ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

PRECAUCIONES EN EL LABORATORIO

En el laboratorio varios de los elementos pueden resultar peligrosos si son manipulados de manera inadecuada. Generalmente se cuenta con reactivos, fuego y elementos cortantes o infecciosos que deben ser manejados de acuerdo a una serie de medidas para disminuir las probabilidades de lesiones o daños. Los accidentes más frecuentes en el laboratorio son:

- Explosiones o incendios por el uso de sustancias reactivas
- Perjuicios por el mal uso de reactivos venenosos, corrosivos y caústicos.
- Afecciones cutáneas, escalduras y choques eléctricos
- Laceraciones por vidriería rota.
- Infecciones: bacterianas, parasitarias y virosas.

Se aconseja siempre trabajar con guantes, barbijo, gorro y guardapolvo para evitar algunos de los accidentes más frecuentes como las pinchaduras o la absorción de sustancias que contienen el germen de las enfermedades mortales como el SIDA o la hepatitis.
Por otro lado, la desinfección de los utensilios y de las manos debe darse constantemente para evitar riegos de contagio. Los residuos patológicos o del laboratorio deben tirarse siguiendo unas normas específicas.

ANÁLISIS CLÍNICO

Se llama análisis a la distinción y separación de las partes de un todo para llegar a entender sus principios o elementos. Por ejemplo analizar la sangre es estudiar cada uno de los elementos que la componen: glóbulos blancos, glóbulos rojos, plaquetas, etc. También este análisis pude referirse al examen de una obra, de un escrito o de cualquier elemento de la realidad que puede resultar de interés para el estudio.
Un análisis también puede ser un estudio de los límites, las características y las posibles soluciones de un problema. Por ejemplo se podría analizar un fragmento de la piel con erupción para determinar las características del problema.
Cuando se hace referencia a un análisis clínico se incluyen exámenes cualitativos y cuantitativos de determinados componentes o sustancias del organismo según métodos especializados con el propósito de confeccionar un diagnóstico específico.

Análisis cualitativo: tiene como objetivo descubrir y aislar los elementos de un cuerpo compuesto. Análisis cuantitativo: tiene como finalidad determinar la cantidad de elementos o ingredientes que constituyen alagente en investigación.

A su vez existen otros tipos de análisis como:
Dimensional: se ocupa de la determinación de las magnitudes físicas.
Espectral: método de análisis químico mediante técnicas espectroscópicas
Factorial: método estadístico usado para cuantificar la importancia de cada uno de los factores actuantes en un determinado fenómeno.
Bursátil: se encarga del estudio del comportamiento de los mercados financieros y de los valores que los constituyen. Transaccional: sistema de psicoterapia individual y social que se engloba dentro de la psicología humanista

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

¿PARA QUÉ SE HACE UN ANÁLISIS CLÍNICO?

Hay varias razones que pueden llevar a la necesidad de realizar un análisis clínico o examen de laboratorio. En línea general se pueden distinguir tres causas:

1.- Confirmar una impresión clínica o establecer un diagnóstico
2.- Descartar un diagnóstico
3.- Controlar un tratamiento (guía del tratamiento, efectividad)

¿CÓMO SE HACEN LOS ANÁLISIS?

Hay distintos tipos de análisis, pero en lo que respecta a lo clínico, se pueden distinguir dos grupos: los cualitativos y los cuantitativos. Mientras el primero se encarga de identificar los medios químicos que componen a la sustancia, el segundo busca medir la cantidad de una sustancia específica que se encuentra en el agente de análisis.
En lo que respecta a la química clínica, los métodos cualitativos son utilizados para establecer la presencia de componentes anormales en la sangre, orina, heces, etc. Por ejemplo, se puede determinar si una mujer está embarazada o no dado que cuando se encuentra gestando en su sangre se concentran ciertas hormonas que no aparecen en estado normal de la mujer.
Por su parte, los métodos cuantitativos permiten conocer la tasa de las distintas sustancias en los líquidos orgánicos.
A los métodos cuantitativos se los puede clasificar en tres grupos:

1.- Gravimétricos: son los métodos donde las sustancias deben precipitarse bajo la forma de sal insoluble, o se extraen con un solvente. El peso seco del precipitado o del extracto es una medida de la cantidad de sustancia que contenía la solución original. Estos métodos se usan rara vez en el laboratorio, porque exige grandes cantidades de material. En éste tipo de análisis también determinamos la concentración de algunas sustancias en una muestra.

2.- Volumétricos: son los métodos en los que se hace una medición de la sustancia presente mediante titulación.

3.- Colorimétricos: método en el cual se somete a la sustancia a una reacción química para que el producto final salga coloreado. La intensidad del color de la solución final depende de la cantidad de la sustancia presente en la solución original. El laboratorio clínico utiliza ampliamente los métodos volumétricos y colorimétricos.

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

LAS MUESTRAS DE ANÁLISIS

Para la determinación de varias de las enfermedades o para el control de patologías es necesario recurrir al análisis clínico de sangre, orina, materia fecal, etc. De acuerdo a los síntomas del paciente, a la sospecha de una enfermedad o a la patología que se quiera controlar, se suele pedir el análisis de una o todos estos elementos. Por ejemplo, para determinar si una persona padece de colesterol se requiere de un análisis de sangre.

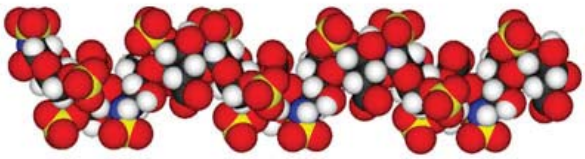
Uno de los elementos más pedidos para fines analíticos es la sangre ya que ella transporta gran cantidad de información. La muestra debe ser obtenida con una técnica precisa para que los resultados puedan ser acertados. Para la mayoría de los trabajos hematológicos se requiere de la sangre sin coagular. Para esto existen numerosos anticoagulantes y métodos que impiden que el calcio intervenga en tal proceso:

HEPARINA

Es un anticoagulante que actúa como agente antitrombínico. Es decir, neutraliza la trombina. Es usada en pequeñas dosis para prevenir la formación de coágulos en los catéteres (tubos de plástico delgados mediante los cuales se pueden administrar medicamentos o extraer sangre) que se dejan en la vena por un tiempo. Se usa también para impedir el crecimiento de los coágulos que ya se formaron en los vasos sanguíneos, pero no puede usarse para disminuir el tamaño de dichos coágulos.

Este anticoagulante natural resulta mucho más caro que los artificiales pero se constituye como uno de los mejores anticoagulantes (seco) cuando se busca reducir al mínimo la hemólisis (por ejemplo, para mediciones de electrolitos y estudios de la fragilidad de glóbulos rojos).

Estructura tridimensional de la Heparina.



REMOCIÓN

Este método consiste en remover de la sangre liquida la fibrina que se va formando (sangre desfribrinada).

CRISTALERÍA DE SILICÓN

La utilización de este tipo de material retrasa el proceso de coagulación evitando la activación del factor XII (de Hageman) y la adherencia de las plaquetas (componente de la sangre) a las paredes del tubo. De esta manera, el proceso de producción de tromboplastina es más leto. La utilización de critalería cubierta de silicón es necesaria en el estudio de los trastornos de coagulación.

ELBIBLIOTE.COM
www.elbibliote.com
MUESTRA
PARA VER LA OBRA COMPLETA
INGRESA A LA SECCIÓN ENCICLOPEDIAS
DE NUESTRO SITIO.

OXALATOS

Los oxalatos de amonio y potasio son utilizados en mezcla: Tres partes del primero y dos partes del segundo. El oxalato (sal) de amonio aumenta la cantidad de glóbulos rojos en la sangre y el de potasio la disminuye. De esta manera, utilizando las proporciones adecuadas, los eritrocitos no se alteran. La mezcla de oxalatos debe añadirse a la sangre a razón de 0.1 ml por cada ml de sangre. En otras palabras, sería 2 mg de oxalatos por cada ml de sangre. La mezcla final es colocada en tubos o frascos de tapón a rosca, los cuales se almacenan en incubadoras hasta que se evapore toda el agua y quede el polvo seco.

Una de las ventajas de la utilización de esta mezcla es su precio y la facilidad de preparación dado que no requiere dilución. Suministra muestras de sangre adecuadas para la medición de la hemoglobina, el recuento de glóbulos blancos y rojos, y hematocrito. Mediante este método también puede obtenerse el plasma necesario para muchos exámenes bioquímicos, pero no para el nitrógeno de urea, ya que la sal de amonio tiene nitrógeno.

En tanto, una de las desventajas es que no puede hacerse frotis luego de unos cuantos minutos. El oxalato produce degeneración nuclear de los leucocitos y plasmólisis de los glóbulos rojos. Se generan vacuolas en el citoplasma de los granulocitos, cuyos lóbulos nucleares se juntan hasta formar una masa esférica. Los núcleos de los linfocitos y monocitos pueden presentar prolongaciones y hasta dividirse en lóbulos. Los oxalatos no pueden ser utilizados para transfusiones sanguíneas.

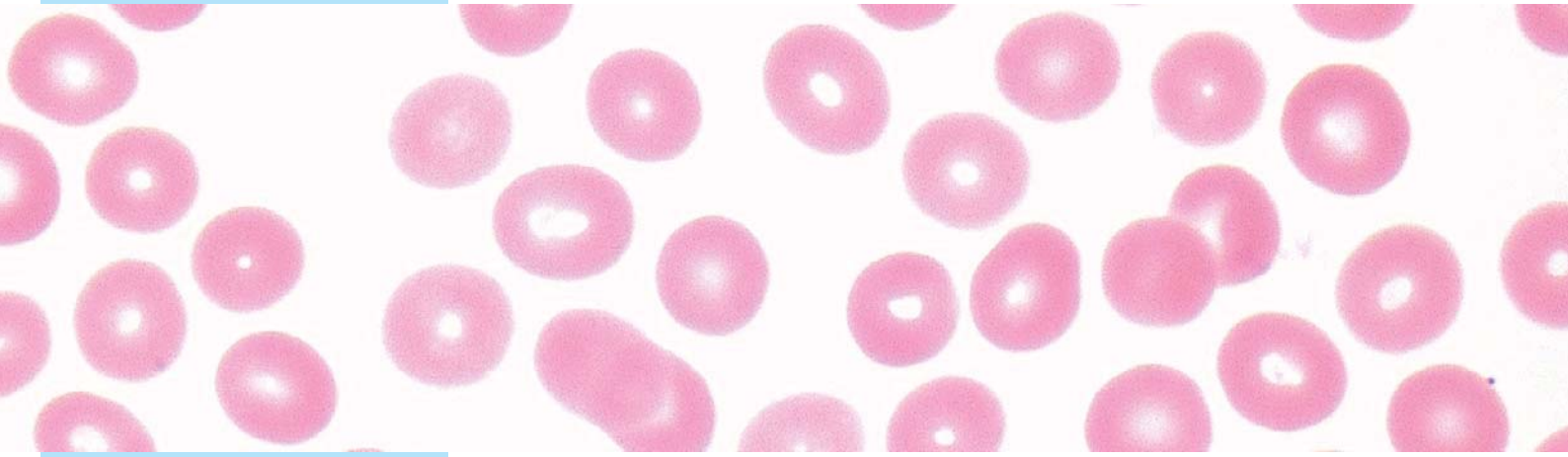
CITRATOS

Se emplea la sal disódica. La solución al 3.8% es isotónica y se usa una parte de citrato para 9 partes de sangre con el objetivo de estudiar los trastornos de la coagulación.

SEQUESTRENE

Se llama así a la sal dipotásica o disódica del ácido etilendiaminotetrácetico (EDTA). Mediante la quelación se evita que se ionice el calcio, en consecuencia se genera una acción anticoagulante muy intensa, en cantidades de 1 a 2 mg por ml de sangre.

Resulta más ventajosa la sal dipotásica ya que es más soluble; pero aún así la mezcla por inversión debe ser muy cuidadosa. La sustancia cuanta con importantes ventajes en hematología ya que, por ejemplo, se pueden realizar cuenteos de glóbulos blancos y rojos y hematrocitos aún cuando hayan pasado varias horas. Además, luego de 3 o 4 horas de la punción, pueden realizarse frotis con morfología satisfactoria de leucocitos y eritrocitos. Gracias a que ésta sustancia evita que las plaquetas se aglutinen o se peguen en las superficies, son posibles recuentos bastante exactos de estos elementos en la sangre tratada con EDTA, muchas horas después de obtener la muestra.

Dentro de las técnicas más utilizas en el laboratorio (muestras de sangre de 5 ml), se pone 0.1 ml de solución acuosa al 10% de EDTA (sal potásica) en tubos o frascos de tapón de rosca, y se evapora a sequedad. Se constituye como el mejor anticoagulante para la hematología habitual, las muestras recogidas sobre EDTA se pueden conservar toda la noche a 4°C sin inconvenientes.

Sangre normal vista
a través de un microscopio.