal; según morfología espermática en el 41,8% presentaron alteraciones y en el 58,2% normal y según concentración de leucocitos en la muestra en el 82,1% normal y 17,9% elevados, resultados según los parámetros establecidos por WHO (2021), otros resultados de investigaciones previas como los publicados por Rodríguez et al. (2021), Morey et al. (2020), Ocsa (2019), Villegas. (2018) y Becerra (2018) reportaron resultados similares según defectos morfológicos y relacionados a la concentración como oligozoospermia, astenozoospermia que revela movilidad defectuosa, y teratozoospermia que revela disformismo espermático.

En el análisis final de los resultados obtenidos y según los parámetros alterados del examen macroscópico de las muestras de semen de los pacientes en el 9,0% correspondieron al volumen, 13,4% a viscosidad, 7,5% al color, 15% al pH y 6,0% licuefacción; en relación con el examen microscópico 26,9% se relacionó a concentración disminuida, 35,8% con espermatozoides muertos, 61,2% motilidad disminuida, 41,8% con morfología alterada y 17,9 con leucocitosis espermática.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones:**

Según la población de estudio prevalecieron los pacientes adultos con hemospermia, leucospermia, infección urinaria y diabetes.

Según resultados del examen macroscópico en el 9,0% correspondieron al volumen, 13,4% a viscosidad, 7,5% al color, 15% al pH y 6,0% licuefacción.

Según resultados del examen microscópico 26,9% se relacionó a concentración disminuida, 35,8% con espermatozoides muertos, 61,2% motilidad disminuida, 41,8% con morfología alterada y 17,9 con leucocitosis espermática.

Se evidenció alteraciones macroscópicas que fueron confirmadas en el examen microscópico de la muestra de semen de la población de estudio.

Recomendaciones:

Fomentar en la población de estudio los estilos de vida saludables que permitan una espermatogénesis adecuada.

Incentivar el autocuidado principalmente evitando la automedicación en patologías urinarias

Socializar los resultados con la institución auspiciante.

## Referencias Bibliográficas.

- Aguayo Cerna, M. A. (2017). Identificación de las bacterias aisladas de muestras seminales en pacientes con problemas de fertilidad utilizando el sistema automatizado Vitek® 2 durante el 2016. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1015>
- Aguilera, M, Costantini, M, Lasserre, S, Oliveri, S, Ordás, M y Ramonde, A. (2022.). Impacto de los tratamientos oncológicos en la fertilidad masculina. En pacientes que criopreservaron muestras de semen en el Banco Reprovita. Monografía. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12008/39193>
- Atuan, R., González, Y., Salcedo, P., Vargova, P., Bragagnini, P., & Ruiz, M. (2022). Volumen testicular en pacientes adultos operados de criptorquidia en edad infantil y su efecto sobre la paternidad. *Cir Pediatr*, 35, 25-30. Recuperado de: [https://secipe.org/coldata/upload/revista/2022\\_35-1ESP\\_25.pdf](https://secipe.org/coldata/upload/revista/2022_35-1ESP_25.pdf)
- Barreto Alejos, M., Curahua Corrales, M., & Guevara Olivera, J. M. (2022). Alteraciones más recurrentes en los parámetros seminales de los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2019. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/13165>
- Basilio Caraves, A. (2022) La ruta del espermatozoide, desde su formación hasta la fecundación. Recuperado de: <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/26702>
- Becerra Frago, J., Arroyo Quiroz, V. M., & Mendieta Zerón, H. Cambios en la calidad espermática con suplemento multivitamínico en pacientes con alteraciones espermáticas. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.11799/98927>
- Benítez, C. A. E., Manjavacas, P. O., Gómez, L. F., Navarro, M. Á. A., & Fornés, M. T. M. (2022). Clinical significance of sperm presence in post-vasectomy seminograms. Analysis of a 2,168 patients' series. Significación clínica de la presencia de espermatozoides en los seminogramas posvasectomía. Análisis de una serie de 2.168 pacientes. *Revista Internacional de Andrología*, 20, S55-S60. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.androl.2020.10.008>
- Borrelli, B., Etchegaray, F., Fernández, C., Ferrer, A., Goicoechea, M., & Prieto, A. (2017). Infertilidad masculina: diagnóstico y etiopatogenia. Rol de la morfología espermática. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.12008/32815>
- Córdoba, N. S., Astorquia, L. E., Alegrechy, A. H., Díaz Ferrari, A., & Luques, V. (2023). Metodología de la investigación I. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2133/25465>
- Corona Martínez, L., & Fonseca Hernández, M. (2022). Las hipótesis en el proyecto de investigación: ¿cuándo sí, ¿cuándo no? *Medisur*, 21(1), 269-273. Recuperado de <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5475>

- Espejo Catena Marita, Barranquero Gómez Marta y Salvador Zaira (2023) ¿Cómo es el espermatozoide? – Formación, partes y función. Recuperado de: <https://www.reproduccionasistida.org/espermatozoide/>
- Espejo Catena Marita, Marta Barranquero Gómez, Dr. Sergio Rogel Cayetano, Dra. Valeria Sotelo y Zaira Salvador. (2021) ¿Cómo se interpretan los resultados del seminograma y sus valores? Recuperado de: <https://www.reproduccionasistida.org/resultados-de-seminograma/>
- Flores Claudia, Elena Santiago Romero, Marta Barranquero Gómez, Patricia Recuerda Tomás, Sara Salgado, Dr. Sergio Rogel Cayetano (2020) Parámetros microscópicos del análisis del semen. Recuperado de: <https://www.reproduccionasistida.org/pruebas-en-la-infertilidad-masculina/estudio-microscopico-del-semen/>
- Gijón Tévar Luis, Luis Rodríguez Tabernero, Marta Barranquero Gómez, Mónica Aura Masip, Paula Fabra Roca, Rebeca Reus, Dr. Sergio Rogel Cayetano, Silvia Azaña Gutiérrez (2023) ¿Qué es un seminograma básico y cómo se hace paso a paso?. Recuperado de: <https://www.reproduccionasistida.org/seminograma/>
- Gort de Dios, E. (2022). Semen quality variables and presence of Leukocytes in infertile patients. variables de calidad del semen y presencia de leucocitos en pacientes infértiles. Hatun Yachay Wasi, 1(2), 35–42. Recuperado de: <https://doi.org/10.57107/hyw.v1i2.22>
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Revista Cubana de Medicina General Integral, 37(3). Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252021000300002&script=sci_arttext)
- Infante-Hernández, B., Paredes-Hernández, A., & Rojas-Caballero, A. (2022). Cambios morfofuncionales de los espermatozoides y factores de riesgo asociados a la infertilidad masculina. Archivo Médico Camagüey, 27, e9439. Recuperado de <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9439>
- Inga Salazar, K., Coylla Castillon, S., & Montoya Cárdenas, G. A.. (2022). Metodología 5S: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. Qantu Yachay, 2(1), 41–62. Recuperado de: <https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.20>
- Lemos, Marcela (2023) Espermatozoides: qué es, valores normales y resultados. Tua Saúde – Portugal. Recovered from: <https://www.tuasauade.com/es/resultados-seminograma/>
- Lifeder. (2020). Espermatozoide: funciones, partes, ciclo de vida. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/espermatozoides-partes-funciones/>.

- Lobo González Elena, Ander Agirregoikoa Jon, Herranz Izquierdo María, Barranquero Gómez y Zaira Salvador. (2018). Índice de teratozoospermia. Recuperado de:  
<https://www.reproduccionasistida.org/teratozoospermia/teratozoospermia-formas-anormales-de-los-espermatozoides/>
- Martínez Ballester, I. (2023). Calidad seminal de hombres en edad universitaria en relación a su exposición a parabenos. Recuperado de:  
<https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/134728>
- Mavila De la Cruz, K. E., & Acosta Ferrer, L. A. (2020). Variación de tres parámetros seminales según el tiempo de análisis clínico en un laboratorio clínico privado de Lima Metropolitana, 2018. Recuperado de :  
<https://hdl.handle.net/20.500.13053/3763>
- Morey-León, G., Puga-Torres, T., Blum-Rojas, X., González-González, M., Narváez-Sarasti, A., & Sorroza-Rojas, N. (2020). Caracterización de la calidad del semen en hombres atendidos en un centro de reproducción asistida en Guayaquil, Ecuador. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37, 292-296. Recuperado de:  
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.4973>
- Ocsa, B. M. M. A. (2019). Trabajo Académico Realizado en el Servicio de Patología Clínica sobre Análisis de Espermatograma del Hospital III Yanahuara EsSalud junio 2018-mayo 2019 (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de San Agustín). Recuperado de:  
<https://repositorio.unsa.edu.pe/bitstreams/b7499d55-251d-4dd7-a947-8a97666afdba/download>
- Olivera, C., Cuffini, C., Mosmann, J., Rivero, V., & Formados, O. (2021) Prevalencia de la infección por VPH y su efecto sobre la calidad seminal en hombres infértiles de la Ciudad de Córdoba. Recuperado de:  
[http://planificacion.bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/13362/33-virologia-molecular-olivera-carolina-unc.pdf](http://planificacion.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/13362/33-virologia-molecular-olivera-carolina-unc.pdf)
- Olmedo-Samudio, Jennifer, Galeano, Juan Manuel, & Ruiz-Valdez, Oscar Manuel. (2021). Prevalence of alterations of the male factor in patients consulting at a reference clinic for infertility between august 2018 - august 2019. Prevalencia de alteraciones del factor masculino en pacientes que consultan en una clínica de referencia por infertilidad en el periodo de agosto de 2018 - agosto de 2019. *Revista científica ciencias de la salud*, 3(2), 11-18. Epub December 00, 2021. Recovered from: <https://doi.org/10.53732/rccsalud/03.02.2021.11>
- Padrón Durán, R., Zamora Esnard, R., Ucea Puig, M., & Mallea Sánchez, L. (2022). Estudio del espermograma en pacientes con hiperlipoproteinemia primaria. *Revista Cubana de Medicina*, 25(12). Recuperado de <https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/3045>
- Palma, C., & Vantman, D. (2021). Male infertility: causes y diagnosis. *Infertilidad masculina: causas y diagnóstico. Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(2), 180-188. Recovered from: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2021.01.004>

- Pérez Garrido, Arantxa, Andrés Santé Carolina, Marta Barranquero Gómez Marta y Salvador Zaira. (2021) ¿Qué tipos de deformaciones espermáticas existen?. Recuperado de: <https://www.reproduccionasistida.org/tipos-deformaciones-espermatias/>
- Pesse, K., & De Paepe, P. (2022). La investigación-acción y la investigación operativa: Herramientas para la Investigación de los Sistemas de Salud. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/255626669\\_LA\\_INVESTIGACION\\_Y\\_LA\\_INVESTIGACION\\_OPERATIVA\\_HERRAMIENTAS\\_PARA\\_LA\\_INVESTIGACION\\_DE\\_LOS\\_SISTEMAS\\_DE\\_SALUD](https://www.researchgate.net/publication/255626669_LA_INVESTIGACION_Y_LA_INVESTIGACION_OPERATIVA_HERRAMIENTAS_PARA_LA_INVESTIGACION_DE_LOS_SISTEMAS_DE_SALUD)
- Ramos-Galarza, C. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, 10(1), 1-7. Recuperado de: <https://www.cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/356>
- Rodríguez Monteagudo, Mabel A., Avello Martínez, Raidell, Avello Rodríguez, Amanda, & Reyes Pérez, Aida María. (2021). Spermogram variables analysis in the infertility consultation patients of the Cienfuegos municipality. *MediSur*, 19(4), 706-711. Epub 30 de agosto de 2021. Recovered from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2021000400706&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000400706&lng=es&tlng=en).
- Rodríguez, R. M., García, A. B., Addine, B., Ramírez, Y. O. S., & Barrios, A. M. C. ALTERACIONES MORFOLOGICAS DE ESPERMATOZOIDES EN EL LÍQUIDO SEMINAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA DE INFERTILIDAD. Recovered from: <https://cibamanz.sld.cu/index.php/cibamanz/2023/paper/download/742/374>
- Rojas Apaza, Z., Torres Ramos, G., & Garavito Chang, E. L. (2022). Construcción y validación de instrumentos de medición en el ámbito de la salud. Revisión de Literatura. *EVISTA ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA*, 21(1), e206. Recuperado de: <https://doi.org/10.33738/spo.v21i1.206>
- Romero-Valenzuela, Álvaro Carlos, & Álvarez Fuentes, Fernando. (2018). Estudio de Parámetros Seminales en pacientes que asisten por Infertilidad a la Clínica CIES-La Paz-Bolivia. *Revista Científica Ciencia Médica*, 17(2), 28-31. Recuperado de: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332014000200007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332014000200007&lng=es&tlng=es).
- Sánchez Molina, Arturo Alexander, & Murillo Garza, Angélica. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la historia*, 9(2), 147-181. Epub 20 de junio de 2022. Recuperado de: <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v9i2.792>

- Suárez, I. T., Varguillas, C. S., & Ronceros Morales, C. (2022). Técnicas e instrumentos de investigación. Diseño y validación desde la perspectiva cuantitativa. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.14308/4759>
- Sucasaire Pilco, J. (2022). Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra de investigación. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12390/3096>
- Tejeda-Ruíz, C., Panizo-Bruzón, S., Blanco-Tejeda, A., Sánchez-Cruz, Y., & Thomas-Santiesteban, M. (2022). Características de pacientes con espermiograma anormal atendidos en la consulta de infertilidad en Las Tunas. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta, 47(6), e3236. Recuperado de: <https://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3236>
- Villegas Gómez, L. F. (2018). ALTERACIONES MÁS FRECUENTES DE LOS PARÁMETROS SEMINALES EN MUESTRAS DE PACIENTES; LABORATORIO BIOGÉNESIS, LIMA 2016. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/1394>
- WHO (2021) laboratory manual for the examination and processing of human semen. Recovered from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030787>
- Yanet, J. P., Judith, C. M., Maria, L. M., Vilma, G. D., & Alina, B. C. (2018, January). Relación entre factores de riesgo y alteraciones en el espermiograma de pacientes infértiles. In Cuba Salud 2018. Recuperado de: <http://www.convencionsalud2018.sld.cu/index.php/convencionsalud/2018/paper/viewPaper/417>
- Zermiani Marta, Salgado Sara, Azaña Gutiérrez Silvia (2022) Morfología espermática: ¿cuáles son los valores normales?. Recuperado de: <https://www.reproduccionasistida.org/analisis-de-la-morfologia-de-los-espermatozoides/>

## Anexos.

### 1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	parámetros	Escala de Medición
Variable 1: seminograma	Según WHO (2021) es el estudio de las características físicas, químicas y microbiológicas del contenido de una muestra de semen humano.	Estudio sobre el volumen, pH, recuento, concentración, movilidad, vitalidad, y morfología de los espermatozoides	Examen Macroscópico	Volumen	$\geq 1.5$ mL	Ordinal
				Viscosidad	hilos <2 cms	
				Color	Blanco Opaco	Nominal
				pH	7.1 - 8	
				Licuefacción	< 60 minutos	
			Examen Microscópico	Concentración	$\geq 15$ millones x mL	Ordinal
				Vitalidad	$\geq 58\%$ de espermatozoides vivos	
				Motilidad	$\geq$ al 32%	
				Morfología	$\geq 4\%$ de espermatozoides normales	
				Leucocitos	< 50%	
Variable 2: Paciente.	WHO (2021) es el varón de cualquier edad con o sin comorbilidad que requiere o amerita un seminograma	Paciente varón niño, adolescente, joven, adulto, y adulto mayor con indicación médica de estudio de seminograma.	Edad	Años	Niño	Ordinal
					Adolescente	
					Joven	
					Adulto	
					Adulto mayor	
			Comorbilidad genital	Adquirida / congénita	Infección	Nominal
					Agenesia	
					Quirúrgico	
					Malformación	
					Otros	

## 2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuáles son las características del estudio de seminograma en los pacientes que acuden del Laboratorio clínico Llontop SRL de Cajamarca 2023?	Variable 1: Seminograma.	El objetivo general propuso identificar las características del estudio de seminograma en los pacientes que acuden del Laboratorio clínico Llontop SRL de Cajamarca 2024; y los objetivos específicos plantearon: Caracterizar según etapa de vida y comorbilidad referida a los pacientes de Cajamarca 2024; Realizar el estudio microscópico y macroscópico a las muestras de semen según parámetros de la WHO (2021) en la población que acude para estudio de seminograma Cajamarca 2024; Identificar los parámetros alterado del seminograma en la población de estudio Cajamarca 2024.	Corona & Fonseca (2022) sugieren que los estudios de diseño descriptivos no ameritan la formulación de una hipótesis por cuanto solo se identificara características del problema de investigación	<b>Tipo de Investigación:</b>
				Según su finalidad: Básica: Pesse & De Paepe (2022) según los autores este diseño permitió la producción de información nueva sobre un problema que existe y requiere evaluar su impacto en una población como el estudio de seminograma en Cajamarca. Según su alcance: Descriptiva: Inga (2022) señaló la importancia de identificar y reconocer características del fenómeno de estudios como es las características del seminograma en la población de estudio. No experimental: Ramos (2021) recomendó que los pacientes y los resultados de la investigación deber estar orientados según los objetivos y responder a la hipótesis de la investigación, es decir sin manipulación de los sujetos de estudio de los datos a medir. Cuantitativa: Sánchez & Murillo (2021) recomendaron información tipo numérica susceptible de medición, tabulación, ordenada y procesada por lo que se representaron en los resultados como tablas y graficas estadísticas.

				<b>Población y Muestra</b>
				<p>Población: Sucasaire (2022) explicó y recomendó que los sujetos considerados como población de la investigación deben tener características en común por lo que se consideró a 67 pacientes que acudieron al laboratorio Llontop de Cajamarca 2024.</p> <p>Muestra: Hernández (2021) se aplicó a consideración del investigador muestro No Probabilístico y se incluyó a los 67 pacientes que acudan al laboratorio Llontop de Cajamarca 2024.</p>
				<b>Técnica e Instrumento de recolección de datos</b>
	Variable 2: Paciente.			<p>Técnica de investigación: Suárez (2022) según la referencia recomendó aplicar como técnica de investigación la observación directa con el propósito de entrevistar al paciente y procesar las muestras de semen aplicación del instrumento de recolección de datos de los pacientes que acudan al laboratorio Llontop de Cajamarca.</p> <p>Instrumento de investigación: Rojas et al (2022) recomendaron la elaboración de un instrumento o ficha de recolección de datos para consignar datos según los parámetros para estudio de muestra de semen establecido por WHO (2021) y los objetivos del estudio.</p>

3. Instrumento de recolección de datos.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA  
***ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA***

Responsable Bachiller: Quispe Rojas Nila  
***Característica del estudio de seminograma en los pacientes que acuden del Laboratorio clínico  
Llontop SRL de Cajamarca 2024***

***Instrumento de Recoleccion de Datos***

N° \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Datos de Paciente: \_\_\_\_\_

DNI \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Examen Macroscópico		Examen Macroscópico	
Volumen	_____ mL	Concentración	_____
Viscosidad	_____	Vitalidad	_____
Color	_____	Motilidad	_____
pH	_____	Morfología	_____
Licuefacción	_____	Leucocitos	_____

Comorbilidad genital

Infeción (\_\_\_\_)

Agenesia (\_\_\_\_)

Quirugico (\_\_\_\_)

Malformación (\_\_\_\_)

Otros (\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_  
Firma Paciente

\_\_\_\_\_  
Bachiller: Quispe Rojas Nila

4. Solicitud a la institución donde se va a desarrollar la investigación.

  **CAJAMARCA** | **CELENDIN**  
CALLE 1000, CHAGUA 07 000 | Av. Principal, Callejón 10 000  
TEL: 071 801 010 | FAX: 071 801 010 0000  
**CHICLAO**  
Av. Santa Catalina 311, Chicla, Chicla  
TEL: 041 271 001 | FAX: 041 271 001 000

**• AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO •**

**CARTA N° 010-2024/LAB.LLONTOP SRL**

Cajamarca, 11 de junio del 2024

**Dr. NILA NAYDILY QUESPE ROJAS**

**ASUNTO: RESPUESTA A SU SOLICITUD**

-----

De nuestra consideración:

Recibe mi cordial saludo y así mismo hacer de conocimiento con respecto a la solicitud recibida en carta recibida el 03.06.2024. La gerencia General del Laboratorio Llontop SRL **aceptado** su solicitud referente a la realización del trabajo de investigación para optar el Título de Licenciatura en Toxicología Médica. Así mismo se le solicita entregar una copia del plan del trabajo de investigación.

Por tal motivo, se le brinda las facilidades del caso para los fines que estime convenientes.

Agradeciéndolo anticipadamente por su atención, me despido.

Atentamente,

  
Dr. Alberto Llontop Corzo  
Gerencia General

4 de Julio  
2024

*Laboratorio Llontop siempre a su servicio*

## 5. Base de datos

N	Edad	Comorbilidad	Examen Macroscópico					Examen Microscópico				
			Volumen > 1.5 mL	Viscosidad >2cms	Color	pH 7,2 - 8,0	Licuefacción 15 - 20 minutos	Concentración > 15 millones/mL	Vitalidad > 58% vivos	Motilidad >32%	Morfología >4% normal	Leucocitos < 1 millon/mL
			1	26	Ninguno	4.2	normal	gris opalescente	7.5	completa	36	63
1	42	diabetes	2.6	Normal	amarillento	8	completa	36	27	73	2	6.8
3	31	Ninguno	3.2	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	29	78	22	5	0.5
4	39	Ninguno	4	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	81	70	30	3	0.2
5	31	leucospermia	3	anormal	transparente	7.5	completa	34	85	15	5	3.5
6	54	Ninguno	2	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	0	0	0	0	0.3
7	28	Ninguno	1.2	anormal	Gris opalescente.	7.5	completa	27	15	85	3	0.7
8	36	Ninguno	3.5	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	29	69	31	4	0.6
9	27	Ninguno	2.1	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	12	36	64	3	0.4
10	35	Ninguno	2	anormal	Gris opalescente.	8	completa	65	27	77	3	0.2
11	29	Ninguno	3	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	65	75	25	5	0.8
12	32	Ninguno	4	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	156	82	18	4	0.4

13	36	Ninguno	1	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	110	65	35	4	0.6
14	37	Ninguno	4	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	0	0	0	0	0.5
15	35	Ninguno	3.5	normal	Gris opalescente.	8	completa	62	61	39	4	0.3
16	46	leucospermia	5	anormal	transparente	7.5	completa	2.8	30	70	4	0.6
17	31	Ninguno	5.1	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	2.8	0	100	0	0
18	43	Ninguno	5.1	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	0	0	0	0	0.5
19	37	hemospermia	3	anormal	Rojizo	7.5	completa	0	0	0	0	0.5
20	33	Ninguno	4	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	131	82	18	4	0.5
21	42	diabetes	2	normal	transparente	7.5	completa	0	0	0	0	1.8
22	38	Ninguno	3.8	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	51	72	28	4	0.6
23	34	Ninguno	2	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	13	48	52	5	0.4
24	28	Ninguno	4.5	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	22	72	28	4	0.9
25	34	Ninguno	3	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	0	0	0	0	0.3
26	41	Ninguno	3.1	normal	Gris opalescente.	7.5	completa	38	64	36	3	0.3
27	40	Ninguno	7.4	normal	Gris opalescente.	8	completa	19	51	49	2	0.4

28	29	Ninguno	2.5	normal	Gris opalescente	7.5	completa	32	73	27	5	0.4
29	43	Ninguno	2.5	normal	Gris opalescente	7.5	completa	110	90	10	4	0.8
30	36	ITU	3	normal	gris amarillento	7.5	completa	105	70	30	4	7
31	30	Ninguno	4	normal	Gris opalescente	7.5	completa	149	75	25	3	7.6
32	39	Ninguno	1	normal	Gris opalescente	7.5	completa	0	0	0	0	0.2
33	39	Ninguno	1	normal	Gris opalescente	7.5	completa	71	73	27	3	0.5
34	40	diabetes	2	aumentada	Gris opalescente	8.5	completa	98	82	18	5	1.6
35	37	Ninguno	2.5	normal	Gris opalescente	7.5	completa	160	85	15	4	0.3
36	26	Ninguno	2	normal	Gris opalescente	7.5	completa	109	70	30	3	0.6
37	36	Ninguno	1	normal	Gris opalescente	7.5	completa	0	0	0	0	0.5
38	35	leucospermia	0.8	normal	transparente	7	completa	0	0	0	0	1.7
39	36	Ninguno	3.4	normal	Gris opalescente	7.5	completa	28	76	24	4	0.4
40	37	Ninguno	2	normal	Gris opalescente	7.5	completa	91	70	30	5	0.3
41	43	Ninguno	2.5	normal	Gris opalescente	7.5	completa	130	75	25	4	0.4
42	50	Ninguno	3	normal	Gris opalescente	7.5	completa	109	67	33	3	0.4
43	44	Ninguno	2.5	anormal	Rojizo	7.5	completa	29	30	70	4	0.4

44	28	Ninguno	3	normal	Gris opalescente	7.5	completa	115	70	30	4	0.4
45	38	Ninguno	4	normal	Gris opalescente	7.5	completa	6	32	68	2	0.4
46	39	Ninguno	5.5	normal	Gris opalescente	7.5	completa	146	70	30	4	0.7
47	36	Ninguno	2	normal	Gris opalescente	7.5	completa	71.5	67	33	4	0.5
48	33	Ninguno	4	anormal	Gris opalescente	7.5	completa	0	0	0	0	0.4
49	43	Ninguno	3	normal	Gris opalescente	8	completa	8	70	30	4	0.5
50	36	Ninguno	2	normal	Gris opalescente	7.5	completa	71.5	67	33	4	0.4
51	34	Ninguno	4	normal	Gris opalescente	7.5	completa	41	63	37	3	0.7
52	28	Ninguno	3.1	normal	Gris opalescente	8	completa	35	70	30	4	0.5
53	42	Ninguno	3.2	normal	Gris opalescente	8	completa	45	3	97	3	0.3
54	32	leucospermia	2	aumentada	Gris opalescente	8	incompleta	0	0	0	0	1.3
55	33	Ninguno	3.02	normal	Gris opalescente	8	completa	61				
56	33	Ninguno	4	completa	Gris opalescente	8	completa	0	0	0	0	0
57	44	Ninguno	3.45	normal	Gris opalescente	8	completa	35	60	40	5	0.4
58	29	Ninguno	3.6	normal	Gris opalescente	8	completa	46	70	30	4	0.2
59	41	leucospermia	3.2	normal	Gris opalescente	8	completa	38	60	40	5	1.7

60	26	Ninguno	3	normal	Gris opalescente	8	completa	36	70	30	5	0.3
61	37	Ninguno	3.1	normal	Gris opalescente	7	completa	35	60	40	4	0.4
62	47	itu	3.5	normal	Gris opalescente	8	completa	25	65	35	4	1.5
63	37	Ninguno	2	completa	Gris opalescente	7.5	completa	85	75	25	3	0.3
64	53	Ninguno	3	normal	Gris opalescente	8	completa	45	30	70	5	0.3
65	45	Ninguno	3.1	normal	Gris opalescente	8	completa	45	70	30	5	0.3
66	30	leucospermia	3.12	normal	Color	8	completa	70	60	40	5	10
67	36	Ninguno	2	normal	Gris opalescente	8	completa	74	70	30	4	0.5

6. Consentimiento informado

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA  
*ESPECIALIDAD LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA*

Responsable Bachiller: Quispe Rojas Nila

*Característica del estudio de seminograma en los pacientes que acuden del  
Laboratorio clínico Llontop SRL de Cajamarca 2024*

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo \_\_\_\_\_  
con DNI \_\_\_\_\_ declaro haber sido invitado a participar en una  
investigación denominada "Característica del estudio de seminograma en los  
pacientes que acuden del Laboratorio clínico Llontop SRL de Cajamarca 2024"  
estudio donde se reservara el anonimato de mi participacion y de los resultados  
obtenidos.

Asimismo dejo constancia que el responsable de la investigacion estara supervisado  
y atento a los procedimientos de obtencion de muestras , ademas se me explico que  
me asiste el derecho de retirame de la investigacion sin expresion de causa

\_\_\_\_\_  
Firma Paciente

\_\_\_\_\_  
Bachiller: Quispe Rojas Nila

7. Documento de conformidad de la investigación firmado por el asesor



### **INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS**

**A: Dr. Jenny Cano Mejía**

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

**De: Mg. Esteban Cacha Salazar**

Asesor de Tesis

**Asunto: Culminación de Asesoría de Informe final**

**Fecha :** Chimbote, 31 de diciembre del 2024

**Ref. Resolución de Dirección de Escuela N° 0653– 2024 – USP - EAPTM/D**  
**(Resolución de designación de asesor)**

---

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: “**CARACTERÍSTICA DEL ESTUDIO DE SEMINOGRAMA EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN DEL LABORATORIO CLÍNICO LLONTOP SRL DE CAJAMARCA 2024**”, del egresado (a) **QUISPE ROJAS NILA NAYDUCT**, del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

---

**Mg. Esteban Cacha Salazar**  
Asesor de Tesis

8. Formulario de autorización de repositorio.



# USP

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

## REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN


1. Información del Autor			
Quispe Rojas Nila Nayduct	47100756	nilaquisperojas@gmail.com	
Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional <sup>1</sup>			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
<p>Característica del estudio de seminograma en los pacientes que acuden del Laboratorio clínico Llantop SRL de Cajamarca 2024</p>			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA      Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público <sup>2</sup> (/info/uso-repo/abierta/openAccess/)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido <sup>3</sup> (/info/uso-repo/abierta/restrictedAccess/)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

**A. Originalidad del Archivo Digital**


Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

**B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS<sup>4</sup>**

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.<sup>5</sup>



Huella Digital



Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	12	09	2024

**Importante**

1. Según Resolución de Consejo Directivo N°003-2018-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 6, inciso 6.2
2. Ley N° 30025, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 005-2025-ED
3. Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer análisis de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el marco de la Ley 4001.
4. En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se subirá los datos del autor y resumen de la obra de acuerdo a la directiva M-004-2018-CD/CD/CTC-0200, 04, 05, 06 y 07 de acuerdo al funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
5. La licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información científica, educativa, artística y científica, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
6. Según el inciso 3.2 del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENAT, las universidades, instituciones y unidades de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los resultados en sus repositorios institucionales preexistentes al acto de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente, recatados por el Repositorio Digital RENAT, a través del Repositorio ALDIA.

**Nota:** En caso de faltar en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444 art. 33) n.º 30.33

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

## 9. Reporte de similitud

### CARACTERÍSTICA DEL ESTUDIO DE SEMINOGRAMA EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN DEL LABORATORIO CLÍNICO LLONTOP SRL DE CAJAMARCA 2024

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>11</b> %	<b>11</b> %	%	<b>1</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4</b> %
<b>2</b>	<b>repositorio.uns.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>3</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>4</b>	<b>plantatulapiz.cl</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>5</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>6</b>	<b>repositorio.uvg.edu.gt</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>7</b>	<b>www.researchgate.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>8</b>	<b>www.repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %

9	<a href="http://www.reproduccionasistida.org">www.reproduccionasistida.org</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://ri.uaemex.mx">ri.uaemex.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://revistas.utea.edu.pe">revistas.utea.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://repository.unipiloto.edu.co">repository.unipiloto.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://dspace.unach.edu.ec">dspace.unach.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://prezi.com">prezi.com</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://coek.info">coek.info</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://medimay.sld.cu">medimay.sld.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://repositorio.puce.edu.ec">repositorio.puce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %

21	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<1 %
22	<b>publicaciones.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<1 %
23	<b>repositorio.unsa.edu.pe</b> Fuente de Internet	<1 %
24	<b>revolution.allbest.ru</b> Fuente de Internet	<1 %
25	<b>www.e-campo.com.ar</b> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 6 words

Excluir bibliografía

Activo