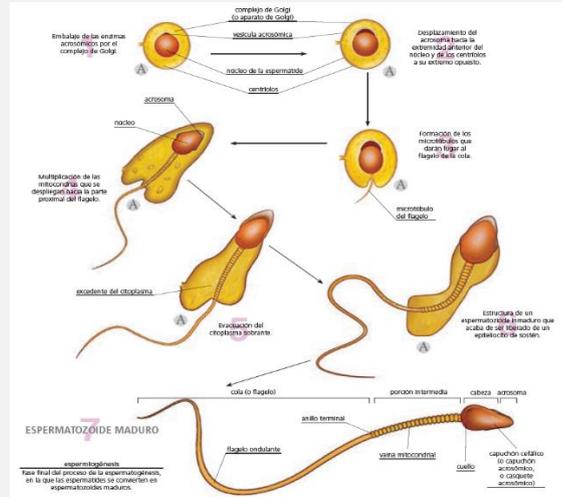




GUÍA DE PRÁCTICA DE LABORATORIO

PERÍODO ACADÉMICO	2025-1S		
ASIGNATURA	ANÁLISIS CLÍNICO II	SEMESTRE: SEXTO	PARALELO: "A"
NOMBRE DEL DOCENTE	Mgs. Mercedes Balladares Saltos		
FECHA	14-05-2025		
NÚMERO DE PRÁCTICA	6	HORA: 14:00-18:00	DURACIÓN: 4 H
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	GRUPO 1	GRUPO 2	
	AGUAGUIÑA BERMEO MELANY SIMONY	MELENDRES CHAVEZ EMILY NICOLE	
	AGUILERA LOGROÑO ANDRES SEBASTIAN	MENDEZ OROZCO NEREA STEPHANIA	
	AÑAPA AÑAPA JIMMY	MERINO COLES MERCEDES CAROLINA	
	AYALA BENAVIDES EDWIN ALEXANDER	MORALES CANDO MARÍA DANIELA	
	CEPEDA OCAÑA GABRIELA ESTEFANIA	MORALES AGUILAR DANNES PAÚL	
	CHICAIZA ROJAS JAIRO SEBASTIAN	NAJERA URGILES KARLA RUBI	
	COBOS ROJAS BRANDONN STEVEN	PADILLA UVIDIA MILLIE SHADE	
	GOMEZ IGLESIAS KAREN BRIGITTE	PARRA CARRILLO GISELA DHALAY	
	GRANDA ORTEGA TATIANA ESTEFANIA	PEÑAHERRERA PITA ANTONY JOSUE	
	GUALA VERDEZOTO MELANY JHAJAIIRA	RIVERA PEÑA EMILYSALOME	
	GUAMAN ILBAY KATYA ABIGAIL	RODRIGUEZ AUNQUI ELSA FABIOLA	
	GUAMAN ALVAREZ DAMARIS CECIBEL	ROMERO PÉREZ PAULO EMILIO	
	GUAÑUNA ALVARO CRISETH ALEXANDRA	SAILEMA ROJANA KATHERYN BRIGITTE	
	GUERRA HEREDIA JOSÉ SEBASTIÁN	SUAREZ TIXI ERIKA MIREYA	
	HEREDIA BUNGACHO ERIKA PAOLA	TENEMASA CARRAZCO EMYLY SOLANGE	
	HERNANDEZ GARCIA GENESIS NICOLE	TENEMAZA ALLAICA JOSSELYN LIZET	
	JIMENEZ VERDEZOTO SAUL EDUARDO	TENORIO VELASCO WILLIAN JOEL	
	LARREA TOLA LESLIE CRISTINA	TUAPANTA INFANTE DARWIN MANUEL	
	LUGAR DE LA PRÁCTICA	LABORATORIO E 200	
TÍTULO DE LA UNIDAD	ESPERMATOGRAMA		
TEMA DE LA PRÁCTICA	ANÁLISIS MACRO Y MICROSCÓPICO DEL LÍQUIDO SEMINAL		
RESULTADO DE APRENDIZAJE:	Aplica adecuadamente cada una de las técnicas y procedimientos en el estudio del líquido seminal para obtener resultados verdaderos y contribuir al buen diagnóstico médico.		
OBJETIVO GENERAL	APLICAR LOS MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DEL LÍQUIDO SEMINAL		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	Analizar los parámetros macro y microscópicos a determinar en el líquido seminal Aplicar técnicas para el conteo de espermatozoides, Vitalidad, motilidad Aplicar técnicas para el análisis de la morfología espermática		
FUNDAMENTO TEÓRICO:	ESPERMATOGÉNESIS		



ESPERMIOGRAMA

Se denomina seminograma o espermiograma o espermograma al análisis del líquido seminal. optimizando el proceso, en estudio se analizan parámetros macroscópicos, microscópicos, químicos otros aspectos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece unos valores de referencia que determinan cuáles son los valores normales para un espermograma. De esta manera, atendiendo a estos parámetros de normalidad y al resultado obtenido en el seminograma, se evalúa si hay algún tipo de alteración seminal que pudiera causar infertilidad masculina.

LOS PASOS BÁSICOS EN EL ANÁLISIS DEL LÍQUIDO SEMINAL SON:

- 1.- A los 0-5 minutos después de emitida la muestra, se registran los datos del paciente y se coloca en una incubadora a 37° C. hasta que licué.
- 2.- A los 20-25 minutos, se evalúa la licuefacción, la apariencia visual y el olor.
- 3.- A los 30-60 minutos, se evalúa la viscosidad, la movilidad espermática, la agregación/aglutinación espermática, otros tipos celulares.
Se realizan los test para anticuerpos (si es necesario), se evalúa la vitalidad espermática. se hacen las diluciones para determinar la concentración espermática, se tiñen las láminas para evaluar la morfología espermática.
- 4.- Mas tarde, se hace el recuento de espermatozoides en una cámara Neubauer. Si hay un número > a 1 x 10⁶ células redondas/mL en el semen, se hace una evaluación de células inflamatorias, se tiñen los frotis para evaluación de la morfología espermática y de células redondas (NxS) x 100 N (# cel. Redondas), S (esperm/ml)
- 5.- En el mismo día o después si la muestra es congelada, se realiza el análisis bioquímico de las secreciones de la próstata (Ácido cítrico, zinc), vesícula seminal (fructuosa) y epidídimo (α- glucosidasa, L carnitina).

MATERIALES Y MÉTODOS

Equipos	Materiales	Reactivos
Microscopio, cámara de Neubauer	Gradillas, tubos de ensayo, placas, cubres, pipetas de Pasteur, tubos cónicos graduados, pipetas automáticas, volumétricas.	Reactivo de Wright, eosina, diluyente de Macomber y Sauders,

PROCEDIMIENTO / TÉCNICA:

EXAMEN MACROSCÓPICO



COLOR. Blanquecino, gris

ASPECTO: Homogéneo, Opalescente u opaco

OLOR: Se describe como “sui generis” o característico.

LICUEFACCIÓN

1. La muestra de colocarse a 37 °C en baño maría o estufa microbiológica, dejar entre 15 y 30 min, en rotación constante manual y observar el tiempo en que la muestra se ha licuado, caso contrario dejar por más tiempo hasta 1 hora, si transcurrido este tiempo no se licua se debe reportar.

VOLUMEN

- 1- Se lo realizará en un tubo graduado (cónico)
- 2- Reportar en ml.



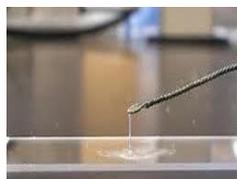
VISCOSIDAD

1. Con pipetas de Pasteur se debe absorber la muestra y dejar caer. Esta debe ser gota a gota, si esta no es así y tiene una filancia mayor a 2 cm es aumentada.
2. Reportar normal o aumentada



FILANCIA

1. Con haza de platino, hisopo o varilla de vidrio, ver la filancia. Debe ser menor o igual a 2 cm.





El pH

1. Utilizar tiras reactivas con escala de 5 a 10
2. Colocar una gota de líquido seminal y esperar 30 seg.
3. Reportar el resultado transcurrido este tiempo

- Normal: **7.2 a 8.1**
- **Neutraliza el pH ácido vaginal**
- **Fructuosa y ácido Cítrico dan acidez**
- No hay evidencia de que un pH mayor sea patológico
- Valores inferiores pueden indicar infección genital



EXAMEN MICROSCÓPICO



FRESCO:

1. Aglutinación
2. Células de la espermatogénesis
3. Leucocitos, bacterias, cristales, etc.

AGLUTINACIÓN ESPERMÁTICA. La aglutinación se refiere específicamente a espermatozoides móviles y pegados entre ellos, esta aglutinación puede ser de tipo:

A cabeza-cabeza

B cola-cola

C solo la punta de la cola

D Se aglutina las cabezas con las cabezas y a la vez las colas con las colas)

E: Se produce una maraña de aglutinación.

Grado 1: Menos del 10 % de los espermatozoides esta aglutinado

Grado 2: entre el 10 y 50 % de los espermatozoides esta aglutinado

Grado 3: Más del 50 % de los espermatozoides esta aglutinado

Grado 4: Todos los espermatozoides están aglutinados e interconectados.

sugestivo de la presencia de anticuerpos anti espermáticos

La aglutinación se produce por la presencia de Anticuerpos Anti Espermatozoides (ASA) se producen cuando la barrera hemato-testicular se interrumpe por una obstrucción, infección o traumatismo.

Las inmunoglobulinas (o anticuerpos) de la clase IgG pueden estar presentes en el suero y semen, uniéndose a los espermatozoides, inhibiendo sus capacidades funcionales. La presencia de este tipo de anticuerpos es la principal causante de la esterilidad inmunológica en el hombre.



MOTILIDAD

Colocar entre una porta y un cobre objeto precalentados a 37 °C. 50 ul (1 gota del líquido seminal)
Observar al microscopio la movilidad x lo menos 200 espermatozoides, categorizar el movimiento(A,B,C,D)

- Tipo A (+++) o rápidos progresivos: recorren más de 25 $\mu\text{m/s}$.
- Tipo B (++) o lentos progresivos: recorren entre 5 y 24 $\mu\text{m/s}$.
- Tipo C (+-) o no progresivos: recorren menos de 5 $\mu\text{m/s}$.
- Tipo D (0) o inmóviles.

VITALIDAD

1. Eosina al 0,5%(CINa 0,9 %). Se mezcla una alícuota de eosina (10 μL) con una muestra de líquido seminal semen (10 μL), se cubre con un cubreobjeto, se deja reposar 30 segundos y se evalúa inmediatamente al microscopio en 200 espermatozoides. (40 X)

2. Eosina-Nigrosina. Agregar 10g de nigrosina a la solución de eosina 0,5 %, se hierve, enfriar y filtrar, se debe guardar en frasco de vidrio oscuro. Colocar 50 μL de semen y mezclar con igual cantidad de E-N, esperar 30 segundos mezclar, realizar un extendido. Observar al microscopio en 200 espermatozoides (100X)

CONTEO DE ESPERMATOZOIDES- LIQUIDO DE DILUCIÓN (MACOMBER Y SAUDERS)

Bicarbonato de sodio 5g
Formol 1 ml.
Agua destilada 100 ml.

Diluir el semen 1/5, 1/10, 1/20,1/50, se llenan los 2 lados de la cámara de Neubauer con 10 μL de la dilución, o realizar 2 diluciones, 1 en cada lado de la cámara dejar sedimentar 5 a 10 minutos en ambiente húmedo y se procede a contar. Se cuentan en el cuadrante central que se utiliza para el recuento de los glóbulos rojos o en los cuadrantes laterales (G blancos)

Para decidir qué dilución se debe realizar se basa en el fresco (PROMEDIO X CAMPOS)

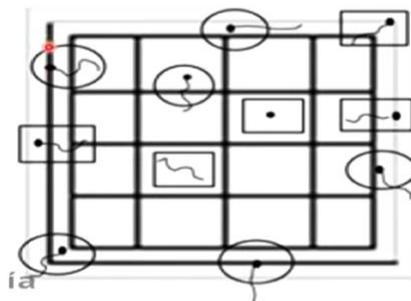
1-2 x c	1:2
2-15 x c	1:5
15-40 x c	1:10
40-200 x c	1:20

Mayor de 200 x c 1:50

Muestras que contienen menos de 10 espermatozoides en el cuadrado grande central se deben contar en todo el cuadrado (que contiene 25 cuadrados pequeños);

Muestras que contienen entre 10 a 40 espermatozoides en el cuadrado grande central, se pueden contar 10 cuadrados pequeños, de los 25; y

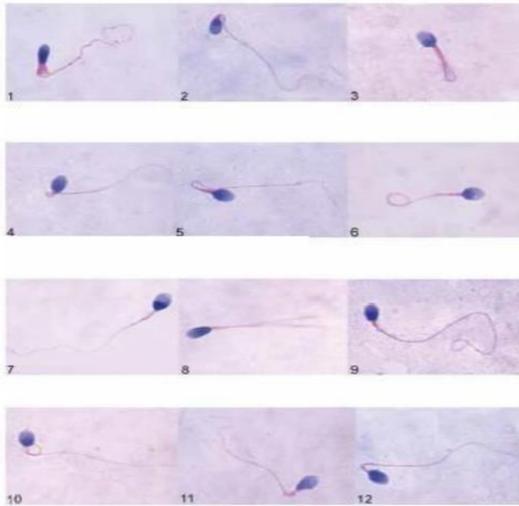
Muestras que contienen más de 40 espermatozoides en el cuadrado grande central, se pueden contar sólo 5 cuadrados pequeños.



MORFOLOGÍA ESPERMÁTICA



Observar al microscopio en 200 espermatozoides la morfología espermática y registrar en porcentaje. La OMS clasifica las alteraciones según donde están localizadas: cabeza, cuello, flagelo y combinadas. Se acepta como normal una morfología con 30% OMS. Dicho en forma sencilla, el varón tiene el 70% o más de sus espermatozoides con alteraciones morfológicas, lo cual es una de las variables que explican el porcentaje alto de infertilidad que hoy existe. Reportar en % de espermatozoides normales y anormales (cabeza, cuello y cola)



Sperm	Head shape	Other head comments	Midpiece comments	Principal piece comments	Overall sperm classification	Comments
1	abnormal		ERC		abnormal	>one third
2	normal		bent	normal	abnormal	
3	abnormal	>70% acr		looped	abnormal	
4	normal		bent	normal	abnormal	
5	normal		thick	looped	abnormal	
6	abnormal	PA vac		coiled	abnormal	
7	normal				normal	
8	normal			double	abnormal	
9	abnormal			coiled	abnormal	
10	abnormal		bent, insert	coiled	abnormal	
11	normal		thick	bent	abnormal	
12	normal		bent	normal	abnormal	

BIOQUÍMICA DEL LÍQUIDO SEMINAL

TÉCNICAS COLORIMÉTRICAS
TÉCNICAS ENZIMÁTICAS
TÉCNICAS INMUNOLÓGICAS

ESTUDIO MICROBIOLÓGICO

Se realiza si la muestra lo requiere

RESULTADO (Gráficos, cálculos, etc.)

OBSERVACIONES

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

El laboratorio en el diagnóstico clínico. Henry John Bernard

Técnicas y métodos de laboratorio clínico. González de Buitrago José Manuel

MsC. Verónica Cáceres Manzano
DIRECTORA DE CARRERA

Mgs. Mercedes Balladares Saltos
DOCENTE

Mgs. Franklin Ramos Flor
TÉCNICO LABORATORIO

REPORTE DE RESULTADOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

DATOS DEL PACIENTE		
NOMBRE		
EDAD		
CI		
NOMBRE PAREJA SEXUAL		
PROCESO FEBRIL	N/A	
ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS	N/A	
RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA		
LUGAR DE RECOLECCIÓN		
MÉTODO DE RECOLECCIÓN		
DÍAS DE ABSTINENCIA		
FECHA Y HORA DE RECOLECCIÓN		
HORA DE INICIO DE PROCESAMINETO		
EXAMEN MACROSCÓPICO		
COLOR		
ASPECTO		
OLOR		
VOLUMEN		
LICUACIÓN		
VISCOSIDAD		
FILANCIA		
PH		
EXAMEN MICROSCÓPICO (Fresco)		
CÉLULAS	x/c	
CÉLULAS (ESPERMATOGÉNESIS LEUCOCITOS)	x/c	
HEMATÍES	x/c	
CRISTALES	x/c	
BACTERIAS	x/c	
OTROS		
AGLUTINACIÓN		
CABEZA CON CABEZA	GRADO 1,2,3,4	
SEGMENTO INTERMEDIO CON SEGMENTO INTERMEDIO	GRADO 1,2,3,4	
COLA CON COLA	GRADO 1,2,3,4	
MIXTO	GRADO 1,2,3,4	
MOTILIDAD		
GRADO A	%	
GRADO B	%	
GRADO C	%	
GRADO D	%	
VITALIDAD		
VITALES	%	
NO VITALES	%	
CONTEO DE ESPERMATOZOIDES		
NÚMERO DE ESPERMATOZOIDES /ml.	Cel/ml.	
NÚMERO DE ESPERMATOZOIDES /EYACULADO	Cel/eyaculado	
MORFOLOGÍA		
ESPERMATOZOIDES NORMALES	%	
ALTERACIONES DE LA CABEZA	%	
ALTERACIONES DEL SEGMENTO INTERMEDIO	%	
ALTERACIONES DE LA COLA	%	
EXCESO RESIDUO CITOPASMÁTICO	%	
EXAMEN BIOQUÍMICO		
ÁCIDO CÍTRICO		
FRUCTOSA		
FOSFATASA ÁCIDA		
ZINC		
L-CARNITINA		
EXAMEN MICROBIOLÓGICO		
GRAM	N/A	
ZIEHL NEELSEN		
CULTIVO	N/A	
OTRAS PRUEBAS		
PRUEBAS INMUNOLÓGICAS (Ac-antiespermáticos)	N/A	
PRUEBAS FUNCIONALES	N/A	