

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO.
UNIDAD ACADÉMICA PREPARATORIA # 26 “ALBERT EINSTEIN”.**



**PLAN DE CURSO
(SECUENCIAS DIDÁCTICAS).
DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE
ANÁLISIS CLÍNICOS.**

SEMESTRE VI.

7 DE FEBRERO - 15 DE JULIO DEL 2017.

MC. CARMELO BALLADARES CASTILLO.

CHILAPA DE ÁLVAREZ, GRO., A 8 DE FEBRERO DEL 2017.

**UNIDAD ACADÉMICA: Preparatoria # 26 "ALBERT EINSTEIN". SEMESTRE:
Sexto.
ÁREA: Ciencias Naturales.**

PROFESOR: MC. Carmelo Balladares Castillo.

PROPÓSITOS:

A finalizar la presente Unidad de Aprendizaje, el estudiante:

Reconoce la importancia que tiene el conocimiento sobre la estructura y funcionamiento de los tejidos del cuerpo mediante la práctica de análisis clínicos, con el manejo adecuado del material de laboratorio para la observación de las muestras colectadas, para un diagnóstico adecuado, al distinguir cifras normales y anormales en células sanguíneas y sus componentes, así como identificar los tipos de bacterias que afectan el cuerpo humano, esto permite al estudiante adquirir buenos hábitos para conservarse sano.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

3.-Elige y practica estilos de vida saludables.

5.-Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES:

12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.

14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancia, instrumento y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Secuencia didáctica I. El laboratorio clínico y los valores.					Tiempo aproximado: 8			
					Evaluación			
Momento	Función	Actividades del estudiante	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Función	Participación	Producto	Instrumento
Apertura	1. Recuperar conocimiento previo.	Menciona el significado de los valores y cuál es el que usa en su casa y escuela. Participa en la identificación de reglas que se utilizan en el laboratorio clínico.	Lluvia de ideas.	Pintaron, Cuaderno de notas	D	A	Registro del trabajo individual, y grupal	Lista de cotejo
	2.- Problematizar	¿Cómo influyen los valores en el laboratorio de análisis clínicos? ¿Qué valores son necesarios aplicar en el laboratorio de análisis clínicos? ¿Qué es un laboratorio clínico? ¿Cuáles son las reglas del laboratorio clínico?	Trabajo individual y grupal			C		
Desarrollo	3. Adquirir y organizar nueva información.	Observa un video de los valores y una imagen de algunos de ellos. Observa un video de que es un laboratorio clínico. En equipos de 5 integrantes inician la búsqueda de información en diferentes fuentes, relacionada con la bioseguridad, manejo de los desechos y residuos, materiales y microscopio.	Trabajo grupal. Uso de las TICs Trabajo colaborativo	Proyección de video e imagen. Cuaderno. Libros, computadora internet	F	A	Registro en Cuaderno de notas.	
	4. Procesar nueva Información.	En equipo elabora un mapa mental de los valores. En equipo elabora un esquema del microscopio y materiales de uso básico en el laboratorio para describir sus funciones y/o utilidades mediante una exposición.	Trabajo colaborativo	Cuaderno. Papel bond, Marcadores, computadora.	F	H	Esquema Exposición.	

Cierre	5. Aplicar, transferir información.	<p>Selecciona un valor y se compromete a practicarlo hasta que finalice esta materia. Diariamente escribe en su cuaderno como le fue con su actividad. Al final expone al grupo su experiencia.</p> <p>Explica ante el grupo la función de las partes del microscopio y material de laboratorio, utilizando las acciones de bioseguridad.</p>	Escritura reflexiva.	<p>Diario de clase.</p> <p>Microscopio Instrumental, cristalería, punzocortantes, reactivos, muestras.</p>	F	A	<p>El diario.</p> <p>Manejo adecuado del microscopio y materiales de laboratorio.</p>
	6. Tomar conciencia (metacognición)	¿Qué paso? ¿Cómo me sentí? ¿Qué aprendí?	Reflexión individual	Cuaderno de notas	F	H	Bitácora

Secuencia didáctica II. Hematología						Tiempo aproximado: 15	
Evaluación							
Momento	Función	Actividades del estudiante	Estrategias didácticas.	Recursos didácticos.			Instrumento
					Función	Particip	
Apertura	1. Recuperar conocimiento previo.	Examen diagnóstico sobre generalidades de la sangre.	Clase magistral sobre hematología.	Pintarrón, Cuaderno de notas,	D	H	Examen impreso
	2. Problematizar	¿Cuáles son las células sanguíneas? ¿Cuál es la función de las plaquetas? ¿Cómo se clasifican los grupos sanguíneos y Rh?	Trabajo individual y grupal.	Computadora con conexión a internet, Cañón.	D	H	Lista de cotejo

Apertura	1. Recuperar conocimiento previo.	H Examen diagnóstico sobre generalidades de las bacterias.	Clase magistral sobre hematología.	Pintarrón, Cuaderno de notas, Computadora con conexión a internet, cañón,	D	H	Cuaderno de notas con el trabajo individual y grupal, Cuestionario contestado, Examen contestado, Portafolio de evidencias.	Lista de cotejo
	2. Problematizar	¿Cómo se clasifican las bacterias por su forma? ¿Cómo se clasifican las bacterias por tinción Gram? ¿Cuál es la importancia de las bacterias para la vida?	Trabajo individual y grupal		D	H		Examen impreso
Desarrollo	3. <i>Adquirir y organizar nueva información.</i>	Integra equipos de trabajo de 5 integrantes para que mediante una investigación bibliográfica adquiera la información solicitada.	Uso de las TIC Trabajo colaborativo	Libros, Computadora con conexión a internet	F	H	Cuaderno de notas, Portafolio de evidencias.	Lista de cotejo
	4. <i>Procesar nueva Información.</i>	En equipo elabora un resumen para describir la estructura y función de las bacterias.	Trabajo colaborativo	Papel bond, Marcadores, Computadora.	F	H	Reporte del resumen	Rubrica
	5. <i>Aplicar, transferir información.</i>	Elabora un ensayo sobre microscopia bacteriana.	Trabajo individual	Computadora, Cañón, Impresora, Hojas blancas.	F	H	Exposición Grupal Ensayo impreso Portafolio de evidencias.	

Cierre	<i>Tomar conciencia (metacognición)</i>	¿Qué pasó? ¿Cómo me sentí? ¿Qué aprendí?	Reflexión individual.	Cuaderno de notas.	F	H	Bitácora.	Lista de cotejo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE ANÁLISIS CLÍNICOS.

LISTA DE COTEJO PARA ACTIVIDADES EN CLASE Y TAREAS.

MARCA LA CANTIDAD DE FIRMAS QUE CONSIDERES CORRECTAS Y AL FINAL SUMA TODAS LAS FIRMAS Y COLÓCALAS DONDE SE INDICA.

INDICADORES	Si			No	Observaciones
	1F	2F	3F		
Trae la cantidad que se le pidió (3F)	1F	2F	3F		
Trae el tema que se le pidió (3F)	1F	2F	3FF		
Presentación limpia (1F)	0.5F		1F		
La letra se entiende (1F)	0.5F		1F		
Entrega el trabajo en el día y hora indicada (2F)	2F				
Nombre del que calificó: Fecha:					
F=Firmas.				Total de Firmas=	

Lista de cotejo para práctica de laboratorio.

Número y nombre de la práctica de laboratorio:		1						2						3						4					
Equipo:		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
PR AC TIC A DE LA BO RA TO RI O.	LISTA DE COTEJO. INDICADORES (VALOR EN %)	%						%						%						%					
	Entrega su trabajo en el tiempo indicado. (1)																								
	Equipo responsable porque trae todo el material que se le pidió. (1)																								
	Entrega su trabajo limpio. (1)																								
	No presenta errores de ortografía. (1)																								
	Entrega su trabajo con letra entendible. (2)																								
	Presenta carátula con todos los datos correspondientes. (1)																								
	Presenta objetivos. (2)																								
	Presenta correctamente 2 cuartillas o más de introducción. (2)																								
	Presenta correctamente el planteamiento del problema. (1)																								
	Presenta correctamente el marco teórico. (1)																								
	Presenta correctamente la hipótesis. (1)																								
	Presenta por escrito el material, equipo y sustancias que se usaran. (1)																								
	Presenta el procedimiento de la práctica. (2)																								
	Presenta los resultados con tablas, dibujos o fotografía. (2)																								
	Presenta la discusión de los resultados correctamente. (2)																								
	Presenta la conclusión de acuerdo a sus objetivos planteados. (2)																								
	Presenta la bibliografía que usó siguiendo los pasos del A.P.A. (1)																								
	Presenta como mínimo 3 fuentes de consulta. (1)																								
	Total. (25 %)																								

Antología de Introducción a los Análisis Clínicos, 2017.

10 PUNTOS = 10 DE CALIFICACIÓN

EXAMEN=5 PUNTOS.

REPORTE DE PRACTICA DE LABORATORIO=2 PUNTOS.

FIRMAS (TRABAJOS Y TAREAS) =3 PUNTOS.

50% PARA LOS QUE NO EXENTEN. Y 50% EL EXAMEN SEMESTRAL

Este curso estará basado en el vigente Reglamento Escolar 2005.

Artículo 44. El grado de aprovechamiento en los exámenes ordinarios y extraordinarios se expresará en la escala del cero al diez. La calificación mínima para ser aprobado es siete (7).

Artículo 45. Si el promedio general contiene una fracción de cero punto cuatro o menor (0.4), ésta se ajustará al entero inmediato inferior; si la fracción es de cero punto cinco o mayor (0.5), ésta se elevará al entero inmediato superior. Este criterio es aplicable tanto en calificaciones aprobatorias como reprobatorias.

Artículo 47. El académico tiene la obligación de reportar la calificación final en números enteros, que se asentarán en los cuadros de concentración de calificaciones.

Artículo 48. Los exámenes parciales se aplicarán en las fechas acordadas entre profesor y estudiantes, en el aula correspondiente, sin suspensión del resto de las clases y dentro del horario de funcionamiento de la Unidad Académica. El estudiante que obtenga un promedio de nueve (9), tendrá derecho a exentar el examen final.

Artículo 51. Los exámenes finales, con la excepción de talleres y prácticas de laboratorio, siempre serán escritos.

Cuando el estudiante no haya reprobado ningún examen parcial o el promedio de las evaluaciones parciales no sea inferior a ocho, tendrá derecho a que si obtiene en la evaluación final una calificación superior a las evaluaciones parciales, ésta será la calificación definitiva que se reporte.

Artículo 58. Para que el estudiante tenga derecho al primer examen extraordinario de una unidad de aprendizaje determinada, se requiere: c. Tener una asistencia mínima de sesenta por ciento (60%) en la unidad de aprendizaje.

----FORMA DE TRABAJAR.

----Hacer 6 equipos de laboratorio

----En equipos de 3 personas visitar un laboratorio clínico y realizar lo siguiente:

- 1.- Ver y preguntar cómo debe estar equipado el lugar.
- 2.- Preguntar sobre las normas que existen para los laboratorios.
- 3.- Ver o preguntar cómo es la atención que le dan a sus pacientes

Normas oficiales mexicanas.

LA EXPOSICIÓN SERÁ USANDO EL MAPA CONCEPTUAL Y DEBEN INVESTIGAR TODAS LAS PALABRAS QUE DESCONOZCAN PARA QUE SE LAS EXPLIQUEN A SUS COMPAÑEROS.

- 1.- Cuáles son y cómo influyen los valores actitudinales en los resultados de un examen de análisis clínicos.
- 2.- CSSA0359.01 Dictamen de muestras citológicas. Nivel de competencia 2.
- 3.- NOM-166-SSA1-1997 Organización y funcionamiento del laboratorio clínico.
- 4.- NOM-005-STPS-1998.- Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de reactivos químicos peligrosos.
- 5.- NOM-087-ECOL-2002.- Norma oficial mexicana para la eliminación y tratamiento de RPBI.
- 6.- ISO-15189:2003 .- Estandarización internacional para la acreditación de laboratorios clínicos.

PRACTICA DE LABORATORIO.

Manejo del microscopio: -----

Traer una hoja de revista o periódico con texto para recortar la letra "e".

Investigar las partes del microscopio y su función así como también cómo se enfoca el microscopio.

REQUISITOS PARA ENTRAR AL LABORATORIO

Todo alumno podrá entrar al laboratorio siempre y cuando cumpla con lo establecido en el REGLAMENTO ESCOLAR DE LABORATORIO, por lo que te recomiendo que si tienes alguna deuda en él, favor de pagarla para poder acceder y realizar tu práctica, en caso contrario evítame la pena de no dejarte entrar.

Cada vez que vayas a realizar una práctica en el laboratorio cumple con lo siguiente para poder entrar:

- 1.- Tener individualmente copia de la práctica que vas a realizar y haberla estudiado en tu casa.
- 2.- Tener puesta la bata de laboratorio, esta debe ser preferentemente de color blanco, de manga larga y de algodón. Si no la compraste, consíguela a tiempo con tus amigos.
- 3.- Traer 2 trapos por equipo, 1 para limpiar la mesa cuando llegues y cuando te vayas; y el otro trapo es para secar tu material de laboratorio que previamente lavaste con agua y jabón, este trapo no debe dejar restos de tela o pelusa sobre el material seco.

4.- El equipo que no traiga todo su material indicado en la práctica, quedara sin calificación en esa práctica y sin derecho a volverla a realizar más tarde. Será práctica perdida y sin derecho a reportarla.

5.- CREDENCIAL DE ESTUDIANTE.

6.- GAFETE

REPORTE DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

ACTIVIDADES:

Actividad 1.- Observa el siguiente video y escribe en tu cuaderno cuales son los valores que ahí se practicaron.

VALORES:

SON AQUELLOS PRINCIPIOS QUE NOS PERMITEN ORIENTAR NUESTRO COMPORTAMIENTO PARA REALIZARNOS COMO PERSONAS. SU FUNCIÓN ES LA DE GUIAR PARA COMPORTARNOS DE UNA MANERA Y NO DE OTRA, FRENTE A DESEOS O IMPULSOS, BIEN SEA QUE ESTEMOS SOLOS O CON OTROS.

Valores importantes:

La honestidad.

La integridad.

La honradez.

La solidaridad.

La amistad.

El amor.

La responsabilidad y el deber la fortaleza.

La libertad.

La justicia.

Al final del curso entregar y platicar como les fue con su valor practicado. Entrega del DIARIO.



Actividad 2.- Investigar lo que dice la pregunta de abajo y ver un video de lo mismo en clase, para analizarlo y hacer sus propios comentarios.

Actividad extra clase (Actividad para el turno vespertino). Valor=10F

Ir a un laboratorio y preguntar sobre:

- 1.- ¿Qué es un laboratorio de análisis clínicos?
- 2.- ¿Cuáles son las normas mexicanas que se utilizan en el laboratorio de análisis clínicos?
- 3.- ¿Cuál es el reglamento interno del laboratorio de análisis clínicos?
- 4.- ¿Cómo debe estar equipado un laboratorio de análisis clínicos?
- 5.- ¿Cómo es la atención que le dan a sus pacientes?

Actividad extra clase (Actividad para el turno matutino). Valor=10F

- 1.- Ver y preguntar cómo debe estar equipado el laboratorio de análisis clínicos
- 2.- Preguntar sobre las normas del laboratorio de análisis clínicos.
- 3.- ver o preguntar cómo es la atención que le dan a sus pacientes.
- 4.- Qué es norma oficial mexicana.

¿Qué es y cuál es la función del laboratorio de Análisis Clínicos?

Es un lugar en el cual el profesionalista realiza exámenes, pruebas o estudios de análisis clínicos para conocer el estado y funcionamiento del cuerpo a través del análisis de células o sustancias químicas ahí presentes con ayuda de diversas herramientas como son microscopios, sustancias químicas y material de cristalería, plástico, metal o madera. Lugar para diagnosticar enfermedades del cuerpo, usando aparatos electrónicos o manuales.



¿Qué es y cuál es la función de un estudio de Análisis Clínicos?



R= Es la exploración complementaria solicitada al laboratorio clínico por un médico para confirmar o descartar un diagnóstico. Forma parte del proceso de atención a la salud que se apoya en el estudio de distintas muestras biológicas mediante su análisis en laboratorio y que brinda un resultado objetivo que puede ser tanto cuantitativo (un número, como en el caso de la cifra de glucosa) o cualitativo (positivo o negativo).

El resultado de un análisis clínico se interpreta a la luz de valores de referencia establecidos para cada población y requiere de una interpretación médica. No deben confundirse ambos conceptos ya que hablamos de dos cosas diferentes, por un lado está la prueba diagnóstica realizada y su resultado, y por el otro, la interpretación que el médico en cuestión dé a esos resultados. Lo más importante es que al realizar un análisis, siempre se deben tener en cuenta ciertas características propias de una prueba diagnóstica. Algunos de estos aspectos clave son: la especificidad, la sensibilidad, el valor predictivo, la exactitud, precisión y validez (analítica, clínica y útil de dicha prueba), así como la preparación y recogida de la muestra o el rango de referencia.

Una de las primeras pruebas de laboratorio fue la prueba de embarazo, inventada por Carlos Galli-Mainini en 1948, la cual vino a remplazar la descrita por Friedman. Cada día el laboratorio clínico y sus determinaciones que se incorporan más a la Patología, hasta convertirse en un signo semiológico más de la clínica. Actualmente en los laboratorios, imperan los analizadores clínicos automatizados, computarizados y especializados en diferentes campos analíticos como hematología, como hemograma,

bioquímica clínica, urianálisis, microbiología, y genética entre otras. Los exámenes electrónicos, de radioinmunoanálisis, y métodos enzimáticos han permitiendo dosificar con gran exactitud cantidades pequeñas como nanogramos, microgramos o picogramos, esto hace posible la determinación de marcadores tumorales, identificación de anticuerpos, y dosificaciones hormonales. Estos analizadores clínicos y los kits de reactivos son, en general, producto sanitario para diagnóstico in vitro.

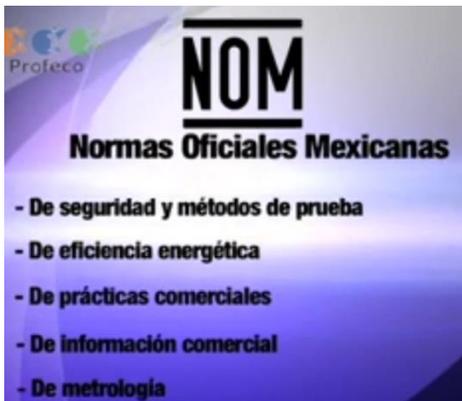
Video:

<https://youtu.be/g>

Laboratorio de Análisis Clínicos

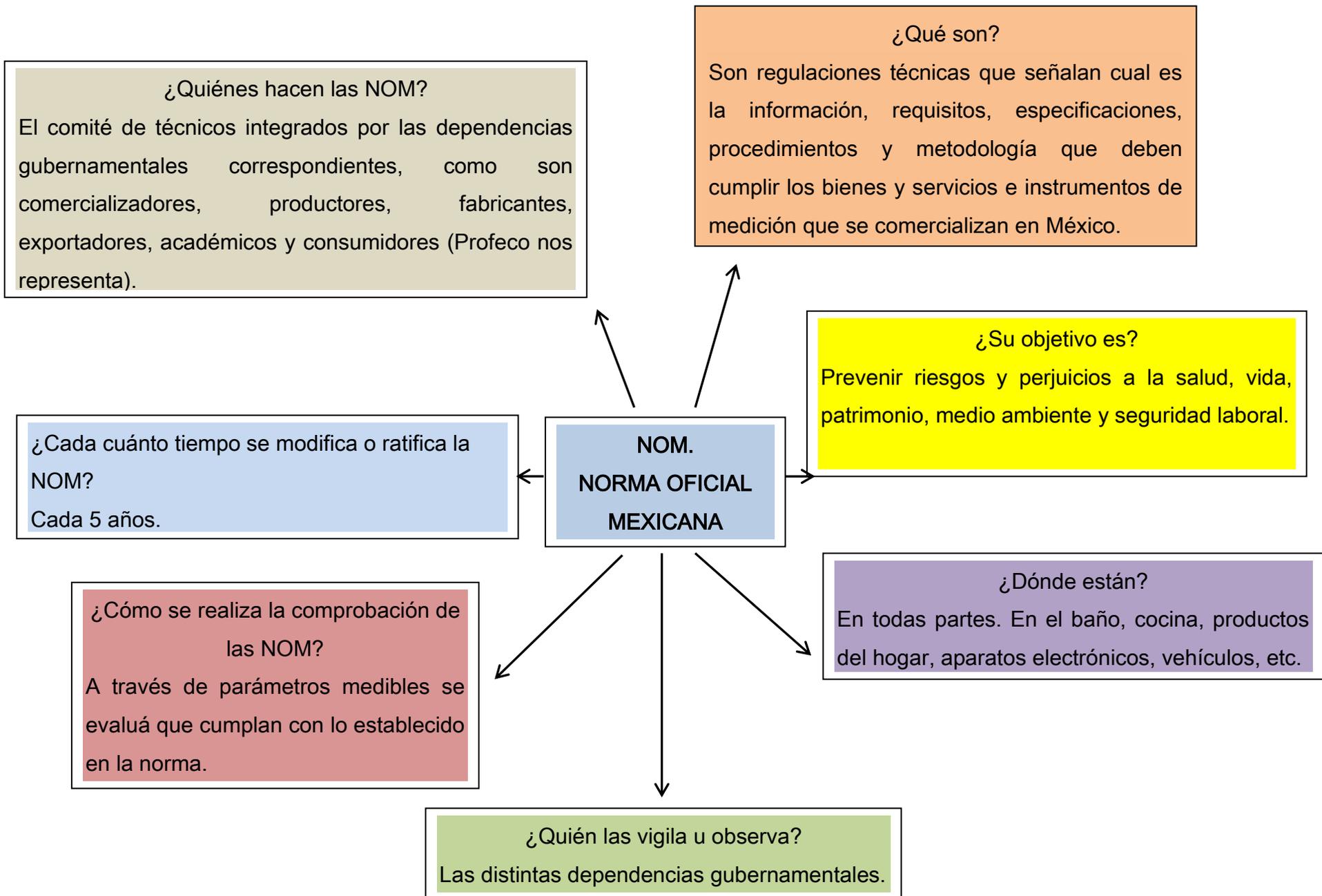
Actividad 3

Observa el siguiente video y has una reflexión escrita de 10 renglones como mínimos en tu cuaderno, sobre lo qué son, para qué sirven y en qué nos benefician las Normas Oficiales Mexicanas en un Laboratorio de Análisis Clínicos.



<https://www.youtube.com/watch?v=ad1EYUMpswY>

[Video de las Normas Oficiales Mexicanas.](https://www.youtube.com/watch?v=ad1EYUMpswY)



Actividad 4.

Observa el siguiente video y has una reflexión escrita de media cuartilla como mínimos en tu cuaderno, sobre lo que son, para qué sirven y en qué nos benefician conocer la Seguridad del paciente en el Laboratorio de Análisis Clínicos. Por último, piensa que tú eres dueño de un Laboratorio de Análisis Clínicos, y escribe 3 reglas que tu usarías ahí.



[Video de la seguridad del paciente en el laboratorio de Análisis Clínicos.](#)

Equipos y temas de exposición. (Nom = Norma Oficial Mexicana).

- 1.- Cuáles son y cómo influyen los valores actitudinales en los resultados de un examen de análisis clínicos.
- 2.- CSSA0359.01 Dictamen de muestras citológicas. Nivel de competencia 2.
- 3.- NOM-166-SSA1-1997 Organización y funcionamiento del laboratorio clínico (NOM-007-SSA3-2011)
- 4.- NOM-005-STPS-1998.- Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de reactivos químicos peligrosos.
- 5.- NOM-087-ECOL-2002.- Norma oficial mexicana para la eliminación y tratamiento de RPBI.
- 6.- ISO-15189:2003.- Estandarización internacional para la acreditación de laboratorios clínicos.

2.- CSSA0359.01. Dictamen de muestras citológicas.

Propósito:

Describir la competencia de un trabajador en el desempeño de la interpretación de muestras citológicas en general, que le permita identificar los elementos celulares epiteliales y no epiteliales normales y en diferentes estados patológicos (inflamatorios, premalignos y malignos).

Fecha de aprobación: 16/08/2000

Fecha de publicación: 15/09/2000

Fecha en que deberá revisarse: 3 años después de la Fecha de publicación

Ejemplo:

INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO DE LA CITOLOGÍA DEL CUELLO UTERINO.

La mayoría de resultados de la citología son normales, pero algunos no lo son. Si usted ha tenido un resultado anormal, significa simplemente que se han encontrado algunas células anormales en la citología de cuello de útero.

Generalmente, estas son anomalías mínimas y no significa que tenga cáncer. De hecho,

muchas mujeres con una citología cervical anormal incluso no precisan tratamiento.

Sin embargo, todas las mujeres con un resultado anormal deben ser seguidas cuidadosamente para reducir su riesgo de desarrollar un cáncer de cuello de útero.

Si se encuentran algunas células anormales en la citología de cuello de útero serán clasificadas según la severidad de las anormalidades que se observen.

Los resultados de la citología se clasifican así:

1. - Normal o Negativa
2. - Inadecuada
3. - Atipia de significado indeterminado (ASCUS)
4. - Lesión de bajo grado (LSIL)
5. - Lesión de alto grado (HSIL)
6. – Cáncer.

1. - Normal o Negativa

Un resultado normal o negativo, significa que no se han encontrado células de cuello de útero anormales en su citología. Será aconsejada que repita su citología en 3 años, o en un año si es la primera citología que se ha practicado.

2. – Inadecuada.

Un resultado inadecuado significa que la citología de cuello de útero **no pudo ser revisada correctamente. Se le debe repetir la citología en 3 meses.**

3.- Atipia de significado indeterminado (ASCUS).

La atipia de significado indeterminado (ASCUS) significa que **hay muy leves cambios anormales en sus células de cuello de útero.** Para muchas mujeres, estos cambios pueden desaparecer sin más y **no requieren tratamiento.** Sin embargo, para algunas mujeres, las células anormales no desaparecen o pueden empeorar y entonces **requerirán tratamiento.**

Si usted tiene un resultado de ASCUS su médico le aconsejará que se **repita la citología** de cuello de útero **en 6 meses** para comprobar si las células anormales han desaparecido o no. Si la **citología** repetida es **normal**, se le aconsejará **repetir** dos citologías más **a los 6 y 12 meses.** Si **todas** ellas también son **normales**, puede **seguir** un cribado normal **cada 3 años.** Si el resultado de alguna de las **citologías repetidas son atipia indeterminada (ASCUS) o más avanzada se debe practicar una colposcopia.**

Si existe la posibilidad de practicar un análisis del ADN viral del VPH, y estuviese indicado en su caso, le pueden ofrecer realizarlo. Si fuese negativo se le devolvería al cribado y no debería hacerse nada más hasta la repetición de la citología. Si el test de VPH fuese positivo se la practicaría una colposcopia.

4.- Lesión de bajo grado (LSIL)

La lesión de bajo grado **significa que se han encontrado cambios anormales mínimos en su citología de cuello de útero.** Como los cambios de atipia indeterminada (ASCUS), la lesión de bajo grado generalmente desaparece por sí misma y no requiere tratamiento. Sin embargo, en algunas mujeres, las células anormales no desaparecerán o pueden empeorar y requerir un

tratamiento.

5.- Lesión de alto grado (HSIL).

Esta citología significa que se han encontrado células de cuello de útero anormales con cambios moderados o severos que indican pueda tener una lesión más avanzada.

La citología de lesión de alto grado es todavía poco probable que corresponda a un cáncer. Sin embargo, estos cambios celulares es poco probable que desaparezcan por sí mismos y habitualmente requieren tratamiento.

Por esto, todas las mujeres con este resultado de la citología deben ser enviadas a colposcopia para un examen más detallado del cuello de útero. Si en la colposcopia se observa algo anormal su médico tomará una muestra de la misma (biopsia). Esta se envía al laboratorio donde será examinada al microscopio para ayudar a decidir si requiere tratamiento o no.

3.- Nom- 166 SSAI-1997. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LABORATORIO CLÍNICO.

Que con fecha 4 de diciembre de 1998, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto de que dentro de los siguientes sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios a la Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. Objetivo y campo de aplicación.

La presente Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los requisitos que deben satisfacerse para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. La aplicación de la presente norma es obligatoria en el territorio nacional para los profesionales, técnicos y auxiliares para la salud de los sectores pública, social y privada que intervengan en la organización y funcionamiento de laboratorios clínicos. Referencias Para la correcta aplicación de esta Norma es necesario consultar las siguientes:

NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI).

NOM-009-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas en los centros de trabajo.

NOM-012-STPS-1993, Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes.

NOM-114-STPS-1994, Sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo.

Definiciones Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana, se entenderá por:

Laboratorios clínicos, a los establecimientos públicos, sociales y privados, independientes o ligados a algún servicio de atención médica, que tengan como fin realizar análisis clínicos y así coadyuvar en el estudio, prevención, diagnóstico, resolución y tratamiento de los problemas de salud.

Ley, a la Ley General de Salud.

Reglamento, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios

de Atención Médica.

Secretaría, a la Secretaría de Salud.

Servicios de referencia, a la realización de análisis clínicos por un laboratorio a solicitud de otro laboratorio.

4.- Nom -055-STPS-1998:

RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y EL ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS QUÍMICOS PELIGROSOS

Que con fecha 15 de mayo de 1998, en cumplimiento del Acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Proyecto de Modificación de la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto que dentro de los siguientes 60 días naturales a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral; Que habiendo recibido comentarios de 2 promoventes, el Comité Consultivo Nacional de Normalización referido procedió a su estudio y resolvió oportunamente sobre los mismos, publicando esta Dependencia las respuestas respectivas en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1998, en cumplimiento a lo previsto por el artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Que en atención a las anteriores consideraciones y toda vez que el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, otorgó la aprobación respectiva

OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN Establecer las condiciones de **seguridad** e **higiene** para el **manejo, transporte y almacenamiento** de **sustancias químicas peligrosas**, para prevenir y **proteger la salud de los trabajadores** y evitar daños al centro de trabajo. La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en todos los centros de trabajo donde se manejen, transporten o almacenen sustancias químicas peligrosas. **REFERENCIAS** Para la correcta interpretación de esta Norma, deben consultarse las siguientes normas oficiales mexicanas vigentes:

NOM-004-STPS-1994, RELATIVA A LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

NOM-010-STPS-1993, RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE PRODUZCAN, ALMACENEN O MANEJEN SUSTANCIAS QUÍMICAS CAPACES DE GENERAR CONTAMINACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE LABORAL.

NOM-017-STPS-1993, RELATIVA AL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS TRABAJADORES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

NOM-026-STPS-1993, SEGURIDAD, COLORES Y SU APLICACIÓN. **NOM-027-STPS-1993**, SEÑALES Y AVISOS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

NOM-028-STPS-1993, SEGURIDAD - CÓDIGO DE COLORES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE

FLUIDOS CONDUCTIDOS EN TUBERÍAS.

NOM-114-STPS-1994, SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

DEFINICIONES Para efectos de esta Norma se establecen las definiciones siguientes:

- a) actividad peligrosa: conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo, que generan condiciones inseguras y sobre exposición a los agentes químicos capaces de provocar daños a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo.
- b) atmósfera explosiva: área del centro de trabajo en que la concentración ambiental de las sustancias químicas peligrosas se encuentra entre el 20% del límite inferior de inflamabilidad y el límite superior de inflamabilidad.
- c) atmósfera no respirable: área del centro de trabajo con deficiencia, menos de 19.5%, o exceso, más de 23.5%, de oxígeno.
- d) Autoridad del Trabajo: las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, que realicen funciones de inspección en materia de seguridad e higiene en el trabajo, y las correspondientes de las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquellas.
- e) centro de trabajo: todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.
- f) espacio confinado: es un lugar lo suficientemente amplio, configurado de tal manera que una persona puede desempeñar una determinada tarea en su interior, que tiene medios limitados o restringidos para su acceso o salida, que no esté diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente.

5.- Nom -087. ECOL.2002:

NORMA OFICIAL MEXICANA PARA LA ELIMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE RPBI.

Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, con fecha 1 de noviembre de 2001 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, con carácter de proyecto la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-087-ECOL-SSA1- 2000, Protección ambiental- Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-Infeciosos-Clasificación y especificaciones de manejo, mismo que fue elaborado de manera conjunta con la Secretaría de Salud, con el fin de que dentro de los 60 días naturales siguientes a su publicación, los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, sito en bulevar Adolfo Ruiz Cortines número 4209, piso 5o., colonia Jardines en la Montaña, código postal 14210.

Objetivo y campo de aplicación La presente Norma Oficial Mexicana establece la clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos así como las especificaciones para su manejo. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los establecimientos que generen residuos peligrosos biológico-infecciosos y los prestadores de servicios a terceros que tengan relación directa con los mismos. Referencias Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993, Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993. Esta Norma contiene la nomenclatura en términos del Acuerdo Secretarial publicado el 29 de noviembre de 1994, por el cual se actualiza la nomenclatura de 58 normas oficiales mexicanas.

Definiciones y terminología:

Agente biológico-infeccioso Cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando está presente en concentraciones suficientes (inóculo), en un ambiente propicio (supervivencia), en un hospedero susceptible y en presencia de una vía de entrada.

Agente enteropatógeno: Microorganismo que bajo ciertas circunstancias puede producir enfermedad en el ser humano a nivel del sistema digestivo, se transmite vía oral-fecal.

Bioterio: Es un área o departamento especializado en la reproducción, mantenimiento y control de diversas especies de animales de laboratorio en óptimas condiciones, los cuales son utilizados para la experimentación, investigación científica y desarrollo tecnológico.

Centro de acopio: Instalación de servicio que tiene por objeto resguardar temporalmente y bajo ciertas condiciones a los residuos peligrosos biológico-infecciosos para su envío a instalaciones autorizadas para su tratamiento o disposición final.

Cepa: Cultivo de microorganismos procedente de un aislamiento.

Establecimientos generadores: Son los lugares públicos, sociales o privados, fijos o móviles cualquiera que sea su denominación, que estén relacionados con servicios de salud y que presten servicios de atención médica ya sea ambulatoria o para internamiento de seres humanos y utilización de animales de bioterio, de acuerdo con la tabla 1 del presente instrumento.

Manejo: Conjunto de operaciones que incluyen la identificación, separación, envasado, almacenamiento, acopio, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

Muestra biológica: Parte anatómica o fracción de órganos o tejido, excreciones o secreciones obtenidas de un ser humano o animal vivo o muerto para su análisis.

6.- ISO- 15189: 2003:

ESTANDARIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS CLÍNICOS.

La **acreditación de los análisis** del laboratorio clínico en su sentido más amplio tiene cada vez más importancia como instrumento de gestión y como medio para crear confianza en los resultados. La norma internacional ISO/IEC 17025:1999 proporciona los requisitos generales para el sistema de gestión de la calidad y para la competencia técnica, sin embargo, los laboratorios clínicos han manifestado que su relación con los pacientes y los clínicos merece consideraciones especiales, sobre todo en las fases pre analítica y pos analítica.

CONTENIDO DE LA ISO 15189:2003

La norma internacional es un extenso texto de 42 páginas. Como consecuencia, el escrito que sigue es un resumen de lo más importante. La mayoría de laboratorios clínicos, a diferencia de otros laboratorios de análisis, tienen - Obligaciones pre analíticas hacia los pacientes relacionadas con la preparación, identificación y transporte de muestras - Obligaciones pos analíticas hacia el personal sanitario en relación a la validación, información, interpretación y asesoramiento. Además hay consideraciones de seguridad, ética y prevención de enfermedades. **Ámbito, normas de referencia, términos y definiciones** El ámbito de aplicación solo cita en esencia el título de la norma, como se comenta anteriormente y es mucho más corta que en la ISO/IEC 17025. La lista de normas referenciales incluye la ISO 9001:2000 y la ISO/IEC 17025:1999, junto con varios vocabularios ISO, mientras que la bibliografía referenciada consta de 57 referencias. Se definen 17 conceptos centrales, a veces tomándolos del "Vocabulario internacional de términos básicos y generales en metrología" (VIM:1993); la ISO/IEC 17025 no tiene ninguno, pero remite a la Guía ISO/IEC 2 y VIM.

Requisitos de gestión

El apartado 4 de la norma describe los requisitos para un sistema de gestión de calidad basado en la ISO 9001:2000, pero estructurado de acuerdo con la ISO 17025/1999. La Tabla normativa A.1 describe la correlación entre la ISO 9001 y la ISO 15189. Organización y gestión. Los objetivos de los laboratorios clínicos están claramente señalados, en particular destacando que "Los servicios de los laboratorios clínicos, incluyendo una apropiada interpretación y los servicios de asesoramiento, estarán diseñados para conocer las necesidades de los pacientes y de todo el personal clínico responsable de la atención al paciente" (4.1.2). Así pues, están descritos los elementos de la responsabilidad de la gestión por diseño, puesta en práctica, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de la calidad (SGC), incluyendo confidencialidad, formación y nombramiento de un coordinador de calidad. Sistema de gestión de la calidad La documentación es un punto importante que inicialmente es muy laboriosa y sobrepasa en extensión y detalle al papeleo rutinario habitual. Comprende las políticas, procesos, programas, procedimientos e instrucciones, que deben ser comunicados y entendidos, así como el control interno de la calidad y su evaluación externa. El documento principal es un manual de calidad que describe de forma general, entre otros: la política de calidad (incluyendo ámbito, normas de servicio y adhesión a la ISO/IEC 17025), la SGC, las funciones y la responsabilidad de la gestión técnica y del coordinador de calidad, recursos, lista y validación de los procedimientos de análisis, interacción con el entorno, auditorías y ética. La lista de los contenidos está más detallada que en la ISO/IEC 17025. Control de los documentos Este subapartado está completamente detallado en cuanto a procedimientos, revisión, archivo, conservación, correcciones e identificación. Es muy útil cuando se ha implementado y mantenido, pero laborioso de poner en marcha. Análisis efectuados por laboratorios de referencia Una gran y delicada responsabilidad del laboratorio que subcontrata es definir y asegurar la competencia y calidad de los laboratorios de referencia y de los consultores, así como transmitir y comentar sus resultados al solicitante. Se detallan los requisitos.

Total de tareas en firma =109F

Actividad 5.(Total de firmas=89F)

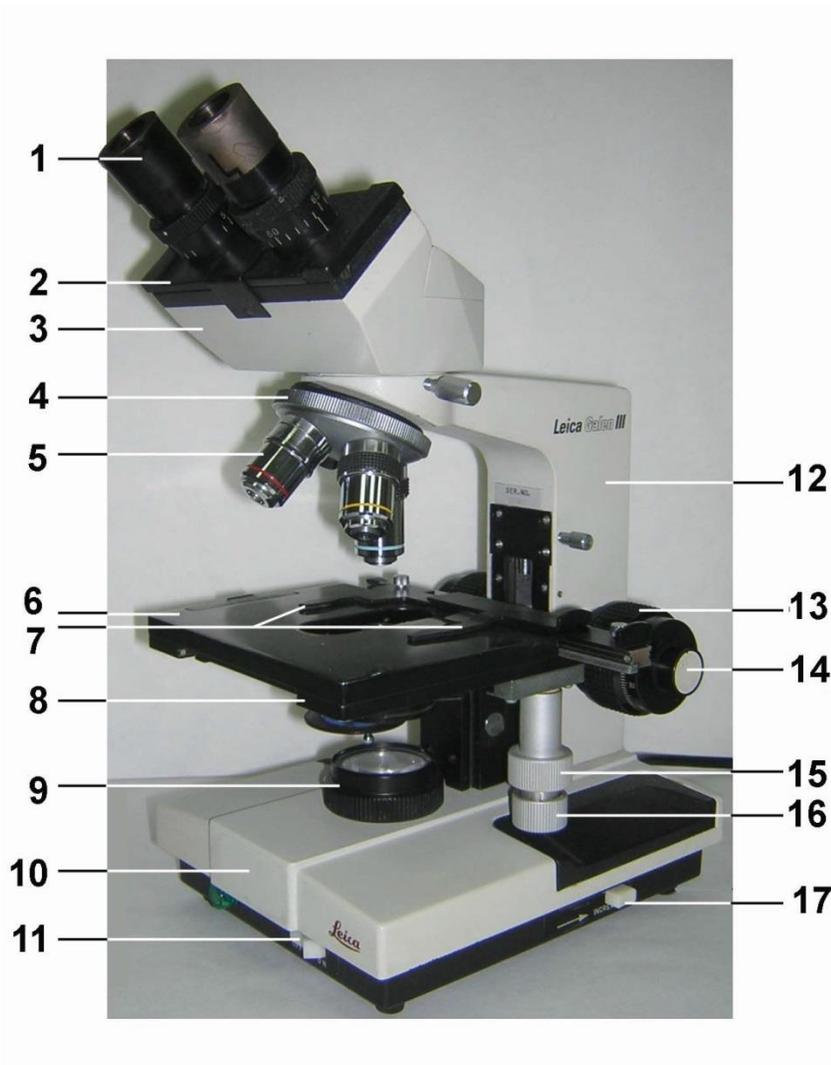
Investigar:

1. ¿Para qué sirve el microscopio binocular? VALOR 10F
2. ¿Cómo se llaman las partes de microscopio binocular y su función? CADA UNA VALE 2F. (26F)
3. Dibuje al microscopio binocular indicando el nombre de cada una de sus partes. DIBUJO=10F NOMBRE DE CADA PARTE= 1F = 17f (27F)
4. ¿Cómo hacer un enfoque correcto para ver con claridad la muestra colocada en el microscopio? VALOR 10F
5. Mencione los sistemas por los cuales se compone el microscopio al igual de las partes que integran a ese sistema. 1 FIRMA POR CADA SISTEMA Y SUS PARTES. (16F)

1. Respuesta:
 - a. Para el reconocimiento de material biológico.
 - b. Para examinar objetos transparentes, o cortados en láminas tan finas que se transparentan.
 - c. Para aumentar o ampliar las imágenes de objetos y organismos no visibles a simple vista. Situados a distancias muy cortas.
 - d. Para estudiar objetos o secciones finas, entre aproximadamente 0.2 a 100 micrómetros (μm).

1. ¿Cómo se llaman las partes de microscopio binocular y su función?

1. Base: Parte inferior del microscopio que hace contacto con la mesa.
2. Columna o Brazo: Estructura rígida situada en la parte posterior del microscopio, sostiene el tubo binocular y la platina, y sirve para transportarlo.
3. Tubo: Pieza vertical que sostiene el revólver y el lente ocular.
4. Revólver: Sistema giratorio localizado en la parte inferior del tubo, al cual se incorporan los lentes objetivos.
5. Tornillo macrométrico: Sirve para alejar o acercar el tubo y la platina, permite enfocar la imagen.
6. Tornillo micrométrico: Sirve para dar claridad a la imagen.
7. Platina: Lámina con un orificio central en donde se coloca la muestra que se desea observar.
8. Carro: Sistema de pinzas colocado encima de la platina. Sirve para desplazar la muestra hacia adelante y hacia atrás, y de derecha a izquierda.
9. Oculares: Lentes convergentes situados en la parte superior del tubo.
10. Aumentan la imagen que proviene del objetivo. Su aumento es de 10X.
11. Objetivos: Lentes convergentes incorporados en la parte inferior del revólver. Aumenta la imagen del objeto observado.
12. Condensador: Sistema de lentes convergentes encargados de concentrar los rayos de luz en el centro del orificio de la platina. Sirve para enfocar la luz hacia el objeto que se va a examinar.
13. Diafragma o Iris: Esta situado debajo de la platina, inmediatamente debajo del condensador. Sirve para regular la entrada de luz al condensador y se acciona mediante una palanca.
14. Fuente de luz: Bombilla o espejo incorporado al microscopio.



3.- Dibuje al microscopio binocular indicando el nombre de cada una de sus partes.

(1) Ocular; (2) Tubo; (3) Cabezal; (4) Revolver; (5) Objetivo; (6) Platina; (7) Pinzas para sujetar el portaobjetos; (8) Condensador; (9) Fuente luminosa con diafragma; (10) Base o pie; (11) Interruptor; (12) Brazo; (13) Macrométrico; (14) Micrométrico); (15 y 16) Carro (Mandos para de desplazamiento de la platina); (17) Botón regulador de intensidad.

4.- ¿Cómo hacer un enfoque correcto para ver con claridad la muestra colocada en el microscopio?

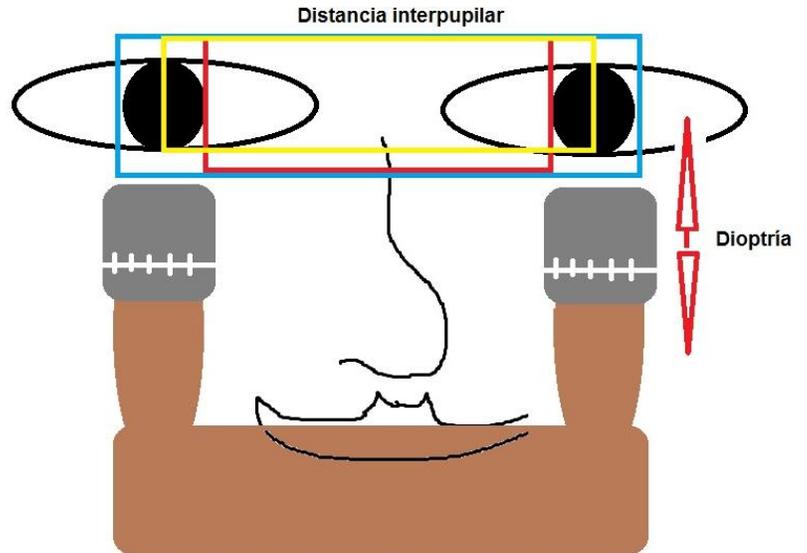
1. Colocar la placa ya preparada sobre la platina de tal manera que quede bien ajustada.
2. Enfoque con el objetivo de menor aumento utilizando el tornillo macrométrico.
3. Abra el diafragma hasta que obtenga una buena iluminación de la muestra.
4. Utilice el tornillo micrométrico para obtener mayor nitidez.
5. Luego gire lentamente el revólver para colocar el objetivo 10X.
6. Utilice el tornillo micrométrico para obtener una imagen nítida. No utilice el tornillo macrométrico; éste no es necesario si usted enfocó correctamente con el objetivo de menor aumento.
7. Si se requiere abra un poco el diafragma para aumentar la entrada de luz.

5.- Mencione los sistemas por los cuales se compone el microscopio al igual de las partes que integran a ese sistema.

EL MICROSCOPIO ÓPTICO está compuesto por los siguientes componentes o sistemas:

(1) Sistema mecánico:

- a. Tubo
- b. Cabezal
- c. Revolver
- d. Platina
- e. Pinzas para sujetar el portaobjetos
- f. Base o pie
- g. Brazo
- h. Tornillo Macrométrico
- i. Tornillo Micrométrico
- j. Carro (Mandos para de desplazamiento de la platina)



(2) Sistema de iluminación:

- a. Fuente luminosa
- b. Diafragma
- c. Interruptor
- d. Botón regulador de intensidad

(3) Sistema óptico:

- a. Ocular
- b. Objetivo
- c. Condensador

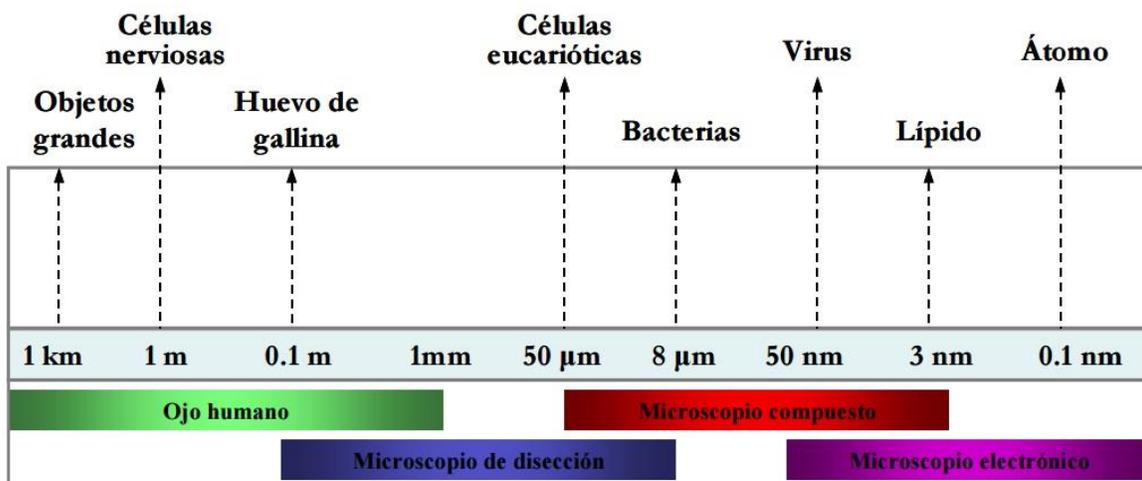


Figura : Rango visual de los microscopios.

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA PRESENCIA Y ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL
LABORATORIO.

CRITERIOS A EVALUAR.	VALOR 10 Firmas C/uno.
	Si / No.
1.- El equipo trae todo el material solicitado para realizar su práctica.	
2.- Individualmente trae todo su material.	
3.- Individualmente porta su bata correctamente.	
4.- Individualmente trae su bata.	
5.- Acredita correctamente con la actividad. ()	
Total de firmas obtenidas=	

Unidad 2.

HEMATOLOGÍA.

Actividad 1

- 1.- ¿Qué significa hematología? VALOR=10F
- 2.- ¿Cuáles son las células sanguíneas? VALOR=30F
- 3.- Dibuje las células sanguíneas. VALOR=60F
- 4.- ¿Qué es y cuál es la función de: Hematíe, Leucocitos, Plaqueta. VALOR=60F
- 5.- ¿Qué es y cómo se clasifica el sistema de grupos sanguíneos AB0? VALOR=20F
- 6.- ¿Qué es el sistema Rh usado en los grupos sanguíneos? VALOR=10F

Total 190

Respuestas

1.- La hematología es:

-una especialidad médica dedicada al estudio de la sangre y sus trastornos.

-una rama de la medicina referente al estudio:

----de la sangre,

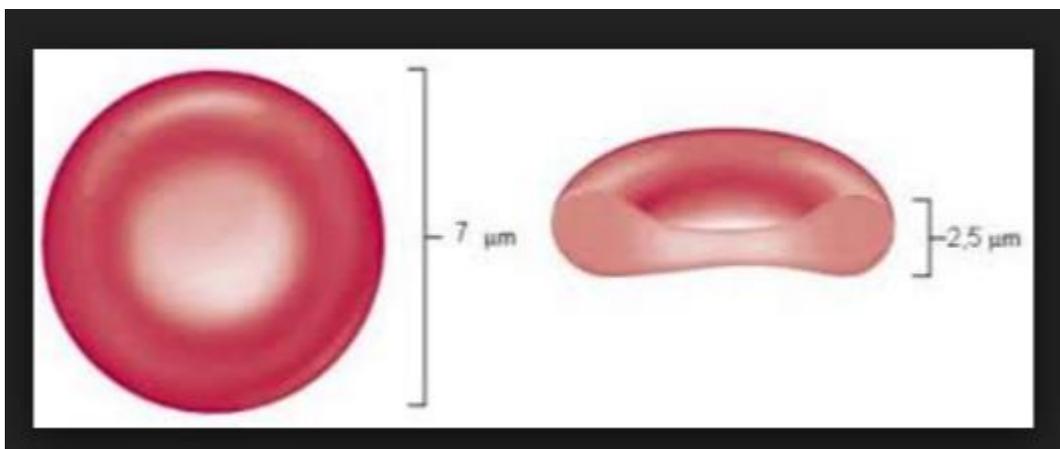
----de los órganos que forman la sangre,

----y de las enfermedades de la sangre.

La palabra "heme" viene del Griego=sangre.

-la especialidad médica que se ocupa del estudio, diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades de la sangre y los órganos que participan en su producción, como son la médula ósea, el bazo o los ganglios, entre otros. Asimismo, se ocupa de los componentes de la sangre (glóbulos rojos, eritrocitos, plaquetas, leucocitos, hemoglobina, plasma, etc.) y de sus características (mecanismo de coagulación, etc.).

2.- a- Eritrocitos.- Célula de la sangre de forma redonda u ovalada y de color rojo que contiene hemoglobina y se encarga de transportar el oxígeno a todas las partes del cuerpo



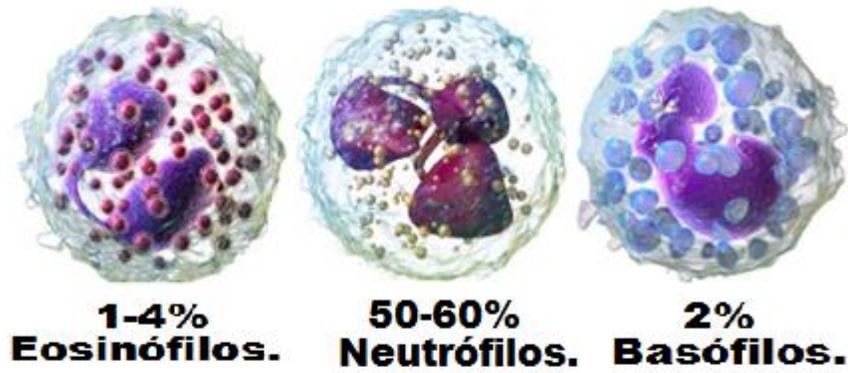
b- Leucocitos:

1) Granulocitos:

- a. Los granulocitos tiene pequeños gránulos de material dentro de sus membranas celulares, que desempeñan un papel importante en su función, ya que las células pueden liberar los gránulos para matar las bacterias, hongos y otros invasores. Hay tres tipos de granulocitos: eosinófilos, neutrófilos y basófilos.
 - i. Eosinófilos. Están diseñados para atacar a los parásitos, y también desempeñan un papel en las reacciones alérgicas.
 - ii. Neutrófilos. Son los más abundantes y son el primer tipo de célula inmune que

responde y llega al sitio de la infección.

- iii. Basófilos. Representan menos del uno por ciento. Desempeñan un papel en la respuesta inmune.



En las personas con niveles normales de leucocitos, alrededor del 50-60% de los leucocitos son los neutrófilos, con 1-4% siendo eosinófilos, y menos del 2% siendo basófilos.

2) Agranulocitos:

- a. Los agranulocitos carecen de gránulos en sus membranas celulares. Los agranulocitos pueden ser dividido en linfocitos y monocitos.
 - i. Linfocitos. Constituyen alrededor del 20-40% del recuento total de leucocitos, e incluyen los linfocitos B, linfocitos T y células NK. Los linfocitos pueden defender el cuerpo contra las infecciones, ya que distinguen las células del propio cuerpo de las extranjeras.
 - ii. Monocitos. Conforman del 2 al 9% de la cantidad de glóbulos blancos, y están diseñados para presentar antígenos a los linfocitos para estimular la respuesta inmune. Estas células eventualmente maduran a macrófagos, leucocitos especializados que tragan material extraño para neutralizarlo. Leer más →



Monocito



Linfocito

c- plaquetas.- son células producidas por los megacariocitos en la médula ósea mediante el proceso de fragmentación citoplasmática, circulan por la sangre y tiene un papel muy importante en la coagulación.

-Para ello forman nudos en la red de fibrina, liberan sustancias importantes para acelerar la coagulación y aumentan la retracción del coágulo sanguíneo.

-En las heridas las plaquetas aceleran la coagulación, y además al aglutinarse obstruyen pequeños vasos, y generan sustancias que los contraen.



Plaquetas



4.- Sistema de grupos sanguíneos ABO.

Es un sistema que se usa para agrupar la sangre humana en diferentes tipos de acuerdo con la presencia o ausencia de ciertos marcadores en la superficie de los glóbulos rojos.

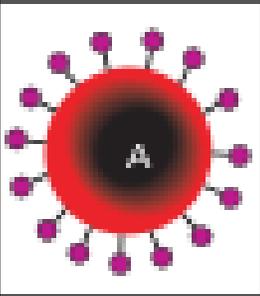
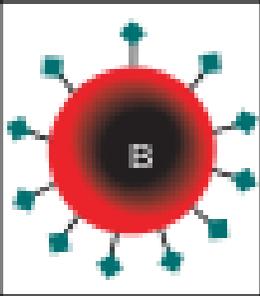
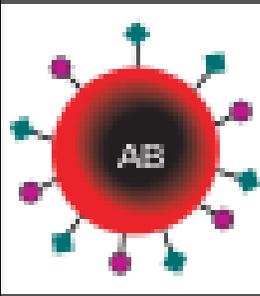
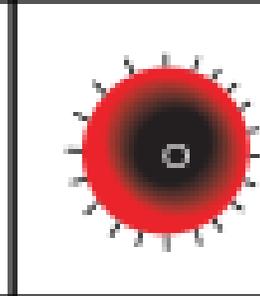
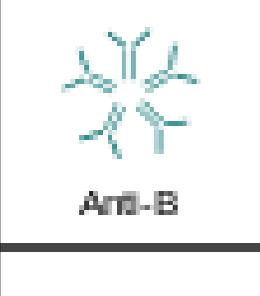
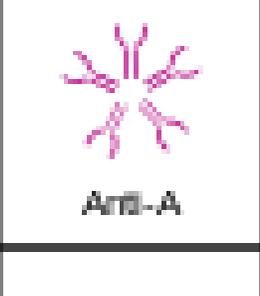
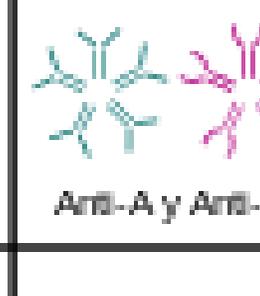
Se clasifica en cuatro tipos principales de sangre son A, B, 0 y AB.

Para una transfusión de sangre, se emplea el sistema de grupos sanguíneos ABO para hacer coincidir el tipo de sangre del donante con el de la persona que recibe la transfusión.

Las personas con tipo de sangre 0 pueden donar sangre a cualquier persona y se llaman donantes universales.

Las personas con tipo de sangre AB pueden aceptar sangre de todos los donantes y se llaman receptores universales.

Las personas con tipo A o B puede recibir sangre del mismo tipo de la propia sangre o del tipo O.

	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O
Eritrocito				
Anticuerpos en plasma sanguíneo	 Anti-B	 Anti-A	Ninguno	 Anti-A y Anti-B
Antígenos en los eritrocitos	 Antígeno A	 Antígeno B	 Antígenos A y B	Ninguno

5.- Qué es el sistema Rh

El factor **Rh** es una proteína integral de la membrana de los glóbulos rojos.

Los **Rh** positivos son aquellas personas que presentan dicha proteína en sus eritrocitos y **Rh** negativa quienes no presenten la proteína.

Actividad 2

Ejercicio de identificación de células en frotis = 10f

FECHA DE ENTREGA DE LAS 6 PREGUNTAS EL DÍA 27 DE MARZO DEL 2017.

FECHA DE ENTREGA DEL REPORTE DE LA PRÁCTICA DE LABORATORIO (HECHA A MANO), 27 MARZO 2017.

INDIVIDUAL O POR EQUIPO DE MÁXIMO 8 INTEGRANTES.

ACTIVIDAD 3:

1. ¿Qué es la tinción de Wright?10F
2. ¿Cuáles son los fundamentos de la tinción de Wright?10F
3. ¿Mencione el nombre y dibuje 5 células anormales del eritrocito? Valor de cada dibujo 8f y del nombre 2f=50F

RESPUESTAS:

1.- Tinción de Wright:

- 😊 Es una técnica que se emplea generalmente para la diferenciación de elementos celulares de la sangre y es clasificada como una tinción **policromática**, dado que puede **teñir compuestos ácidos** o **básicos** presentes en una célula.
- 😊 Fue desarrollada por el patólogo **James Homer Wright en 1902** a **partir** de la modificación de la ya existente tinción de **Roma-nowsky**, utilizada para diferenciar elementos formes de la sangre.
- 😊 Esta tinción tiene diversos usos en **microbiología**; en la **parasitología**, se le emplea en la búsqueda de hematozoarios como **Plasmodium sp.**
- 😊 El reactivo de Wright está compuesto por **eosina y azul de metileno**, cuando éste se oxida se conoce como **azur B** a una concentración de 0.8 g/l empleando como **solvente alcohol metílico**.
- 😊 La **eosina** es un colorante **ácido** que tiene **afinidad** por componentes **alcalinos**.
- 😊 Existen dos compuestos conocidos como eosina y que están intrínsecamente relacionados: **eosina Y**, conocida también como **tetrabromofluoresceína -o**, comúnmente, **eosina amarilla-**, y la **eosina B**, conocida como **dibromodinitrofluoresceína o eritrosina B azulada**. Ambos compuestos son intercambiables, sin que sean notables las diferencias entre ellos en el resultado de la tinción, por lo que la preferencia de una sobre otra no sigue un criterio objetivo. A pesar de ello, la **eosina Y** es la **más utilizada** en procedimientos rutinarios. Es un **compuesto ácido** cuya propiedad está basada en su **polaridad negativa**, lo que le permite **enlazarse** con constituyentes celulares de **carga positiva**; por esta razón, **colorea componentes citoplasmáticos** y se les conoce como **acidófilos**.
- 😊 La tonalidad resultante de la tinción con **eosina es rosada-anaranjada para citoplasmas**, y **rojo intenso en el caso de los eritrocitos**.
- 😊 El típico color de los **núcleos** celulares, mayoritariamente **morado**, se basa en la interacción molecular entre **eosina** y un complejo **azul de metileno-DNA**. La intensidad de la coloración depende del contenido de azul B y de la relación con la eosina amarilla.

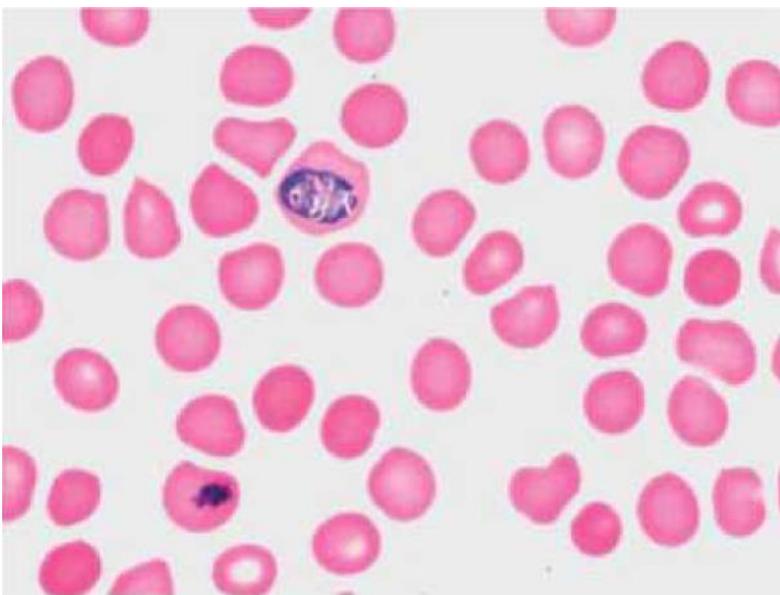


Figura: Fotomicrografía de trofozoitos jóvenes de Plasmodium vivax observados mediante la tinción de Wright (aumento 100x).

2.- FUNDAMENTO:

- 💧 El resultado de la **tinción** puede ser **influido** por diferentes factores, como el valor del **pH** de los **colorantes** y de la solución **amortiguadora**, esto debido a que la tinción se **fundamenta en la relación de las características ácido-base**, y la variación de estos factores podría cambiar las características tinturales de la muestra a teñir al verse favorecida por características más ácidas o básicas.
- 💧 Los diferentes colores que se observan en la célula provocan el llamado **efecto Romanowsky**, que **tiñe de púrpura a los núcleos y gránulos neutrofilicos** y de color **rosa al citoplasma**.
- 💧 Los **ácidos nucleicos se tiñen de azul**, permitiendo así distinguir a los parásitos en el interior de los eritrocitos.
- 💧 La **eosina Y**, colorante **ácido**, se fija a los agrupamientos básicos de las moléculas de **hemoglobina** y a las **proteínas básicas**.

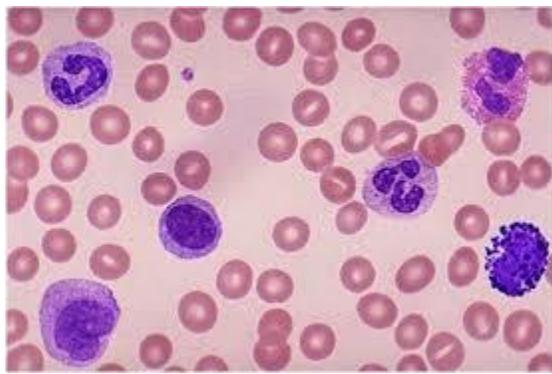
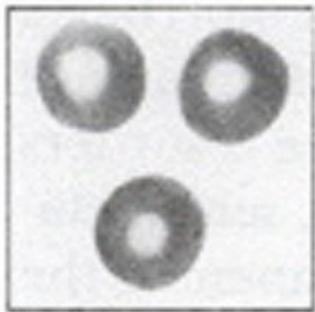
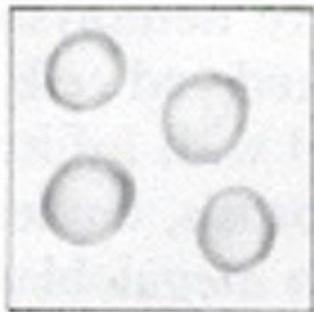


Figura 2:
Glóbulos
blancos.

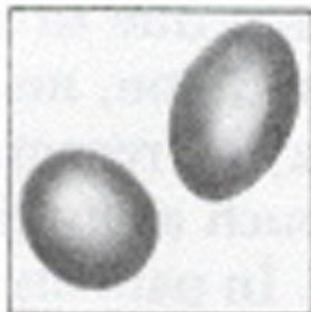
3.-



Normal Erythrocytes



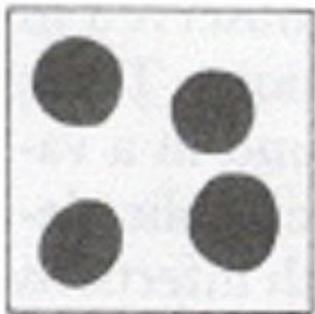
Hypochromic Microcytic Erythrocytes



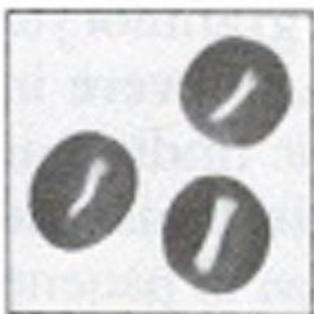
Macrocytes



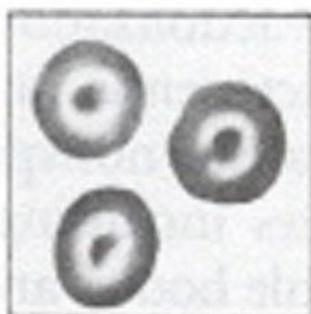
Normoblasts



Spherocytes



Stomatocytes



Target Red Cells



Teardrop Red Cells



Elliptocytes (Ovalocytes)



Sickle Cells

Falciformes



Acanthocytes

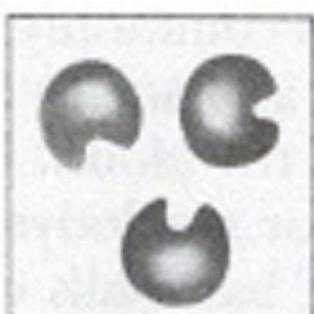


Echinocytes

De la lágrima



Schizocytes (Schistocytes)



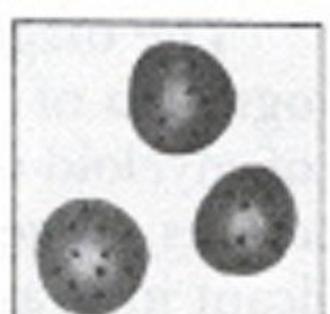
Bite Cells

Mordidas o Dentadas



Howell-Jolly Bodies

Cuerpos alegres



Basophilic Stippling

Punteo basófilo

Actividad # 4

32 f

Donante

		Antígenos			
		A 	B 	AB  	O \
Paciente	A  Anti-B				
	B  Anti-A				
	AB \				
	O  Anti-A  Anti-B				

Actividad # 5

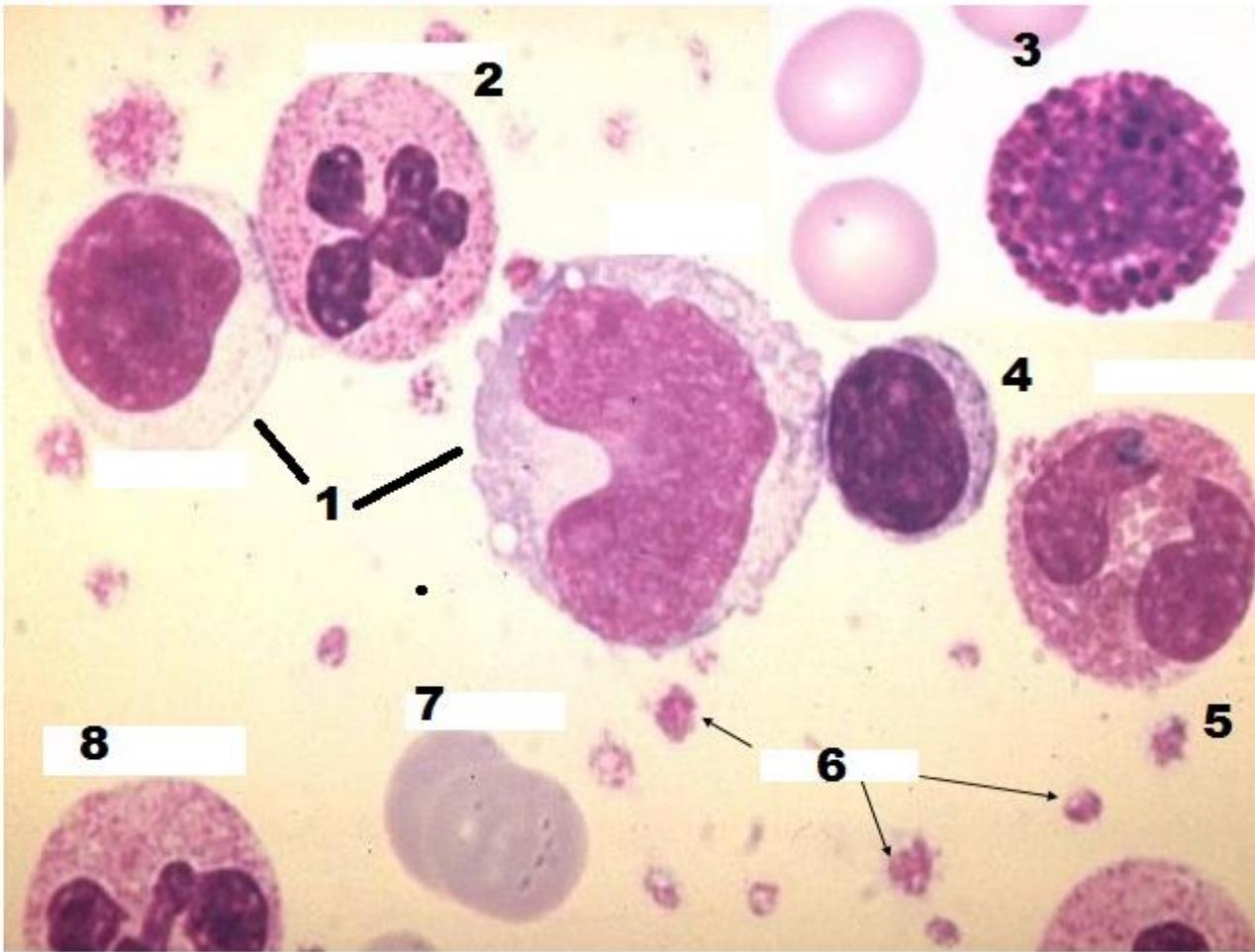
8 f

		Donante	
		Rh+ 	Rh- \
Paciente	Rh+ /		
	Rh- 		

		Donante	
		Rh+ 	Rh- \
Paciente	Rh+ /	✓	✓
	Rh- 	✗	✓

		Donante			
		Antígenos			
		A 	B 	AB  	O \
Paciente	A  Anti-B	/	✗	✗	/
	B  Anti-A	✗	/	✗	/
	AB \	/	/	/	/
	O  Anti-A  Anti-B	✗	✗	✗	/

Actividad 6 = 16 firmas.



- 1.- Monocitos. 3.- Basófilos. 5.- Eosinófilo.**
2.- Neutrófilo. 4.- Linfocito. 6.- Plaquetas.
7.- Eritrocits.
8.- Neutrófilo.

Actividad 7

Investigar cómo extraer sangre venosa. 10f.

Folleto de la importancia de las células de la sangre 40 f

Entregar los reportes de laboratorio de extracción de sangre y tinción de Wright el día jueves 11 de mayo del 2017 de 9am – 1.30pm en el LABORATORIO.

SI LO ENTREGA DESPUÉS DE ESTA FECHA TENDRÁ MENOS UN PUNTO DE SU CALIFICACIÓN.

El día miércoles 17 de mayo es el examen #2 de Hematología. Y al terminar se revisaran las firmas de la unidad 2. Y la entrega de su diario de clase con el valor que practicaron durante el semestre, debe traer las fechas desde el inicio hasta el día de su entrega (tendrá el valor de 1 punto para su calificación final y es opcional)

El día 19 de mayo les daré la calificación de la unidad 2. La hoja estará pegada en la puerta de este LABORATORIO.

El día 22 de mayo se les entregará la calificación final obtenida durante todo el semestre.

