

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Análisis de espermograma en pacientes con infertilidad en una
clínica privada, Huaraz 2021.**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

Autor

Huayaney Lliuya, Rosalía Elida

Asesor:

Bazán Linares, Pablo Iván (ORCID: 0000-0002-6259-9085)

Huaraz – Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 0027-2023

En la Ciudad de Chimbote, siendo las 9:00 pm horas, del 18 de abril del 2023, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 0305-2022-USP-FCS/D, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, integrado por:

Dr. Agapito Enriquez Valera	Presidente
Dr. Julio Pantoja Fernández	Secretario
Lic. T.M. Miguel Budinich Neira	Vocal
Mg. Patricia Cruz Cortez	Accesitaria

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada **"ANÁLISIS DE ESPERMATOGRAMA EN PACIENTES CON INFERTILIDAD EN UNA CLÍNICA PRIVADA, HUARAZ 2021"**, presentado por la/el bachiller:

Huayaney Lliuya Rosalía Elida.

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

Siendo las 09:50 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Dr. Agapito Enriquez Valera
PRESIDENTE/A

Dr. Julio Pantoja Fernández
SECRETARIA/O

Lic.T.M Miguel Budinich Neira
VOCAL

c.c.: Interesada
Expediente
Archivo.

DEDICATORIA

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres, porque todo lo que soy se lo debo a ellos y por inculcar en mi la importancia de estudiar. A mi hijo y hermano por el estímulo y el apoyo incondicional en todo momento, y por ser ellos la inspiración para finalizar este proyecto

.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad San Pedro que me abrió las puertas y brindarme un mar de enseñanzas durante mi formación universitaria.

A mis docentes por compartir su tiempo, experiencias apoyo y conocimiento que me transmitieron durante mi desarrollo académico.

Agradecer a mis amigos por su apoyo incondicional durante mi formación académica e internado.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Bazán Linares Pablo principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este proyecto.

Huayaney Lliuya Rosalia Elida

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Huayaney Lliuya Rosalia Elida, con Documento de Identidad autora 70188773 de la tesis titulada “Análisis de espermatoograma en pacientes con infertilidad en una clínica privada, Huaraz-2021” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Chimbote, febrero de 2022



Huayaney Lliuya Rosalia Elida
70184873

INDICE DE CONTENIDO

<i>ACTA DE SUSTENTACIÓN</i>	<i>ii</i>
<i>DEDICATORIA</i>	<i>iii</i>
<i>AGRADECIMIENTO</i>	<i>iv</i>
<i>DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</i>	<i>v</i>
<i>INDICE DE CONTENIDO</i>	<i>vi</i>
<i>ÍNDICE DE TABLAS</i>	<i>viii</i>
<i>PALABRAS CLAVE</i>	<i>ix</i>
<i>RESUMEN</i>	<i>x</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>xi</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>1</i>
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación de la investigación	10
3. Planteamiento de problema	11
4. Conceptuación y operacionalización de las variables	11
5. Hipótesis	12
6. Objetivos	12
<i>METODOLOGÍA</i>	<i>13</i>
1. Tipo y Diseño de investigación	13
2. Población – Muestra	13
3. Técnicas e instrumentos de investigación	14
4. Procesamiento y análisis de la información	14
<i>RESULTADOS</i>	<i>15</i>
<i>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</i>	<i>19</i>
<i>CONCLUSIONES</i>	<i>21</i>
<i>RECOMENDACIONES</i>	<i>22</i>
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	<i>23</i>
<i>ANEXOS Y APÉNDICE</i>	<i>27</i>
Anexo 1.	27
Anexo 2.	28
Anexo 3.	29
Anexo 4.	30

	30
Anexo 5.	31
Anexo 6.	32
Anexo 7.	33
Anexo 8.	35
Anexo 9.	37
Anexo 10.	38

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	15
Tabla 2	16
Tabla 3	17
Tabla 4	18

PALABRAS CLAVE

Infertilidad, espermatozoides, semen.

KEY WORDS:

Infertility, sperm, semen.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Área : Ciencias Médicas y de Salud.

Sub-Área : Ciencias de la Salud.

Disciplina : Salud Pública.

Línea DE INVESTIGACION: Citología

RESUMEN

Esta investigación, fue de tipo descriptivo, retrospectivo, observacional, no experimental, de corte transversal, asimismo de enfoque positivista – cuantitativa, cuyo objetivo general fue determinar los valores alterados de los espermogramas en pacientes con infertilidad en una clínica privada Ginmedic, Huaraz 2021. La población que se va evaluar corresponde a pacientes que acudieron por problemas de infertilidad masculina de enero a diciembre del 2021 y que fueron atendidos directamente en la clínica privada Ginmedic del sector de Medicina (Ginecología), siendo un total de 88 muestras recolectadas. Se obtuvo los siguientes resultados: de 88 pacientes hombres atendidos en la clínica GINMEDIC de Huaraz, el 47.7% resultaron con infertilidad, y el 52.3% resultaron con fertilidad. Se concluye que el porcentaje de hombres infértiles según edad en la clínica GINMEDIC de Huaraz se presenta mayormente en varones con edad superior a 30 años, el 47.6% se encuentra en el rango de edad de 30 – 35 años, el 45.2% mayores a 35 años y el 7,1% menores a 30 años.

ABSTRACT

This research was descriptive, retrospective, observational, non-experimental, cross-sectional, as well as a positivist - quantitative approach, whose general objective was to determine the altered values of spermatograms in patients with infertility at a private Ginmedic clinic, Huaraz 2021. The population to be evaluated corresponds to patients who attended for male infertility problems from January to December 2021 and who were treated directly at the Ginmedic private clinic in the Medicine (Gynecology) sector, with a total of 88 samples collected. The following results were obtained: of 88 male patients treated at the GINMEDIC clinic in Huaraz, 47.7% were infertile, and 52.3% were fertile. It is concluded that the percentage of infertile men according to age in the GINMEDIC clinic in Huaraz occurs mainly in men older than 30 years, 47.6% are in the age range of 30 - 35 years, 45.2% older than 35 years and 7.1% under 30 years of age.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

Ramon (2016) en Ecuador realizó un estudio, investigación científica descriptivo retrospectivo, el cual permitió analizar las medidas del análisis físico del semen y la relación con la infertilidad. El objetivo de esta investigación estuvo en analizar los parámetros físicos de los espermatozoides y determinar su relación con la infertilidad. El método utilizado es un enfoque macroscópico para la evaluación de la calidad del esperma. Con la tecnología utilizada se ha demostrado que la calidad de los espermatozoides cambia debido a que su valor de pH es muy ácido, lo que afecta directamente la motilidad espermática, lo que provoca un cambio en los espermatozoides llamado astenozoospermia, que es la causa de la infertilidad masculina es principalmente.

Borge (2011) asegura que la espermatogénesis es importante para la reproducción. Este proceso comienza en las células de la membrana basal de los túbulos seminíferos y está constituida en etapas: división mitótica de las espermatogonias “las células germinales diploides”, la cual genera espermatoцитos predestinados con el fin de llegar como espermatozoos maduros; división meiótica de los espermatoцитos “células germinales tetraploides”, para disminuir la cifra de cromosomas y generar espermatogénesis, espermátides haploides, donde las espermátides se convierten en espermatozoos maduros por medio del desgaste de citoplasma y formación de flagelos y espermiación donde se llegan a liberar los espermatozoides a partir del epitelio germinal desde el lumen de los túbulos seminíferos.

Espinoza et al. (2010) realizó una investigación científica descriptiva retrospectiva, donde se demostró que, de algo más de 100 estudiantes de manera voluntaria de una Universidad de Chile, se encontró que: el 1% de voluntarios declararon ser infértil, mientras que el 32% son fumadores y el restante 78% se consideran consumir alcohol. Mostrando el semen un pH de valor promedio entre

7.6 ± 0.5 , con volumen entre 2.9 ± 1.6 ml, con una concentración de esperma entre $62.8 \pm 62.3 \times 10^6$ /ml y una morfología en estado normal en un $15.0 \pm 7.9\%$, mostrando una movilidad total de $42.2 \pm 23.2\%$, por último, un grado de movilidad A en un $19.2 \pm 18.6\%$. Consiguiendo en la investigación que los niveles porcentuales en estudiantes que mostraron semen normal para el cálculo espermático fueron de 82%, asimismo un 76% para la concentración espermática y un 72% para el volumen, mientras que un 64% para la vitalidad, y con respecto al pH un 63%, para la morfología un 57%, 38% para la movilidad total y para la movilidad de grado A un 26%.

La actividad contráctil correspondiente a las células peritubulares en el espacio intersticial testicular es responsable de la contracción de los túbulos seminíferos para transportar esperma y fluido testicular, al menos en parte de la liberación de esperma durante la espermatogénesis (Virtanen, 1986). Las células de Sertoli y los pericitos participan en esta función de forma sincrónica, donde el estímulo para la contracción de estas células en los túbulos seminíferos es el péptido endotelina cocido con las iniciales de ET, siendo un potente vasoconstrictor de origen epitelial secretado por los pericitos (Fantoni, 1993).

Rodríguez et al, (2016) en Cuba, realizó un trabajo descriptivo retrospectivo, cuyo objetivo estuvo en determinar el índice de leucocitospermia en el semen de aquellos varones que consultan por infertilidad, asimismo, identificar la existencia de relación entre leucocitospermia y variaciones en las variables de calidad del semen. Fue realizado mediante un estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra de 136 varones, entre las edades de 20 y 45 años. Llegando a concluir, que el índice de leucocitospermia en los varones estudiados es asociada y prevalente con un deterioro estadístico significativo de la concentración espermática.

La cabeza contiene un núcleo espermático (haploide) siendo una estructura de alto nivel especializado llamada acrosoma. La alta condensación de cromatina en el núcleo puede reducir el volumen de la cabeza y, por lo tanto, facilitar el movimiento de los espermatozoides a través del líquido. El orgánulo secretor

(acrosoma), que contiene proteasas y fermentos hidrolíticas, como la hialuronidasa, cuya función es separar la célula de la envoltura del óvulo hidrolizando el ácido hialurónico que mantiene unida a la célula. También contiene acrosina, es la enzima hidrolítica que descompone la zona pelúcida del ovocito, lo que permite que los espermatozoides entren en el ovocito. (Gimeno, 2014). La manera estándar debe ser ovalada, midiendo entre 3.7 a 4.7 micras de longitud, asimismo, la región acrosómica tiene que estar ocupando el 40% a 70% de la longitud de la cabeza.

João et al. (2015) en Portugal desarrolló una investigación científica descriptiva retrospectiva. Estudiaron los índices seminales y la influencia que se da en las técnicas de reproducción asistida. Construyendo la base de datos a partir de los índices seminales y el resultado clínico en los tratamientos de infertilidad para así puedan investigar y analizar las interacciones relevantes entre ellos. Analizando a 586 muestras, donde los resultados indicaron un predominio de teratozoospermia y astenozoospermia, con preponderante relación entre edad y motilidad total, así como las relaciones evidentes entre concentración y motilidad. Sugiriendo los datos que se pueden crear los umbrales de referencia de los índices seminales para cada técnica de tratamiento, donde se está fuertemente asociado con la habilidad de lograr positivamente un embarazo clínico.

El análisis de semen tradicional, conocido como espermograma, sigue siendo el método generalmente admitido para estudiar el factor masculino porque es rápido, de manera sencilla y económico. El objetivo principal de este análisis es la evaluación de parámetros descriptivos tradicionales, como los aspectos macroscópicos y microscópicos de la eyaculación inducida por la masturbación. Las características analizadas incluyen apariencia, olor, disolución, viscosidad, volumen, pH, concentración de espermatozoides, vitalidad, motilidad y morfología de los espermatozoides, presencia de desechos, leucocitos, células epiteliales extruidas y otros componentes de las células espermáticas, así como aglutinación y agregación entre ellos. espermatozoides (Remohi et al., 2003).

En un estudio del tipo descriptivo retrospectivo, donde se buscó para determinar la infertilidad de pacientes varones que asistieron a consulta en un instituto de salud, se encontró que, de la muestra conformada por 500 pacientes, el 56% mostraron infertilidad primaria, mientras que 44% mostraron infertilidad secundaria, y solo el 15% causa inexplicable, mientras que un 9% mostraron infertilidad mixta. Así, los pacientes con infertilidad obstructiva tuvieron el mayor número de casos 62, la principal causa identificada según el tipo de infertilidad en varones en el grupo de clasificación actual fueron las alteraciones espermáticas, con un 54%. Concluyendo que, de las alteraciones reportadas mediante el espermatograma, la de mayor frecuencia es la oligozoospermia con un 56%. Mientras que referente a las características de la prueba del espermatograma, se mostró morfología anormal en un 67% (Rivero, 2014).

La contaminación del aparato genitourinario en varones aporta el $41,45 \pm 28,55\%$ con respecto a orígenes de infertilidad (Barten, 1998; Ravolamanana, 2001). Asimismo, las infecciones bacterianas y las virales de los genitales masculinos son causas importantes de infertilidad masculina porque afectan los sitios anatómicos asociados con el sistema reproductivo masculino (epidídimo, las glándulas accesorias, testículo y los conductos eyaculadores), llevando al deterioro de los diversos estadios de la espermatogénesis, perturbando la calidad y la producción del semen (Huwe., 1998; Hales, 1999).

Aguilar et al. (2010) en San Salvador, desarrolló un estudio descriptivo retrospectivo, donde se hallaron que el parámetro que mostró mayor frecuencia de normalidad en una muestra de 309 espermatogramas fue: la viabilidad, continuo por la morfología, volumen, color y movilidad, siendo los mencionados considerados entre los indicadores más importantes para determinan la calidad o estado de espermatozoides en varones. Donde se concluyó que la mitad de la muestra evaluada presentó resultados normales, encontrándose por encima de los valores de referencia.

Las infecciones genitourinarias (IGU) en varones representaron porcentajes altos en la causa de la infertilidad, pues de alguna manera se alteran la calidad del semen y se afecta principalmente a la cantidad y desplazamiento de los espermatozoides, que, al fijarse a la pieza media de la cola, siendo esta por aglutinación de lo mencionado o sustancias que se producen secreciones al medio extracelular se logran inmovilizarlos. Asimismo, las infecciones del tracto genital, producidas por ITS producen inflamación en las glándulas sexuales adjuntas y del epidídimo, recomendando identificar los gérmenes mezclados mediante un espermocultivo (Sanocka, 2005).

Barja (2003) en la ciudad de Loja – Ecuador, ejecutó un estudio del tipo descriptivo con corte de recolección de datos transversal, donde se buscó relacionar los parámetros de riesgo personales que se asocian con la infertilidad en varones, encontrando en la muestra conformada por docentes, se mostró más casos de azoospermia, hipospermia y astenozoospermia. El estudio previo de prostatitis en un 26,9) se relacionó bien con descubrimientos patológicos en el examen de espermograma y por ello una infertilidad masculina. Además, se halló hipospermia y azoospermia en los pacientes con tenían antecedentes de gonorrea. Relacionando las úlceras genitales con hipospermia. Concluyendo de esta investigación científica que la exposición a tóxicos, el fumar constantemente, además de ingerir alcohol estuvieron relacionados con azoospermia y oligospermia.

Una infección grave por *Cándida albicans* causa problemas para la infertilidad porque los espermatozoides tienen problemas para fertilizar con éxito, además de una mayor fragmentación del ADN espermático y una disminución de la motilidad de los espermatozoides. Las infecciones con este organismo a menudo se encuentran en pacientes inmunocomprometidos. Del mismo modo, la *Trichomonas vaginalis* provoca inflamación de la uretra con poco efecto sobre la calidad del espermatozoide y en algunos casos oligospermia (Rodríguez y Santana, 2008).

Choy et al. (2020) en Colombia desarrolló un estudio descriptivo transversal, en la cual menciona que la oligozoospermia es un estado el cual puede ser clasificado como leve cuando la concentración se encuentra entre los valores de 11 a 14 millones de espermatozoides/ml. En el estado o nivel moderada se denomina cuando la concentración oscila en el rango de 6 a 10 millones de espermatozoides/ml, y por último el estado de severo, cuando la concentración de esperma es deficiente y está entre los valores de 0.1 a 5 millones de espermatozoides/ml. También existe una condición mucho más grave que la oligozoospermia denominada criptoospermia. Esto sucede cuando el recuento de espermatozoides es inferior a 100.000 espermatozoides/ml y la probabilidad de embarazo es muy baja. Se concluyó que ninguno de los pacientes de este estudio la tenía en este caso, pero es importante mencionar su presencia para no confundirla con azoospermia (ausencia de espermatozoides en el eyaculado).

El *Ureaplasma urealyticum* es considerado un patógeno que hidroliza la urea y se cree que causa infertilidad masculina al afectar la calidad del esperma (cambios de pH, tiempo de licuefacción prolongado) y la capacidad de fertilización del esperma; El aumento de la viscosidad se asoció con una baja concentración de espermatozoides, pero estos cambios no deben considerarse un riesgo para el embarazo. (Rodríguez y Santana, 2008).

Callejo y Pacheco (2015) desarrollo un estudio descriptivo retrospectivo con el objetivo de evaluar los parámetros seminales en una muestra de pacientes con sospecha de infertilidad en la ciudad de Cochabamba. Para ello se analizó a 138 muestras seminales según los criterios de la OMS del año 2010. Teniendo un rango de edades comprendida entre los 20 a 57 años. Logrando con estos estudios los resultados de: el parámetro alterado más común fue la azoospermia fue continuo de oligozoospermia, asimismo el 28,3% mostraron uno o más parámetros alterados. Mostrando el estudio que, a mayor edad, se presentará un incremento en las alteraciones seminales, donde la movilidad progresiva es el parámetro que más se afecta.

La alteración de la compactación y la remodelación de la cromatina durante la espermatogénesis puede conducir a la fragmentación del ADN y puede ocurrir en cualquiera de los cuatro niveles de empaquetamiento, más comúnmente protamina en lugar de histona. Estos cambios pueden ocurrir antes de la espermatogénesis, y es posible que estos espermatozoides sean más susceptibles al daño de los retrotestículos (Marcon & Boissonneault, 2004).

De la misma manera se realizaron investigaciones precedentes a nivel nacional, tales como Burga (2016) en Lima quien desarrolló un estudio descriptivo retrospectivo, con la finalidad de analizar la calidad del semen en pacientes con problemas de fertilidad, pacientes atendidos en el centro de reproducción humana de Lima (NACER), se dio a conocer que las edades más frecuentes estuvieron representadas en el rango de 30-39 años con un 36%. Sugiriendo realizar esfuerzos por desarrollar modalidades que favorezcan el fomentar información y educación oportuna, con el propósito que la población con estas complicaciones pueda prevenir y ser tratados a tiempo. Concluyendo que las anomalías espermáticas con mayor frecuencia del porcentaje total de la población fueron astenozoospermia con un 28%, seguida de oligozoospermia e hipospermia con un 19.3%.

Algunos estudios muestran que los espermatozoides pocos maduros producen elevados niveles de especies reactivas de oxígeno, conocidas con las iniciales de EROs y pueden causar daños en el ADN de espermatozoides considerados maduros. Las EROs son consideradas importantes, requiriendo niveles bajo de concentraciones para algunos procesos celulares y son inofensivas debido a un periodo corto de vida. Sin embargo, el estrés oxidativo resulta ser el exceso de radicales libres y una falla de los mecanismos antioxidantes que aportan a mantener un equilibrio. (Wright, 2014).

Zevallos (2019) en Lima realizó un estudio descriptivo transversal, cuyo objetivo fue buscar evaluar la relación entre el daño del ADN espermático y los factores de riesgo ocupacional en individuos que presentan problemas de fertilidad atendidos en capital de Perú, para ello se utilizó el ensayo cometa alcalino. Para

poder analizar las variables se tuvo que crear tres grupos, con una muestra total de 127 individuos, el primer grupo entre las edades de 20-30 años, el segundo grupo con las edades 31-40 años, y el tercer grupo de 41-55 años, comprobando la existencia de un incremento significativo de daño a nivel de ADN espermático. guardando relación con el tiempo de años en el trabajo, teniendo un daño mayor de p valor igual al 0.010. Concluyendo que el grupo de edades de 41-55 años mostraron un daño mayor a nivel de ADN espermático, esto comparando con los de menor edad, indicando la influencia del daño por la edad.

Rivera (2014) en Tacna realizó un estudio descriptivo retrospectivo, cuyo objeto de estudio fue determinar los parámetros alterados de mayor frecuencia en espermogramas de caballeros con problemas de infertilidad. Concluyéndose que el análisis fisicoquímico donde el pH, mostró valores inauditos superando el 58%, entre las sugerencias a nivel del pH seminal la variación puede deberse a inconvenientes prostáticos y de vesícula seminal, recomendando estudios, además de pruebas diagnósticas entre ellas PSA Total, el Tacto rectal, como también el análisis de bioquímica seminal: la fructuosa, el ácido cítrico, los aminoácidos, prostaglandinas, el zinc, las enzimas, asimismo el sodio, potasio, calcio, fósforo, el magnesio, las proteínas, colesterol, el nitrógeno y otros nutrientes.

Aguirre (2019) en Arequipa desarrolló una investigación a manera descriptiva y retrospectiva. En el resultado se evidencia que la motilidad de los espermias es normal a un 79.39% de las muestras y se presentaron anomalías a un 20.61% en Astenozoospermia, un 87.90% del total de la muestra presenta morfología normal y el otro 12.10% de las muestras presentó Teratozoospermia, teniendo un índice mayor a 1.6. Donde se pudo concluirse que las muestras procesadas se encontraron dentro de las peculiaridades macroscópicas realizadas, donde la mayor cantidad de anomalías se da en la licuefacción anormal con un porcentaje mayor al 68% continuando la viscosidad ligeramente elevada con un 47%, viscosidad aumentada en un 34% y, por último, la hipospermia con un 26 %.

La bacteria *Chlamydia trachomatis* causa una infección que conlleva una subida incidencia en la infertilidad del hombre, por ser esta una bacteria intracelular necesaria afecta las importantes células de los fluidos corporales como el semen. Es así que la población masculina puede ser considerado un reservorio natural de parabacterias, ya que en el rango de 50 al 90% de las infecciones en hombres son asintomáticas; Si no se trata, puede progresar y causar peligrosas consecuencias para la fertilidad masculina. Estudios últimos demostraron que *C. trachomatis* en su fase: de cuerpo elemental infectivo, conocido con sus ciclas CE, estando presente en espermatozoides (adjuntos a la cabeza o cola), esto afecta la concentración de espermatozoides, una alta fragmentación del ADN, motilidad y una variedad de variaciones estructurales (Rodríguez y Santana, 2008).

Figuroa (2021) en la ciudad de Lima desarrolló un estudio descriptivo, explicativo y transversal, cuyo objetivo fue determinar la existencia relacional del índice de fragmentación del ADN espermático y los parámetros seminales en pacientes con dificultades de fertilidad. El estudio estuvo basado en el análisis de una lista de datos almacenados de 333 pacientes, donde se categorizó en 4 grupos, de acuerdo a la edad, el primero de 30 años, el segundo grupo de 31 a 40, el penúltimo grupo de 41 a 50 y el de mayor edad aquellos mayores de 50 años. Obteniendo como resultado una relación significativa entre el IFA y el grupo de edades de los pacientes, con un Chi-cuadrado= 20.299; $p < 0.000$. Concluyendo una existencia relacional del IFA y los parámetros rutinariamente evaluados en pacientes con problemas de fertilidad residentes en el Perú.

Como se tiene de conocimiento el virus papiloma humano o también conocido como HPV, siendo una enfermedad de transmisión sexual con más frecuencia en el mundo, estando asociada principalmente a las damas, no obstante, también puede hallarse en el espermatozoides afectando los parámetros espermáticos, especialmente la motilidad y consecuentemente la fertilidad de un hombre sexualmente activo. Los últimos estudios demostraron que el virus Citomegalovirus humano, conocido como CMVH afectando en la fertilidad de varones. La infección congénita por HCMV puede causar enfermedades fetales y neonatales graves. Poco

se sabe sobre el modo de transmisión del virus, pero mucho menos sobre el mecanismo de infección en el semen. (Rodríguez y Santana, 2008).

Arzaiza (2015) en la ciudad de Lima realizó un estudio descriptivo, transversal, cuyo objeto de estudio fue evaluar las características de las muestras seminales en jóvenes universitarios mediante el método de espermograma. Evaluó a 30 alumnos universitarios en la capital que asistieron voluntariamente. La investigación reveló que los valores hallados superaron los estándares recomendados por la OMS del año 2010 (pH, recuento total, volumen, concentración, vitalidad y Motilidad). Encontrando disminuida a la Morfología en comparación con la OMS, con valores de 76.7% de incumplimiento y con una media de 11.6 ± 3.3 . Concluyendo que de las muestras seminales analizadas el 90% cumplen con los criterios exigidos por la OMS (2010) con respecto a los valores de pH, la concentración y el recuento total, con un 70% de los criterios de vitalidad y motilidad progresiva.

Existen dos mecanismos para reparar las RDC, la HR y la recombinación no homóloga. HR requiere secuencias homólogas para la reparación directa proporcionada por las cromátidas hermanas. HR es también considerada libre de errores y es la principal vía de reparación de CDR en las fases S y G2 del ciclo celular. (Sung & Klein 2006). La recombinación no homóloga es considerada propensa a errores y en lo general esto ocurre durante la fase G1, sin antes requerir una secuencia homóloga intacta. La recombinación no homóloga absolutamente tiene los límites de los lados rotos y luego se unen (Hefferina y Tomkinson, 2005).

2. Justificación de la investigación

El análisis seminal de líquido se compila de la utilidad y el valor en la búsqueda de un diagnóstico que determina la infertilidad de los hombres sexualmente activos. Sabiendo que la infertilidad es un problema con la salud biológica, psicológica, social y económica, es importante que el médico obtenga información importante para ser seguido por el proceso propuesto para hombres sospechosos de infertilidad cuando se sospecha, los cuales acudieron por consulta

a los servicios médicos privados de en la clínica Ginmedic.

3. Planteamiento de problema

¿Cuáles son los valores alterados de los espermogramas en pacientes con infertilidad en una clínica privada Ginmedic, Huaraz 2021?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables

Definición conceptual de la variable	Dimensiones factores	Indicadores	Tipo de Escala de medición
Espermatograma: Es el examen clínico que proporciona la capacidad reproductiva de la fertilidad masculina. Esto es una prueba bajo costo, por lo que el primero de diagnóstico y resultados de evaluación de tratamiento médico y quirúrgico ocurrió durante el tratamiento (Borge 2011).	Edad	< 30 años	Intervalo
		30 – 35 años	
		> 35 años	
	Volumen	1 ml 1 – 3	ordinal
		5 ml 4 – 6	
	Tiempo de licuefacción	15 min	ordinal
		20 min	
	consistencia o viscosidad	Completa	ordinal
		incompleta	
	PH	≥ 7.2 ml	intervalo
		< 10.0 ml	
	concentración	$\leq 15 \times 10^6$	intervalo
		$\geq 39 \times 10^6$	
movilidad	$P \geq 32\%$	ordinal	
	$P+ NP \geq 40\%$		
Vitalidad	$\geq 58\%$ fertilidad < 58 % infertilidad	ordinal	
Morfología	$\geq 86\%$ anormales	ordinal	

5. Hipótesis

La hipótesis, debido a la naturaleza descriptiva del presente estudio hace que sea implícita. Según Lázaro (2020), los trabajos descriptivos no necesitan que se mencione una hipótesis.

6. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los valores de los espermogramas en pacientes con infertilidad en una clínica privada Ginmedic, Huaraz 2021.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Establecer el porcentaje de hombres infértiles según edad en la clínica GINMEDIC de Huaraz.
- Determinar las características físicas de la muestra seminal del paciente de la clínica GINMEDIC Huaraz.
- Determinar los conteos de espermatozoides del paciente de la clínica GINMEDIC de Huaraz.

METODOLOGÍA

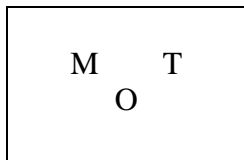
1. Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación: Descriptivo, retrospectivo, observacional, no experimental, de corte transversal, asimismo de enfoque positivista - cuantitativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Es **descriptiva** porque se narrarán los resultados obtenidos del espermograma con su relativo análisis (Sabino, 2003).

Es **retrospectivo** ya que el estudio se basó en observaciones clínicas para desear identificar retrospectivamente los antecedentes y sus causas (Méndez, 2005).

Diseño de investigación:



M = Muestra con quien se hace el estudio.

T = Momento que se hace la observación.

O = Información relevante o de interés recogida.

2. Población – Muestra

Población

La población que se evaluó correspondió a todos los pacientes que asistieron por problemas de infertilidad masculina desde enero del 2021 hasta diciembre del mismo año y que estuvieron atendidos directamente en la clínica privada Ginmedic del sector de Medicina (Ginecología), encontrándose ubicados en la provincia de Huaraz, siendo un total de 88 muestras recolectadas.

Muestra:

La muestra para el estudio estuvo conformada por toda la población.

Criterios de inclusión

Aquí son considerados aquellos hombres sexualmente activos de los cuales se les realizó el espermatoograma solicitado por los especialistas de la clínica privada Ginmedic.

Hombres mayores a 28 años de edad.

Criterios de exclusión

Hombres sexualmente no activos y a quienes no se le realizó el espermatoograma solicitado por los especialistas de la clínica privada Ginmedic

Hombres menores a 28 años de edad.

3. Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica de investigación fue la observación y se utilizara fichas de recolección de datos como instrumento de investigación.

4. Procesamiento y análisis de la información

El informe presentado contó con el apoyo del área de laboratorio de la clínica GINMEDIC de Huaraz, que facilitaron la historia clínica de los resultados de espermatoograma del periodo de 2021 ya que se elaborara la recolección de datos donde se acotó la edad, los resultados serán procesados mediante el programa SPSS versión 25.

RESULTADOS

Tabla 1
Hombres infértiles según edad

Edad	Fertil		Infertil		Total	
	N	%	N	%	N	%
< 30	9	19.6%	3	7.1%	12	13.6%
30 - 35	15	32.6%	20	47.6%	35	39.8%
> 35	22	47.8%	19	45.2%	41	46.6%
Total	46	100.0%	42	100.0%	88	100.0%

Fuente: Formato de espermograma de la Clínica GINMEDIC

De acuerdo a la tabla 1, se determinó que, de los 42 pacientes infértiles, el 47.6% se encuentra en el rango de edad de 30 – 35 años, el 45.2% mayores a 35 años y el 7,1% menores a 30 años. Por consiguiente, se determinó que, de los 42 pacientes fértiles, el 32.6% se encuentra en el rango de edad de 30 – 35 años, el 47.8% mayores a 35 años y el 19.6% menores a 30 años.

Tabla 2*Características físicas según volumen, consistencia, PH y concentración.*

	Valores	N	%
Volumen	1 – 3 ml	83	94.3
	4 – 6 ml	5	5.7
	Total	88	100.0
Consistencia	Normal	85	96.6
	Lig. Aumentada	3	3.4
	Total	88	100.0
PH	$\geq 7,2$ ml	77	87.5
	< 10 ml	11	12.5
	Total	88	100.0
Concentración	$\leq 15 \times 10^9$	64	72.7
	$> 39 \times 10^9$	24	27.3
	Total	88	100.0

Fuente: Formato de espermograma de la Clínica GINMEDIC

De acuerdo a la tabla 2, se determinó que, de las alteraciones físicas según volumen, de 88 pacientes, el 94.3% obtuvo un volumen entre 1 – 3 ml, y el 5.7% obtuvo un volumen entre 4 – 6 ml. Asimismo, de las alteraciones físicas según su consistencia, de 88 pacientes, el 96.6% presentaron una consistencia normal, y el 3.4% presentaron una consistencia ligeramente aumentada. Por consiguiente, de las alteraciones físicas según su PH, de 88 pacientes, el 87.5% presentaron un $\text{PH} \geq 7,2$ ml, y el 12.5% presentaron un $\text{PH} < 10$ ml. Finalmente, de las alteraciones físicas según su concentración, de 88 pacientes, el 72.7% obtuvo una concentración $\geq 15 \times 10^9$, y el 27.3% obtuvo una concentración $< 39 \times 10^9$.

Tabla 3*Conteos de espermatozoides según movilidad, vitalidad y morfología.*

Conteos de espermatozoides		Valores	N	%
Movilidad	Fértil		57	64.8
	Infertilidad		31	35.2
	Total		88	100.0
Vitalidad	Fertilidad		40	45.5
	Infertilidad		48	54.5
	Total		88	100.0
Morfología	Fértil		44	50.0
	Infertilidad		44	50.0
	Total		88	100.0

Fuente: Formato de espermatograma de la Clínica GINMEDIC

De acuerdo a la tabla 3, se determinó que, del conteo de espermatozoides según su movilidad, de 88 pacientes, el 35.2% resultaron pacientes con infertilidad, y el 64.8% resultaron pacientes fértiles. Por consiguiente, del conteo de espermatozoides según su vitalidad, de 88 pacientes, el 54.5% resultaron pacientes con infertilidad, y el 45.5% resultaron pacientes fértiles. Finalmente, del conteo de espermatozoides según morfología, de 88 pacientes, el 50% resultaron pacientes con infertilidad, y el 50% resultaron pacientes fértiles.

Tabla 4
Hombres infértiles.

	N	%
Fértil	46	52.3
Infértil	42	47.7
Total	88	100.0

Fuente: Formato de espermograma de la Clínica GINMEDIC

De acuerdo a la tabla 4, se determinó que, de 88 pacientes hombres atendidos en la clínica GINMEDIC de Huaraz, el 47.7% resultaron con infertilidad, y el 52.3% resultaron con fertilidad.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, respecto al primer objetivo específico, de acuerdo a la tabla 1, se determinó que, de los 42 pacientes infértiles, el 47.6% se encuentra en el rango de edad de 30 – 35 años, el 45.2% mayores a 35 años y el 7,1% menor a 30 años. Estos resultados guardan relación con Espinoza et al. (2010) quienes reportaron que el 1% declaró ser infértil de la muestra, mientras el 32% fumador y el restante 78% ser consumidores de alcohol. Es posible visualizar que más de la mitad de los pacientes evaluados presentaron ser hombres infértiles por consumidores de alcohol y estos mismos lo reflejan siendo en su mayoría de porcentaje adultos de 30 a 35 años de edad, donde se incluyó que el consumo de alcohol es uno de los principales factores de riesgo hacia la salud y de hábitos no saludables (OMS, 2010).

Asimismo, respecto al segundo objetivo específico, en la tabla 2 se aprecia que el 94.3% obtuvo un volumen entre 1 – 3 ml, y el 5.7% obtuvo un volumen entre 4 – 6 ml; asimismo, de las alteraciones físicas según su consistencia, el 96.6% presentaron una consistencia normal, y el 3.4% presentaron una consistencia ligeramente aumentada, or consiguiente, de las alteraciones físicas según su PH, el 87.5% presentaron un PH $\geq 7,2$ ml, y el 12.5% presentaron un PH < 10 ml. Finalmente, de las alteraciones físicas según su concentración, el 72.7% obtuvo una concentración $\geq 15 \times 10^9$, y el 27.3% obtuvo una concentración $< 39 \times 10^9$. Estos resultados no guardan relación con Espinoza et al. (2010) quienes reportaron como resultados que el semen mostro, un volumen de 2.9 ± 1.6 ml, un pH promedio de 7.6 ± 0.5 , la concentración espermática fue de $62.8 \pm 62.3 \times 10^6$ /ml. Se destaca una diferencia palpable en ambas poblaciones; cabe mencionar que los resultados por encima del valor de referencia no indican alteraciones que afecten a la infertilidad. Sin embargo, un volumen de semen eyaculado menor a este valor da lugar a la patología conocida como hipospermia. Asimismo, otros factores como la obesidad, el alcohol, el tabaco y la falta de ejercicio pueden causar daños a la cantidad y calidad del semen (OMS, 2020).

De la misma manera, respecto al tercer objetivo específico, en la tabla 3, del conteo de espermatozoides según su movilidad, el 35.2% resultaron pacientes con infertilidad, y el 64.8% resultaron pacientes fértiles. Por consiguiente, del conteo de espermatozoides según su vitalidad, el 54.5% resultaron pacientes con infertilidad, y el 45.5% resultaron pacientes fértiles. Finalmente, del conteo de espermatozoides según morfología, el 50% resultaron pacientes con infertilidad, y el 50% resultaron pacientes fértiles. Estos resultados no guardan relación con Rivera et al, (2014) los mismos que encontraron como resultados del espermatograma, en el análisis de vitalidad el 86.4%, presentaron espermatozoides de parámetro Normal, mientras que el restante 13,6% presentan espermatozoides con un nivel de parámetro Anormal.

Rivera et al, (2014) en el análisis de movilidad se tiene que un 67% de los pacientes mostró en sus espermatozoides cifras normales de movilidad y mientras que el 33% de las cifras anormales de movilidad, asimismo, el análisis realizado de Morfología se registraron espermatozoides considerados como normales en 70,5% de los pacientes, y el 29,5% presentaron espermatozoides con morfología anormal. Se destaca una diferencia considerable en ambas poblaciones; a pesar del cálculo, muestra que todavía es evidencia de espermatozoides móviles, pero no ha ignorado las anomalías de los espermatozoides patológicos y muertos. Vale la pena señalar que la gestión del microscopio (Aguilar et al., 2010).

Respecto al objetivo general, en la tabla 4, se aprecia que el 47.7% resultaron con infertilidad, y el 52.3% resultaron con fertilidad. Estos resultados no guardan relación con Gutarra y Quispe (2005) quienes indicaron en sus resultados que existe un 72.7% de infertilidad masculina pura y un 27.3% de fertilidad masculina. Se puede observar una gran diferencia de muestras, en la ciudad de Lima mayormente esta complicación coexiste en la infertilidad masculina. Las causas se mencionan a la azoospermia secretora, las cuales son genéticas y/o cromosómicas y la azoospermia obstructiva entre la causa con más frecuencia se encuentra la carencia congénita de conductos deferentes, como las infecciones en los conductos seminales que al cicatrizarlos obstruyen (OMS, 2010).

CONCLUSIONES

El desarrollo de la investigación, basado en los objetivos, permitió llegar a las siguientes conclusiones.

- El porcentaje de hombres infértiles según edad en la clínica GINMEDIC de Huaraz se presenta mayormente en varones con edad superior a 30 años, el 47.6% y se encuentra en el rango de edad de 30 – 35 años, el 45.2% mayores a 35 años y el 7,1% menores a 30 años.
- Las alteraciones físicas de la muestra seminal del paciente de la clínica GINMEDIC Huaraz, el 6,7% presentaron un volumen anormal, el 3,4 % tenían una consistencia fuera de lo normal, el 12,5% tuvieron un pH fuera del rango normal y el 27,3% presentaron una concentración de espermatozoides anormal.
- Los conteos de espermatozoides del paciente de La clínica GINMEDIC de Huaraz, determino que los espermatozoides según su movilidad el 35.2% resultaron pacientes con infertilidad; el conteo de espermatozoides según su vitalidad determinó que el 54.5% resultaron pacientes con infertilidad y del conteo de espermatozoides según morfología, el 50% resultaron pacientes con infertilidad.
- La infertilidad en hombres atendidos en la clínica GINMEDIC de Huaraz, fue 47.7% debido a factores como la falta de movilidad, poca vitalidad, bajo número y alteraciones morfológicas de los espermatozoides.

RECOMENDACIONES

- Solicitar a las autoridades sanitarias hacer un despistaje de infertilidad en varones en edad fértil, ya que representa un alto índice en la población masculina.
- Sensibilizar a la población masculina para realizarse sus chequeos médicos y así evitar posibles factores que conlleven a la infertilidad masculina.
- Pedir a las autoridades sanitarias y educativas brindar charlas sobre las causas de infertilidad masculina.
- Socializar los resultados de la presente investigación con el centro médico donde se llevó a cabo el presente trabajo, el mismo que servirá como base para futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, L., y Col (2015). *Correlación entre los parámetros seminales, fragmentación de ADN espermático y estrés oxidativo en pacientes atendidos en un centro de fertilidad en el norte del Perú*. *Revista Iberoamericana De Fertilidad Y Reproducción Humana*. Obtenida en el link <https://www.revistafertilidad.com/index.php/rif>
- Aguirre, M. (2019). *Trabajo Académico Realizado en el Servicio de Patología Clínica sobre Análisis de Espermogramas del Hospital III Yanahuara EsSalud junio 2018 - mayo 2019*. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9214/SEagocmm2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alcántara, D. (2020). *Efecto de la hipoxia hipobárica crónica intermitente en los niveles de antígeno prostático específico (psa) de mineros chilenos*. Obtenido de <http://campusesp.uchile.cl:8080/dspace/handle/123456789/716>
- Arbaiza, M. (2015). *Evaluación de parámetros seminales de jóvenes Universitarios de la ciudad de Lima - Perú*. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/897/Arbayza_md.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Burga, L. (2016). *Evaluación De La Calidad Seminal En Pacientes Con Problemas De Fertilidad Del Centro De Reproducción Humana De Lima (Nacer)*. obtenido de http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/900/Burga_lz.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carbajal, M. (2021). *Relación entre los factores de riesgo de infertilidad masculina y las alteraciones del espermograma*. Obtenido del link http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/viewFile/2821/pdf_812
- Cruz, J. (2019). *IDENTIFICACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS A INFERTILIDAD EN PAREJAS EN EDAD REPRODUCTIVA EN LA UMF 2, PUEBLA*. Obtenido del link <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/9678/2/0201016144153-0784-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cueto, M. (2021). *Efecto de la incubación de espermatozoides a alta temperatura sobre la motilidad espermática y la fragmentación del ADN*. obtenido del link <http://eprints.uanl.mx/20428/1/Tesis%20Dr.%20del%20Cueto%20BR%20final%20.pdf>

- Figuroa, I. (2021). *Relación entre la fragmentación del ADN espermático con los parámetros seminales rutinariamente estudiados en pacientes de una Clínica de Fertilidad En Lima, Perú.* Obtenido de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11232/Relacion_FiguroaReategui_Ivi.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- García, J. (2018). *Factores de riesgo para la infección por VIH/sida, en adolescentes de cuatro instituciones educativas de Ica 2018.* Obtenida en <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1395/TITULO%20-%20%20Salvatierra%20Maza%2C%20Paola%20Luz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gutarra, J. y Quispe C. (2005). *Factores de riesgo de la infertilidad masculina en el Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati Martins" 1996-2000.* Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1814/Gutarra_vj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hinojosa, E. (2018). *Factores de riesgo para infección del tracto urinario recurrente en el servicio de pediatría del Centro Médico Naval entre 2010-2016.* Obtenido de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1161/TESIS%20HINOJOSA.pdf?sequence=1>
- Leiva, O. (2005). *Tratamiento Del Varicocele En El Varón Infértil: Resultados Sobre La Calidad Seminal Y La Fertilidad.* Obtenido del link <https://eprints.ucm.es/id/eprint/4562/1/T25648.pdf>
- Lo Norzo, F. (2000). *Espermatogénesis, ciclo anual e inducción hormonal de la espermiación en el pez protogínico diándrico, Synbranchus marmoratus Bloch, 1795 (Teleostei, synbranchidae).* Obtenido de https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis_n3307_LoNostro.pdf
- Martin, M. (2018). *Evaluación de la conducta sexual en relación con la prevención del VIH y el VPH en Alumnos de Formación profesional.* https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/140333/DPETP_P%20E9rezMart%20EDnM_ConductaSexual.pdf;jsessionid=4550EC7B98E124B4EA6136CF292CA2FD?sequence=1
- Mestre, C. Reproducción Asistida. [En Línea].; 2014 [ciada 2016 marzo 13. Obtenida <https://www.reproduccionasistida.org/analisis-de-la-aglutinacion-de-los-espermatozoides/>

- Molina, R. (2011). *Calidad espermática y su asociación con enterococcus faecalis. Aislado de pacientes con problemas con infertilidad*. En cumaná obtenido de <https://docplayer.es/24831515-Universidad-de-oriente-nucleo-de-sucre-escuela-de-ciencias-departamento-de-bioanalis.html>
- Padilla, k. (2016). *la infertilidad masculina con implantación de catgut en puntos de acupuntura*. Obtenido en el link <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v20n5/rpr04516.pdf>
- Rimari, C. (2018). *Criterios analíticos del espermograma y su nivel de cumplimiento en laboratorios clínicos de Lima Metropolitana, 2016*. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7465/Rimari_chc.pdf?sequence=3
- Rivera, D. (2014). *Evaluación de parámetros alterados mas frecuentes en espermogramas de varones con problemas de infertilidad realizados en el laboratorio clínico “Sakuray” en la ciudad de Tacna, 2012-2013*. Obtenido de http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1904/439_2014_rivera_retamozo_dm_faci_biologia_microbiologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez, A. (2018). *Estudio de nuevos marcadores de Infertilidad Masculina*. Obtenido en el link https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/684219/garcia_rodriguez_ais.pdf?sequence=1&isAllowed=n
- Salvatierra, P. y Villegas, G. (2017). *Alteraciones más frecuentes de los parámetros seminales en muestras de pacientes; Laboratorio Biogénesis, Lima 2016*. Obtenido <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1395/TITULO%20-%20%20Salvatierra%20Maza%2C%20Paola%20Luz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tirado, R. y Col. (2021). *Revista peruana de Ginecología y obstetricia*. Obtenia del <http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/2308>
- Toro, A. (2009). *Análisis de la infertilidad y para el estudio de las enfermedades genitales masculinas*. Obtenida del link <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2009/myl093-4c.pdf>
- Turtos, L. (2020). *Tamara Virgen Díaz Lorenzo y Luis Dimas Leal Acanda: “La infertilidad masculina y su impacto social en Cuba.”, Revista Caribeña de Ciencias Sociales (vol 10, N° 4 abril 2021, pp. 39-51)*. Obtenida en <https://www.eumed.net/uploads/articulos/33d2d8c68f68a36257bc25c2f0b2e529.pdf>

- Uribe, M. (2017). *Estudio comparativo sobre la calidad seminal entre la población de jóvenes y adultos en el Departamento de Lima – Perú*. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1712/Uribe_m.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Valverde, E. (2016). *Efecto de dos temperaturas de almacenamientos (5 y 20 °C) de epidídimos provenientes de toros de matadero sobre la calidad y congelabilidad de espermatozoides*. obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24313/3/tesis.pdf>
- Vasquez, J. (2003). *Características del espermatograma y determinación de los niveles séricos de gonadotrofinas al inicio de la espermatogénesis humana en una población de adolescentes de la ciudad de barranquilla, Colombia 1999-200*. Obtenida del link <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/3746/jfvr1de1.pdf?sequence=1>
- Villar LS. Scribd. [En Línea].; 2012 [citada 2016 marzo 15. Obtenida de:
Zevallos, A. (2019). *Daño en ADN espermático y factores de riesgo ocupacional en pacientes con problemas de fertilidad en Lima, Perú*. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10527/Zevallos_ma.pdf?sequence=3&isAllowed=y

ANEXOS Y APÉNDICE

Anexo 1.

DECLARACIÓN JURADA SIMPLE

La presente investigación es conducida por Rosalía Elida Huayaney Lliuya de la Universidad San Pedro. La meta de este estudio es

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sr. Tom Artica, jefe del centro de terapia física Artic Fis salud y Rehabilitación, si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la ejecución del proyecto.

Chimbote, 20 de octubre del 2022



HUAYANEY LLIUYA ROSALIA ELIDA
DNI:70188773

Anexo 2.

Instrumentos para recolección de la información



ESPERMATOGRAMA				N°			
Fecha:		Evaluador:					
Paciente:				Edad:			
Cónyuge:				Edad:			
Medico				Días Abst:			
Observaciones:				Hora de emisión:			
Vol.:	ml	Color:	Blanco opalescente	Hora de evaluación:			
Aspecto:		Viscosidad:	Normal	pH			
Licuefacción:	Normal	Conteo total	%	Factor			
Motilidad:	Progresiva:						
	No Progresiva:						
	Inmóviles:						
	Total						
	Vivos	Muertos	% vitalidad				
Vitalidad:							
	Conteo Campo 1	Conteo Campo 2	Dilución			Cuadros contados	Concentración
Concentración:						cuadros	
				Total, Espermatozoo			
		Conteo	%				
Morfología	Normales:						
	Anormales:						
	Cabeza:						
	Pieza Intermedia:						
	Cola:						
	Inmaduros:						
Cel Redondas	Leucocitos	Otras Cel Redon	Total				
Conteo en 400 spm	0	00	0				

Anexo 3.

Informe de conformidad del asesor



INFORME DE ASESOR DE PROYECTO DE TESIS

A : **Dr. Agapito Enríquez Valera**
Director del Programa de Estudios de Tecnología Médica

De : **Mg. Iván Bazán Linares.**
Asesor de Tesis

Asunto : **Culminación de Proyecto de Tesis**

Fecha : **Chimbote, 30 setiembre del 2022**

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°390- 2022-USP-EPTM/D (Designación de Asesor)

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el **PROYECTO DE TESIS** titulado: **“Análisis de espermograma en pacientes con infertilidad en una clínica privada, Huaraz 2021”**, del egresado **(a) HUAYANEY LLIUYA ROSALÍA ELIDA**, del Programa de Estudios de Tecnología Médica en la especialidad de **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**, se encuentra en condición de ser evaluada 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,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Iván Bazán Linares", written over a horizontal line.

MG. IVAN BAZAN LINARES

Asesor de Tesis

Anexo 4.

DOCUMENTACIÓN DE TRÁMITES ADMINISTRATIVOS

SOLICITUD PARA LA OBTENCIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Solicito: Permisos
para recolección de
datos.

LIC. TM.
JEFE DE LABORATORIO

Yo, Huayaney Lliuya Rosalía Elida, identificada con DNI 70188773, con domicilio AV. Inter oceánica barrio de nueva florida s/n , ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo:

Que, en mi condición de bachiller de Tecnología Médica – Laboratorio de análisis Clínico y anatomía patológica de la Universidad San Pedro, requiero realizar un trabajo de investigación titulada “Análisis de espermograma en pacientes con fertilidad en una clínica privada, Huaraz 2021”, por ello recorro al laboratorio de análisis clínico, para solicitar permiso y poder obtener los datos pertinentes a la investigación.

Le agradezco por su atención a esta solicitud y reitero mi consideración y respeto.

Atentamente:

Chimbote, 20 Octubre del 2022



HUAYANEY LLIUYA ROSALIA ELIDA
DNI:70188773

Anexo 5.

Constancia de similitud emitida por el Vicerrectorado de Investigación de la USP.



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Análisis de espermograma en pacientes con infertilidad en una clínica privada, Huaraz 2021" del (a) estudiante: Rosalía Elida Huayaney Lliuya, identificado(a) con Código N° 1412100255, se ha verificado un porcentaje de similitud del 24%, 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, 16 de Enero de 2023



UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

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

Anexo 6.

Formato de publicación en el repositorio institucional de la USP.



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
HUAYANEY LLIUYA ROSALIA ELIDA		70188773	Huayaney_1994@hotmail.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 ¹			
<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			
Análisis de espermograma en pacientes con infertilidad en una clínica privada, Huaraz 2021.			
5. Programa Académico			
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MEDICA CON MENCION EN LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ³ (Info: eu-repo/semantic/openAccess)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido ⁴ (Info: eu-repo/semantic/restrictedAccess ⁵)	
(*) 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 ⁶

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. ⁶



[Firma manuscrita]

Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Huaraz	18	04	2023

Referencias:

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 002-2014-SUNEDU-CE Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales del 8, marzo 82.
2. Ley N° 20073 Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de acceso abierto y O.S. 001-2013-PCM
3. Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público accede a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que su trabajo haya arrojado de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Resguardando a su vez los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el marco de la Ley 822.
4. En caso de que el autor elija la opción de acceso restringido se podrá limitar los datos del autor y el nombre de la obra, de acuerdo a la directiva M-894-2014-CONATEC-RTIC-RTIC. Resoluciones 57 y 87 que norman el funcionamiento del Repositorio Institucional Digital.
5. La Licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional de fines de lucro que promueve la adopción de licencias que se conjuntan de flexibilidad (atribuir) y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias están respaldadas por el autor o surge el cobro por licencias.
6. Según el artículo 12 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales (M-894-2014-CONATEC-RTIC) Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar sus trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los resultados en sus repositorios institucionales para donde al ser de acceso abierto y restringido, los cuales serán publicados en el repositorio digital (RTIC) (Info) del Registro Nacional.

Nota: En caso de fallecimiento en los datos se procederá de acuerdo a ley (Ley 29446, art. 22 sobre 22.2)

Anexo 7.

Base de datos

Base de datos.

Edad	NIVEL_ED	Infertilidad	Volumen	Viscosidad	PH	AF	Concentra	Movilidad	Movilidad	Vitalidad	ε	Morfologi	Morfologi	Nivel_ph	Nivel_conc	Nivel_volu	suma	Mov	Conteo	M	Nivel_espe	Nivel_mor
31	2.00	1	3.00	1.00	8.10	58.00	43.05	33.33	76.34	9.00	80.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	76.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
33	2.00	2	2.00	1.00	8.10	33.25	22.70	5.30	32.40	8.00	86.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	28.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
33	2.00	2	1.00	1.00	8.10	9.00	9.52	20.63	30.20	6.00	91.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	30.15	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
29	1.00	1	2.00	1.00	8.50	49.00	23.70	29.60	51.20	9.00	84.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	53.30	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00
35	2.00	2	1.00	1.00	8.10	1.85	12.20	19.50	31.80	7.00	86.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	31.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
40	3.00	1	3.00	1.00	8.30	56.50	34.78	19.56	55.00	9.00	81.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	54.34	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00
35	2.00	1	3.00	1.00	8.50	80.00	56.20	10.60	66.30	7.00	78.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	66.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
45	3.00	2	1.00	1.00	8.50	3.80	7.30	11.00	19.60	9.00	89.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	18.30	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
30	1.00	2	1.50	1.00	8.10	32.50	24.00	15.40	40.60	8.00	84.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	39.40	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00
29	1.00	1	1.50	1.00	9.00	29.50	33.10	21.70	60.36	7.00	89.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	54.80	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
33	2.00	2	1.00	1.00	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
32	2.00	2	2.00	1.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
38	3.00	1	3.00	1.00	8.50	67.00	29.70	21.00	52.59	7.00	89.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	50.70	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00
30	1.00	1	2.00	1.00	8.50	80.50	51.20	25.60	77.50	6.00	92.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	76.80	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
27	1.00	1	3.00	1.00	8.00	87.00	61.10	21.70	83.70	7.00	89.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	82.80	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
35	2.00	1	1.50	1.00	8.10	29.25	24.40	26.90	52.40	8.00	82.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	51.30	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00
28	1.00	2	2.00	1.00	7.00	26.00	15.10	21.80	37.10	7.00	89.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	36.90	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
35	2.00	2	3.00	1.00	8.00	27.00	8.00	30.60	39.00	9.00	84.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	38.60	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
32	2.00	2	3.00	1.00	8.10	24.20	14.00	26.70	41.05	6.00	68.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	40.70	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00
31	2.00	1	3.00	1.00	7.00	75.00	51.20	20.10	71.50	8.00	92.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	71.30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
34	2.00	2	1.00	1.00	7.00	7.87	6.20	19.50	25.80	6.00	89.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	25.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
30	1.00	1	3.00	1.00	8.00	67.00	53.80	15.02	69.90	10.00	72.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	68.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
47	3.00	2	2.00	1.00	8.10	12.50	14.00	22.00	39.70	7.00	69.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	36.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
39	3.00	2	1.50	2.00	7.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
30	1.00	1	3.00	1.00	8.10	28.75	30.70	15.30	58.00	6.00	94.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	46.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
38	3.00	2	1.00	1.00	8.00	19.25	8.70	21.70	30.85	7.00	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	30.40	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
39	3.00	2	3.00	1.00	8.30	58.00	43.20	19.10	62.96	5.00	96.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	62.30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
28	1.00	1	3.00	1.00	8.30	50.50	24.02	26.62	51.28	7.00	81.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	50.64	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00
34	2.00	1	2.00	1.00	8.30	72.50	43.60	20.90	65.06	8.00	89.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	64.50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
40	3.00	2	3.00	1.00	8.30	18.20	17.00	27.70	45.16	6.00	89.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	44.70	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00
33	2.00	2	3.00	1.00	8.30	3.87	6.90	22.40	31.00	5.00	78.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	29.30	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
34	2.00	2	2.00	1.00	8.30	6.37	14.01	18.50	40.00	6.00	89.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	32.51	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
49	3.00	2	2.00	1.00	8.00	9.62	17.40	22.00	39.70	7.00	86.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	39.40	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00
44	3.00	1	2.00	1.00	7.00	28.50	19.80	32.50	53.84	8.00	79.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	52.30	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00
37	3.00	2	2.00	1.00	7.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
46	3.00	2	2.00	1.00	8.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
34	2.00	1	1.00	1.00	7.00	34.00	60.80	15.40	76.34	9.00	86.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	76.20	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
31	2.00	1	1.00	1.00	8.00	31.50	37.80	29.00	69.00	7.00	84.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	66.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
46	3.00	1	1.50	1.00	8.10	25.00	17.05	36.80	59.18	5.00	89.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	53.85	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
37	3.00	2	1.50	1.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
32	2.00	2	2.00	1.00	8.10	5.50	4.80	16.70	23.80	5.00	87.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	21.50	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
34	2.00	1	1.00	1.00	8.00	40.00	51.60	17.20	68.85	6.00	68.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	68.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
40	3.00	2	2.00	1.00	8.00	13.17	3.40	15.30	20.56	6.00	92.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	18.70	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
33	2.00	1	1.50	1.00	7.90	33.25	41.10	21.10	62.79	6.00	92.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	62.20	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

34	2.00	1	2.00	1.00	7.90	44.75	45.30	22.70	68.46	9.00	89.00	1.00	1.00	1.00	68.00	1.00	1.00	2.00
32	2.00	2	2.00	1.00	7.90	18.87	8.60	26.50	35.13	5.00	93.00	1.00	1.00	1.00	35.10	2.00	2.00	2.00
34	2.00	2	1.50	1.00	7.90	15.87	12.60	25.10	37.97	5.00	94.00	1.00	1.00	1.00	37.70	2.00	2.00	2.00
44	3.00	2	3.00	1.00	7.90	13.87	9.30	29.30	38.61	3.00	97.00	1.00	2.00	1.00	38.60	2.00	2.00	2.00
34	2.00	1	2.00	1.00	7.90	36.00	48.10	21.60	70.58	4.00	96.00	1.00	1.00	1.00	69.70	1.00	1.00	2.00
31	2.00	2	1.00	1.00	7.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	1.00
36	3.00	1	1.50	1.00	8.10	36.25	31.90	22.20	55.65	9.00	91.00	1.00	1.00	1.00	54.10	1.00	2.00	2.00
36	3.00	2	2.00	1.00	8.10	28.75	8.70	36.00	44.54	3.00	96.00	1.00	1.00	1.00	44.70	1.00	2.00	2.00
41	3.00	2	2.00	1.00	8.10	32.25	26.70	14.40	41.02	5.00	89.00	1.00	1.00	1.00	41.10	1.00	2.00	2.00
30	1.00	2	1.00	1.00	8.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	1.00
47	3.00	2	1.00	1.00	7.90	14.37	3.90	14.80	18.91	3.00	97.00	1.00	1.00	1.00	18.70	2.00	2.00	2.00
42	3.00	2	2.00	1.00	8.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	1.00
37	3.00	1	2.50	1.00	7.00	41.25	48.30	24.50	72.72	6.00	95.00	2.00	1.00	1.00	72.80	1.00	1.00	2.00
34	2.00	2	2.00	1.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	1.00
42	3.00	1	2.00	1.00	8.10	61.50	59.01	14.75	77.10	8.00	82.00	1.00	1.00	1.00	73.76	1.00	1.00	1.00
41	3.00	1	2.00	1.00	7.10	68.50	66.08	13.04	76.40	8.00	83.00	1.00	1.00	1.00	79.12	1.00	1.00	1.00
37	3.00	1	3.00	1.00	8.30	34.20	49.70	18.90	69.00	6.00	89.00	1.00	1.00	1.00	68.60	1.00	1.00	2.00
35	2.00	1	2.50	1.00	8.10	80.00	56.20	10.60	66.30	8.00	84.00	1.00	1.00	1.00	66.80	1.00	1.00	1.00
29	1.00	1	2.00	1.00	8.10	193.70	78.50	7.20	73.30	9.00	95.00	1.00	1.00	1.00	85.70	1.00	1.00	2.00
39	3.00	2	2.00	1.00	8.00	8.60	11.90	30.50	31.50	5.00	81.00	1.00	2.00	1.00	42.40	1.00	2.00	1.00
38	3.00	2	6.00	1.00	8.00	33.25	22.70	5.40	32.40	7.00	86.00	1.00	1.00	2.00	28.10	2.00	2.00	2.00
34	2.00	2	1.50	1.00	8.10	30.50	13.60	25.60	41.70	7.00	81.00	1.00	1.00	1.00	39.20	1.00	2.00	1.00
40	3.00	1	2.00	1.00	8.30	63.00	43.80	18.50	61.50	8.00	81.00	1.00	1.00	1.00	62.30	1.00	1.00	1.00
30	1.00	1	4.00	1.00	8.10	62.00	50.80	12.60	63.60	8.00	80.00	1.00	1.00	2.00	63.40	1.00	1.00	1.00
45	3.00	1	2.00	1.00	8.20	176.25	83.30	5.90	88.50	10.00	94.00	1.00	1.00	1.00	89.20	1.00	1.00	2.00
31	2.00	2	6.00	1.00	8.50	33.25	28.40	15.30	45.60	8.00	68.00	1.00	1.00	2.00	43.70	1.00	2.00	1.00
44	3.00	2	4.00	1.00	8.10	77.50	24.80	23.30	47.40	9.00	72.00	1.00	1.00	2.00	48.10	1.00	2.00	1.00
32	2.00	2	2.00	2.00	8.30	163.70	22.50	20.60	45.30	7.00	74.00	1.00	1.00	1.00	43.10	1.00	2.00	1.00
34	2.00	1	5.00	1.00	9.00	77.50	79.80	8.10	89.40	8.00	79.00	1.00	1.00	2.00	87.90	1.00	1.00	1.00
47	3.00	1	3.00	1.00	8.50	118.20	41.00	13.80	82.00	6.00	89.00	1.00	1.00	1.00	54.80	1.00	1.00	2.00
44	3.00	1	2.00	1.00	8.10	17.80	26.70	9.30	68.90	7.00	65.00	1.00	1.00	1.00	36.00	2.00	1.00	1.00
39	3.00	1	1.50	1.00	8.50	65.50	53.50	14.90	71.70	7.00	58.00	1.00	1.00	1.00	68.40	1.00	1.00	1.00
41	3.00	1	1.50	2.00	8.30	73.00	62.70	10.10	98.00	8.00	68.00	1.00	1.00	1.00	72.80	1.00	1.00	1.00
42	3.00	1	2.50	1.00	8.10	15.00	57.40	10.40	78.90	6.00	68.00	1.00	1.00	1.00	67.80	1.00	1.00	1.00
40	3.00	1	2.00	1.00	8.50	62.00	52.10	12.10	67.50	5.00	95.00	1.00	1.00	1.00	64.20	1.00	1.00	2.00
33	2.00	2	2.00	1.00	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	1.00
33	2.00	2	1.50	1.00	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	1.00	0.00	2.00	2.00	1.00
35	2.00	1	3.00	1.00	7.00	74.00	60.10	13.40	79.40	8.00	92.00	2.00	1.00	1.00	73.50	1.00	1.00	2.00
35	2.00	1	1.50	1.00	7.00	79.50	63.50	21.90	88.00	7.00	93.00	2.00	1.00	1.00	85.40	1.00	1.00	2.00
44	3.00	1	1.50	1.00	8.30	59.00	32.20	13.40	65.70	7.00	82.00	1.00	1.00	1.00	45.60	1.00	1.00	1.00
42	3.00	1	2.00	1.00	8.10	61.50	59.01	14.75	77.10	8.00	82.00	1.00	1.00	1.00	73.76	1.00	1.00	1.00
37	3.00	1	3.00	1.00	8.30	34.20	49.70	18.90	69.00	6.00	89.00	1.00	1.00	1.00	68.60	1.00	1.00	2.00
42	3.00	1	2.80	1.00	7.50	118.50	88.46	7.14	95.94	8.00	92.00	1.00	1.00	1.00	95.60	1.00	1.00	2.00
38	3.00	1	3.00	1.00	7.00	23.55	43.33	25.00	73.60	5.00	95.00	2.00	1.00	1.00	68.33	1.00	1.00	2.00

Anexo 8.

Matriz de consistencia

Título: Análisis de espermograma en pacientes con fertilidad en una clínica privada, Huaraz 2021						
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología	Población y muestra	Conclusiones
¿Cuál es la calidad de los espermogramas en pacientes con infertilidad en una clínica privada Ginmedic, Huaraz 2021?	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la infertilidad en hombres de 30-35 años en la clínica GINMEDIC de Huaraz</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar cuánto es el porcentaje de hombres de 30 - 35 años son infértiles en la clínica GINMEDIC de Huaraz.</p> <p>Determinar las características físicas de la muestra seminal</p>	<p>La hipótesis, debido a la naturaleza descriptiva del presente estudio hace que sea implícita. Según Lázaro (2020), los trabajos descriptivos no necesitan que se mencione una hipótesis</p>	<p>Espermogramas:</p> <p>El espermograma es el examen paraclínico que brinda la visión más amplia de la capacidad reproductiva del varón. Es un examen de bajo costo que permite realizar una primera impresión diagnóstica y evaluar los</p>	<p>Enfoque</p> <p>Descriptivo, retrospectivo, observacional, no experimental, de corte transversal, asimismo de enfoque positivista - cuantitativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).</p> <p>Es descriptiva porque se darán a conocer los resultados obtenidos del espermograma con su respectivo análisis (Sabino, 2003).</p> <p>Es retrospectivo porque el estudio se basa en observaciones clínicas para intentar identificar</p>	<p>Población</p> <p>La población a evaluar corresponde a todos los pacientes con problemas de infertilidad masculina desde enero del 2021 hasta diciembre del mismo año y que fueron atendidos directamente en la clínica privada Ginmedic del sector de Medicina (Ginecología), las cuales se encuentran ubicados en la provincia de Huaraz, siendo un total de 88 muestras recolectadas.</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra estuvo conformada por toda la</p>	<p>El porcentaje de hombres infértiles según edad en la clínica GINMEDIC de Huaraz se presenta mayormente en varones con edad superior a 30 años, el 47.6% y se encuentra en el rango de edad de 30 – 35 años, el 45.2% mayores a 35 años y el 7,1% menores a 30 años.</p> <p>Las alteraciones físicas de la muestra seminal del paciente de la clínica GINMEDIC Huaraz, el 6,7% presentaron un volumen anormal, el 3,4 % tenían una consistencia fuera de lo normal, el 12,5% tuvieron un pH fuera del rango normal y el 27,3%</p>

	del paciente de la clínica GINMEDIC Huaraz		logros de los tratamientos médicos y quirúrgicos que se llevan a cabo durante el tratamiento (Borge 2011).	retrospectivamente sus antecedentes o causas (Méndez, 2005). Diseño de Investigación M = Muestra con quien se hace el estudio. T = Momento que se hace la observación. O = Información relevante o de interés recogida.	población. Criterios de inclusión Hombres mayores a 28 años de edad. Criterios de exclusión Hombres menores a 28 años de edad.	presentaron una concentración de espermatozoides anormal. La infertilidad en hombres atendidos en la clínica GINMEDIC de Huaraz, fue 47.7% debido a factores como la falta de movilidad, poca vitalidad, bajo número y alteraciones morfológicas de los espermatozoides.
--	--	--	--	--	--	---

Anexo 9.

Autorización de recolección de datos



Huaraz, 15 DE agosto del 2022.

SRA: HUAYANEY LLIUYA ROSALIA

Bachiller en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presente:

Por Intermedio del presente reciba un saludo institucional, nos dirigimos a usted, con la finalidad de informarle la aceptación para facilitarle la información de resultados de los **ANÁLISIS DE ESPERMATOGRAMA EN PACIENTES CON INFERTILIDAD EN UNA CLÍNICA PRIVADA, HUARAZ 2021**. Se le informa que se le otorgara los datos solicitados.

Sin más que decir, garantizando mi compromiso con usted.

Atentamente,

GINMEDIC E.I.R.L.
Luis F. Pineda Goycochea
GERENTE



Clinica Ginmedic
www.clinicaginmedic.com

Cita: #943117137
Cel.: #943619403 Fijo: 043 421166
Psje. Antonio Raymondi 132 Barrio San Francisco - Huaraz

Anexo 10.

Permiso para recolección de datos

**SOLICITO: permiso para recolección de datos para realizar
trabajo de investigación**

SEÑOR: LUIS PAREDES GOYCOCHEA

GERENTE GENERAL DE LA CLINICA GINMEDIC- HUARAZ

Yo **Rosalía Huayaney Lliuya** bachiller de la carrera **LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA**, con DNI. 70188773, ante Ud. Con el debido respeto me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera de tecnología Medica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, en la universidad SAN PEDRO – Huaraz, solicito a usted para realizar trabajo de investigación y se me facilite la información de resultados en su institución, para la formulación de mi tesis de investigación titulado sobre **"Análisis de espermatograma en pacientes con infertilidad en una clínica privada, Huaraz 2021"**

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted a acceder a mi solicitud.

Huaraz, 18 de julio del 2022



HUAYANEY LLIUYA ROSALIA
DNI:70188773