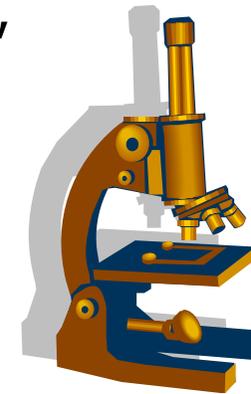


CITOLOGIA DIAGNOSTICA

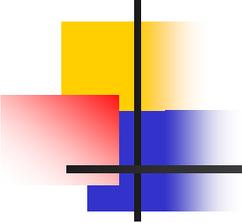
- La citología es una Herramienta Dx, un procedimiento seguro, rápido, poco costoso y fiable
- Provee un diagnóstico y pronóstico rápido
- Nos ayuda a monitorear y evaluar la terapia
- A elegir el "Tratamiento Adecuado"



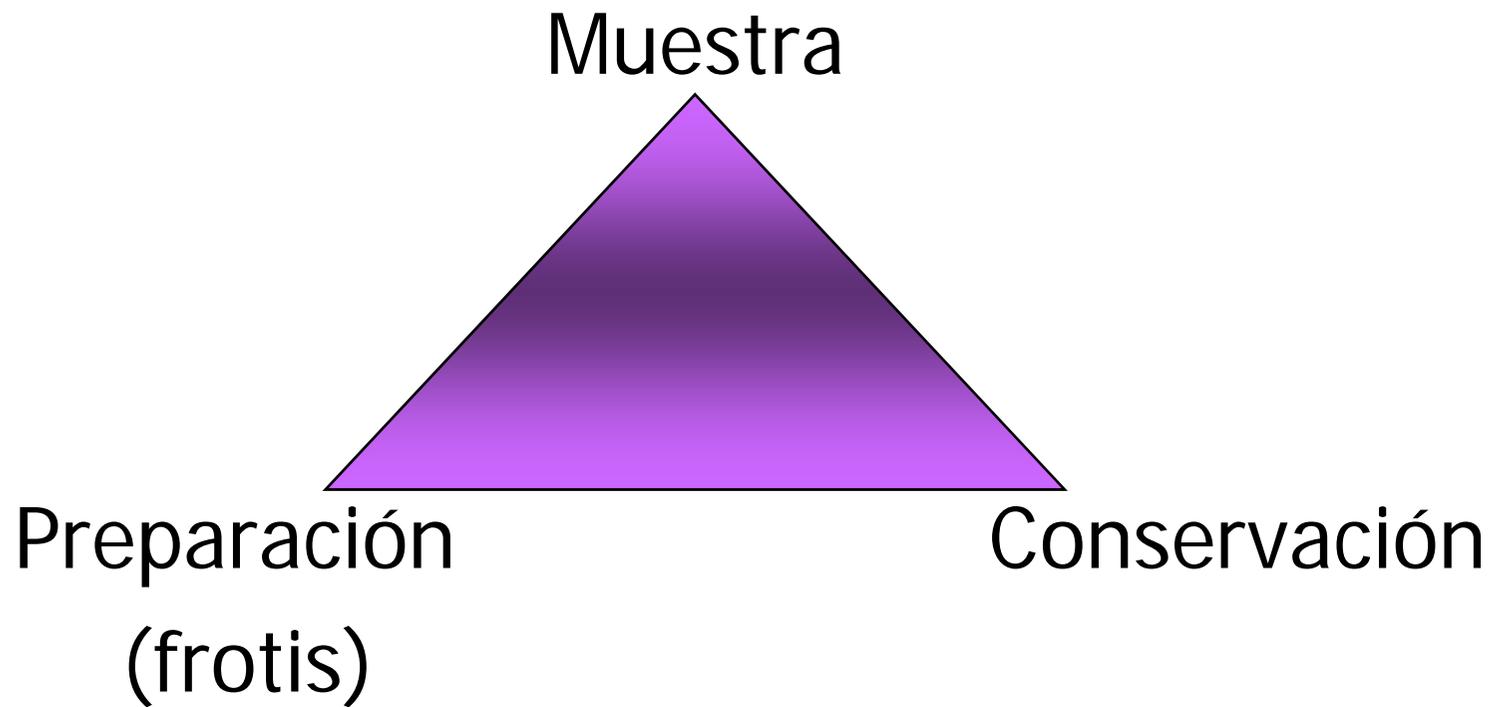
CITOLOGIA DIAGNOSTICA

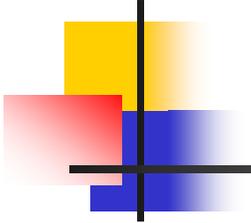
- *Ventajas*
- Sencilla
- Rápida
- Económica
- Riesgo mínimo
 - Paciente
 - Metástasis





Éxito de Citología Dx





Métodos de obtención C-Dx

Método

Punción con aguja fina (PAF) o
Biopsia por aspiración con aguja
fina (BAAF)

Raspados

Lavados, cepillados (por sondeo o
endoscopía)

Improntas

Aplicación

Órganos internos, neoplasias,
nódulos cutáneos, o
subcutáneos, linfonodos,
cavidades corporales.

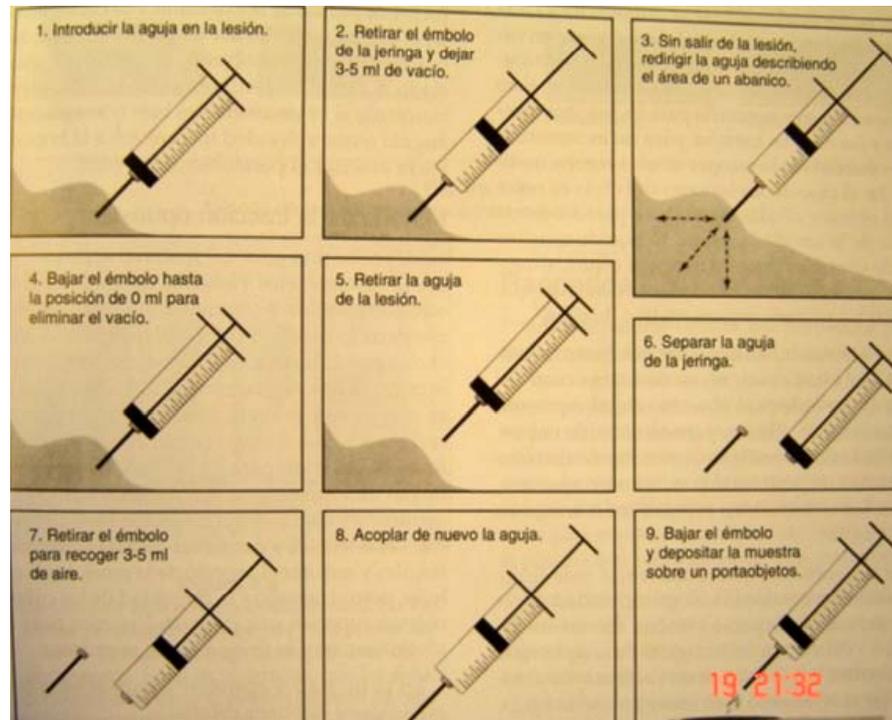
Lesiones planas de piel,
mucosas.

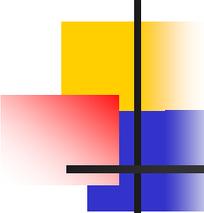
Tracto digestivo y aparato
respiratorio.

Lesiones cutáneas ulceradas,
órganos internos durante
cirugías y/o necropsia.

Biopsia por Aspiración con Aguja Fina (BAAF)

- Jeringa 3-20 ml. (tamaño, consistencia)
- Aguja 21-25, 1-1.5 pulgadas





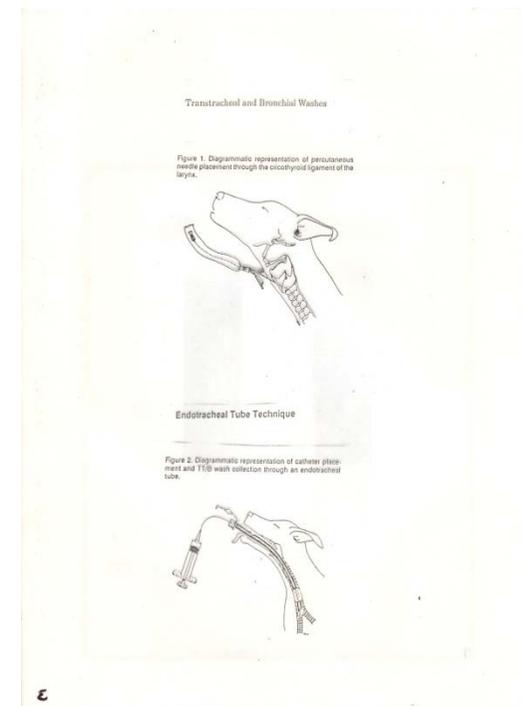
PAF

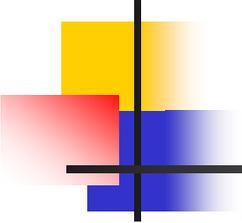
a) Procedimiento de muestreo

El procedimiento de muestreo es extremadamente sencillo. Una vez que se ha delimitado la tumoración, se realiza asepsia tal cual se hace en cualquier venopunción, utilizando alcohol etílico 96o o benzal, se deja un pequeño vacío (0.5 ml es suficiente) en la jeringa y se introduce la aguja en la tumoración; en este momento se realiza presión negativa intensa (el embolo debe llegar a la marca de 8 a 9 ml), la cual se mantiene durante todo el proceso de muestreo y se procede a efectuar movimiento de adelante hacia atrás o "de entrada y salida", procurando que la aguja se mantenga todo el tiempo dentro de la tumoración. Esto es para asegurar extraer suficiente material, mismo que en la mayoría de los casos queda confinado en el cuerpo de la aguja y cubeta de la misma. El tiempo requerido para realizar el muestreo es mínimo (sólo algunos segundos). Una vez que se considera que la PAF ha sido suficiente, se libera la presión negativa y cuando el embolo queda estático se retira la aguja del tumor y se procede a realizar los Frotis. Para hacer mucho más eficiente la toma de muestras existen en el mercado adaptadores para la jeringa, los cuales facilitan enormemente la obtención rápida de una excelente muestra; estos adaptadores comúnmente se denominan "pistolas porta jeringas".

Lavados

- Lavado bronquial o transtraqueal
 - Técnica percutánea
 - T. por sonda endotraqueal
- L. Oftálmico
- L. Otico
- L. Prepucial o Vaginal
- L. Mucosa gástrica
- Etc.





RASPADO (vaginal)

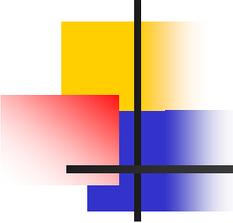
■ **RASPADO VAGINAL**

MATERIAL:

- Máquina para rasurar
- Jabón y antiséptico para piel
- Hoja de bisturí ó laminilla (De Buen, 1997; Núñez, 2000).
- Hisopos de algodón (Núñez, 2000).
- Porta objetos
- Cicatrizante
- Material de fijación (alcohol al 96%, 70% , metanol o cito-espray)
- Vaso de koplín o un recipiente para colocar el alcohol y las muestras

TECNICA

- Se coloca al animal en cuadripedestación.
- Se limpia el área de la vulva con solución antiséptica y se enjuaga con agua.
- Se coloca el espejo vaginal entre los labios vulgares para separarlos.
- Se introduce el hisopo humedecido o seco con una dirección cráneo ventral por la vulva hasta llegar a la vagina y el cérvix.
- Se realizan rotaciones en la mucosa de la vagina.
- Se retira el hisopo.
- Se realiza la impronta en el portaobjetos con movimientos rotatorios.
- Se fijan en seco y húmedo (revisar métodos de fijación)
- Se colocan las muestras en una cajita en vueltas por separado
- Las muestras deben ir perfectamente identificadas e indicando el método de fijación utilizado



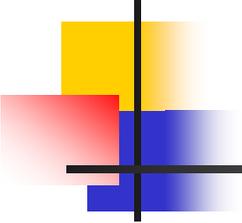
IMPRONTAS

- I. IMPRONTAS

En el caso de neoplasias cutáneas, este procedimiento sólo puede realizarse si la piel que recubre la neoplasia se encuentra ulcerada. En este caso, basta con hacer contactar un portaobjetos (limpio y desengrasado) con la zona de lesión; sin embargo, esta primera impresión sólo refleja un proceso bacteriano secundario y/o inflamación. Por lo que es recomendable una vez hecho esto, limpiar perfectamente el área ulcerada con solución salina fisiológica, para retirar el detrito y secar con un paño o papel absorbente, ya que el exceso de líquido (solución salina o sangre) disminuye la adhesividad de las células al portaobjetos. Una vez que la úlcera ha sido limpiada se procede a contactar el portaobjetos con la úlcera; estas impresiones deben realizarse sin ejercer presión al momento de contactar ambas superficies, procurando además realizar varias impresiones en la misma laminilla, para su posterior fijación.

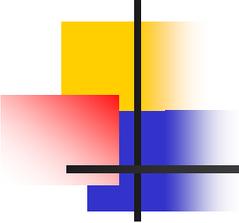
Es importante resaltar que mediante esta técnica de muestreo el material obtenido es mínimo, comparado con la PAF y más aún, en neoplasias que se originan de tejido conectivo (como los fibrosarcomas) este método no es conveniente, debido a que sólo proporciona laminillas a celulares.

<http://www.ammvepe.com/oncologia/muestras.html>



Métodos de preparación C-Dx

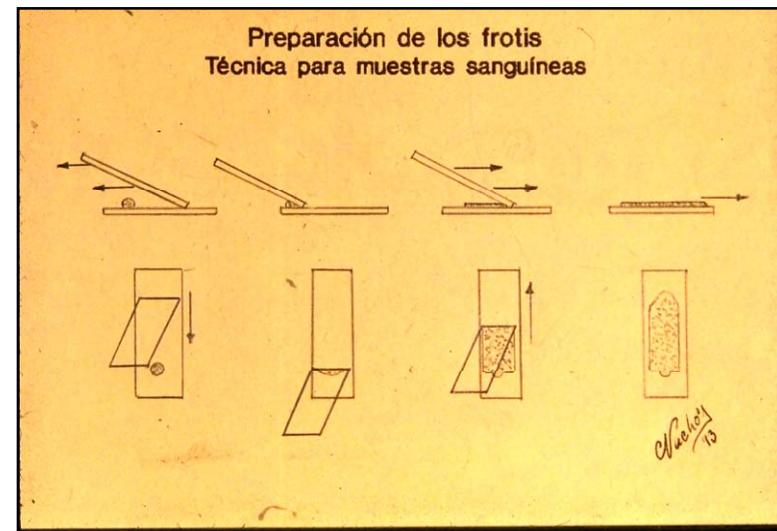
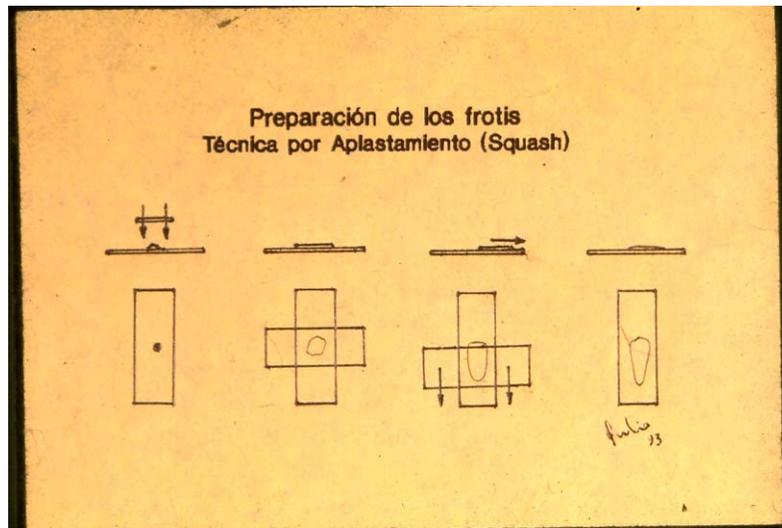
- Método DIRECTO
 - Muestras celulares
- Método INDIRECTO
 - Muestras líquidas (efusiones)

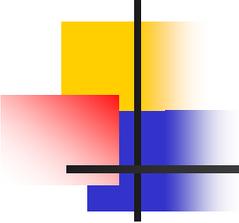


Preparación de frotis

- M. directo
 - Técnica de aplastamiento (Scuash)
 - T. Frotis sanguíneo
 - T. Médula ósea
- M. indirecto
 - Muestra con anticoagulante (EDTA)
 - Muestra sin anticoagulante

Preparación de frotis





Preservación Citológica

- Muestras Frescas (refrigeración)
 - Con ↑ contenido de moco 12-24 hrs.
 - Con ↑ contenido proteico hasta 48 hrs.
 - Escaso moco y proteína no más 2 hrs.
- Muestras Prefijadas
 - Alcohol etílico 96% 1:10
 - Alcohol etílico 50% 1:2
 - Alcohol etílico 90% 1:2 (LCE)
- Muestras Fijadas
 - Fijación en Seco
 - Fijación en humedo

Métodos de Fijación

Fijación en Seco

- Elaborar Frotis
- Secar al aire.
- Aplicar fijador (3-5')
 - Metanol
 - Fijador en aerosol
- Secar.



Para tinciones sencillas y dobles

Métodos de Fijación

Fijación en húmedo

- Elaborar Frotis
- Sumergir en fijador (15')
 - Alcohol etílico al 96%
 - Fijador en aerosol
- Secar.



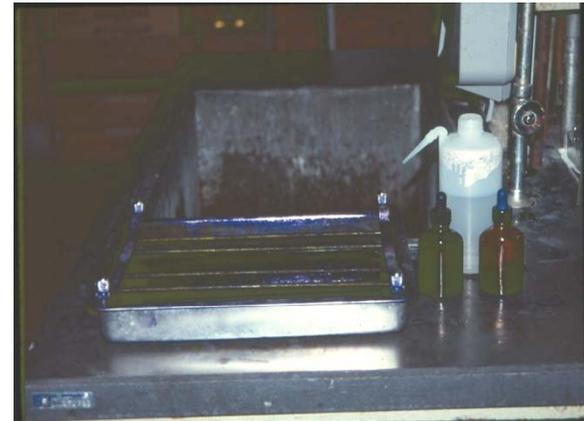
Para tinciones complejas.

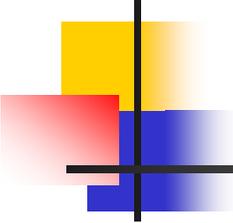
Fijación con Aerosol



Tinciones Citológicas

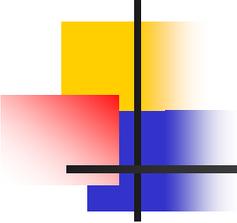
- Tinciones Sencillas
 - Ej. Azul de Metileno
 - Buen detalle nuclear
- Tinciones Dobles
 - Tipo Romanovsky
 - Buen detalle citoplasmático
- Tinciones Triples o complejas
 - Ej. T. de Papanicolaou
 - Buen detalle nuclear y nucleolar





Hallazgos en Citología Exfoliativa

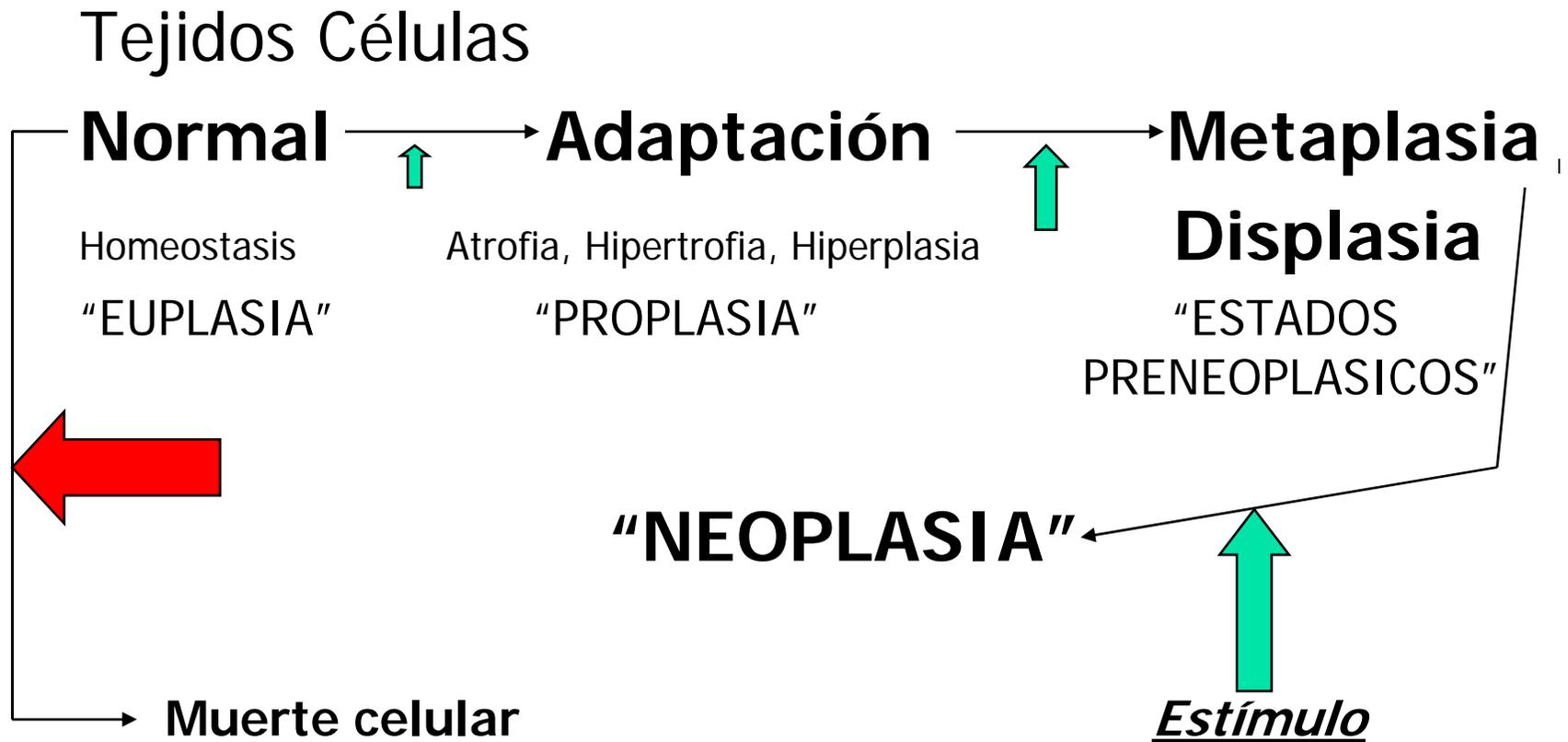
- Células propias del tejido.
 - Parénquima
 - Estroma (sostén)
- Células de origen sanguíneo.
 - Eritrocitos
 - Leucocitos
 - Plaquetas
- Células de otros tejidos.
 - Céls. que no pertenecen al tejido.



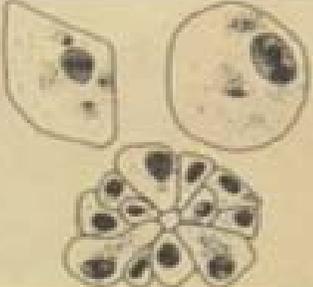
Cambios Patológicos en Citología Exfoliativa.

- Adaptativos.
 - Hiperplasia, hipertrofia, atrofia, metaplasia, displasia, degenerativos.
- Inflamatorios.
 - I. aguda (PMN), I. crónica (MN).
- Vasculares.
 - Hemorragia, congestión.
- Neoplasias.
 - Primarias, secundarias, benignas, malignas.

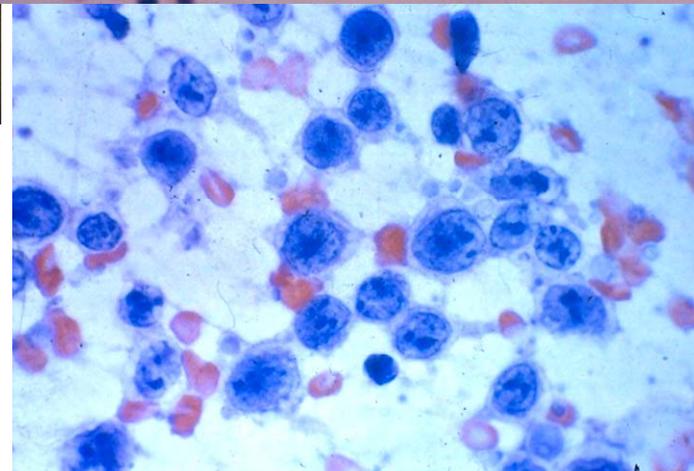
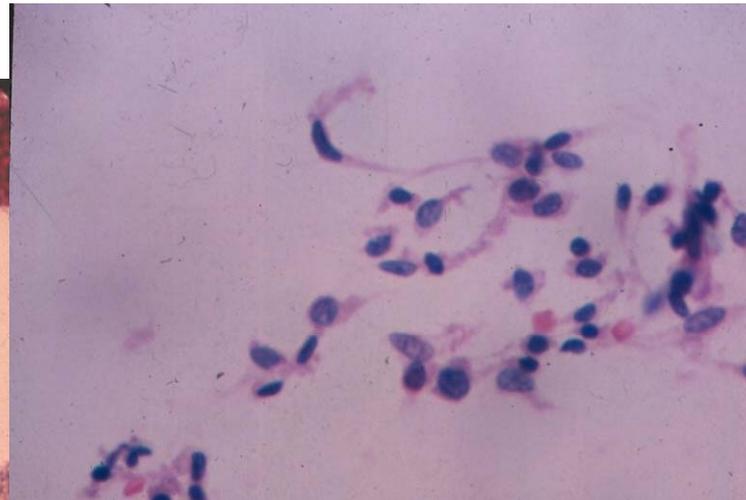
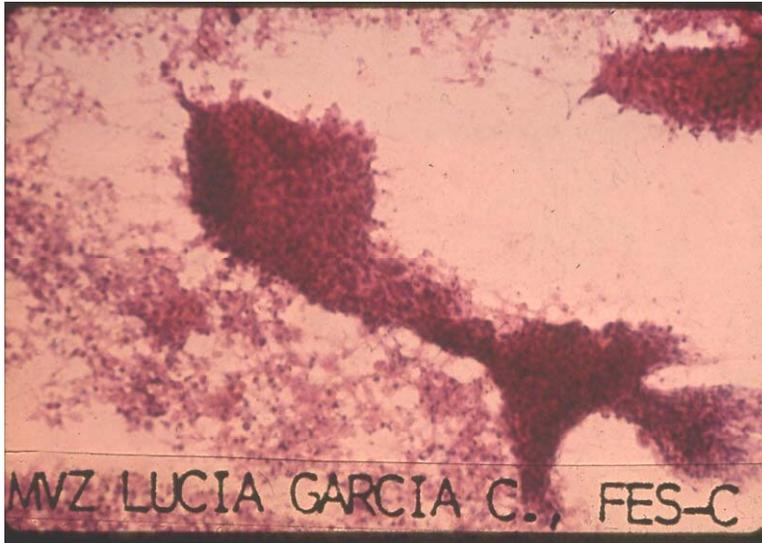
Efecto de estímulos irritativos sobre células.



Clasificación de Neoplasias por origen histológico.

Tipo de tumor	Tamaño celular general	Forma celular general	Representación esquemática	Celularidad de los aspirados	Grupos o acúmulos frecuentes
Epitelial	Grande	Circular a caudal		Habitualmente alta	Sí
Mesenquimático (células fusiformes)	Pequeño a mediano	Fusiforme a estrellado		Habitualmente baja	No
Células redondas separadas	Pequeño a mediano	Redondo	 <p>Mastocitos Linfosarcoma</p> <p>Tumor venéreo transmisible Histiocitoma</p>	Habitualmente alta excepto en el histiocitoma	No

Clasificación x Origen Histológico



Criterios de malignidad generales y nucleares.

CRITERIOS GENERALES

- Anisocitosis y macrocitos
- Hipercelularidad
- Pleomorfismo

CRITERIOS NUCLEARES

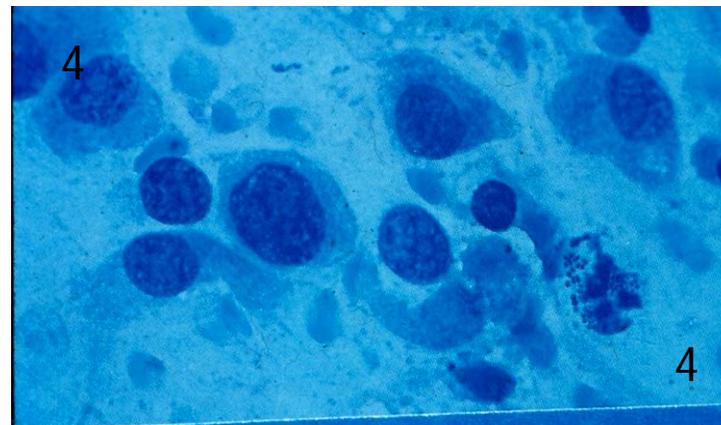
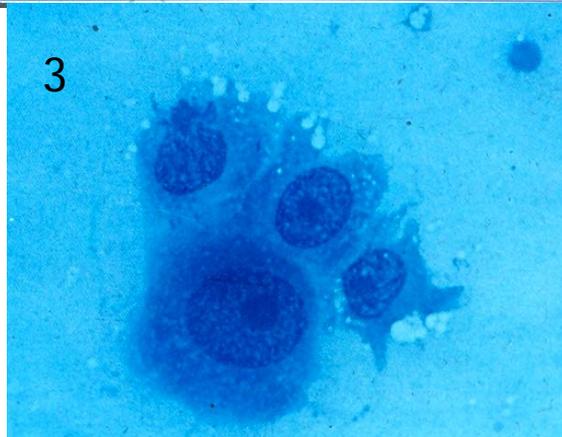
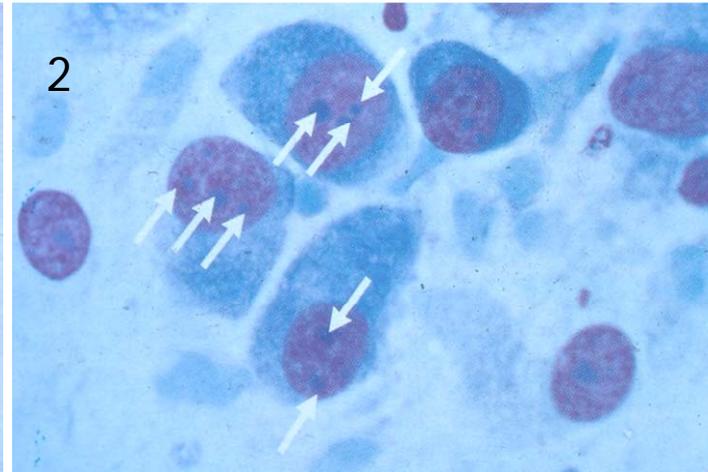
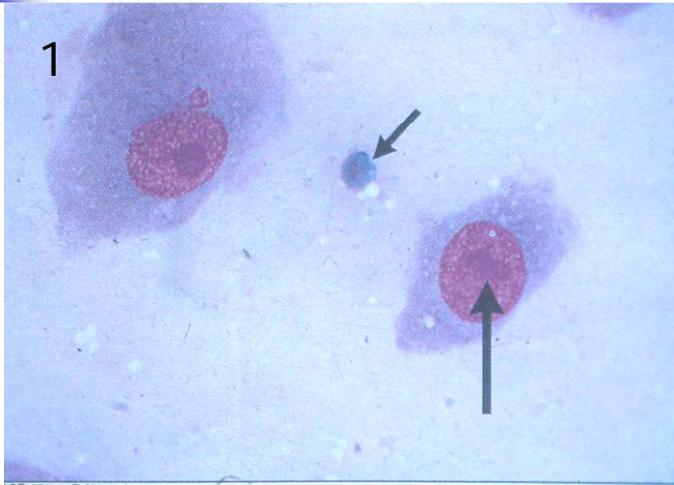
- Macrocariosis
- ↑ De la Rel. N/C
- Anisacariosis
- Multinucleación
- ↑ De las fig. Mitoticas
- ***Mitosis anormales***

- Cromatina gruesa
- Impresión nuclear
- **Escotadura Nuclear**

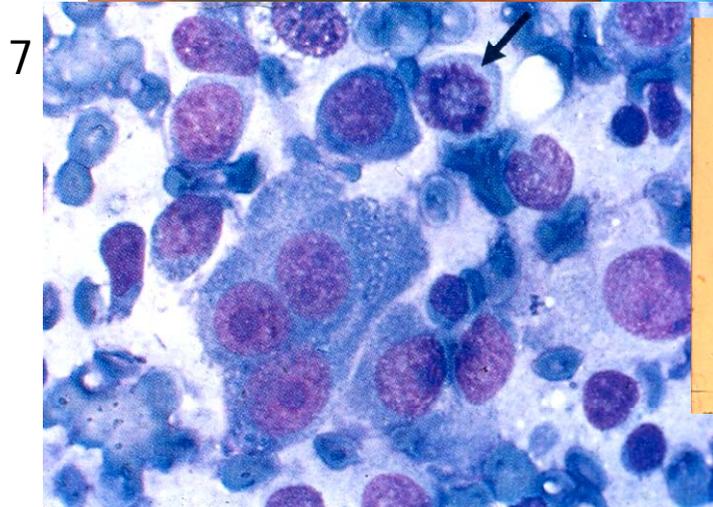
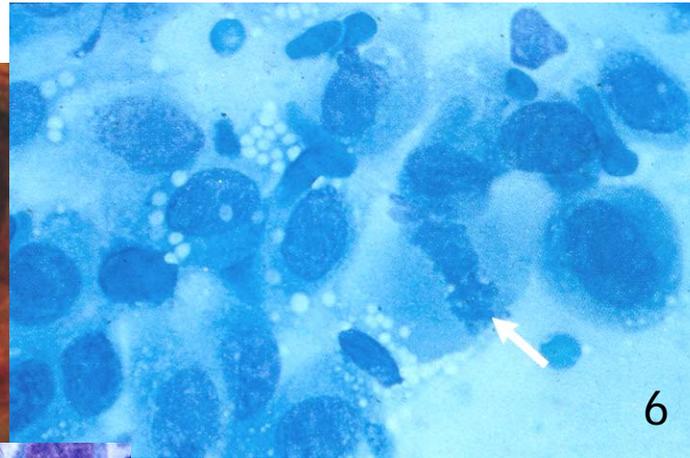
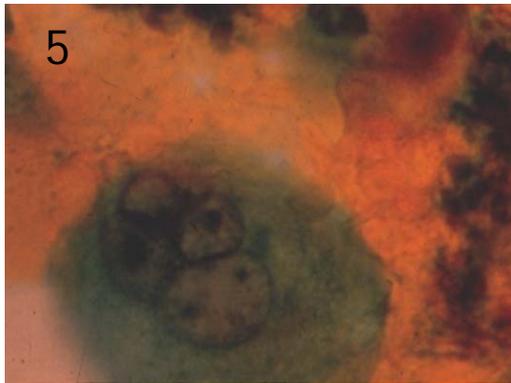
CRITERIOS DE NUCLEOLO

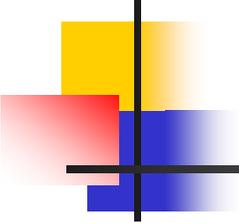
- **Macronucleolo**
- **Nucleolos Angulosos**
- Anisonucleolosis

Criteria of malignancy.

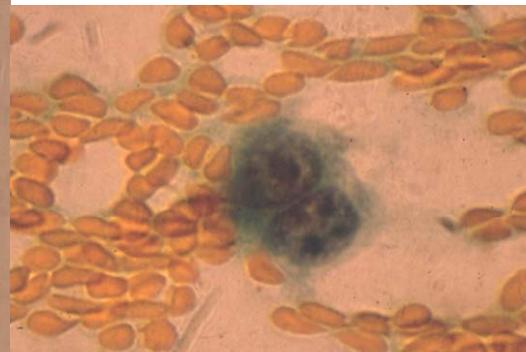
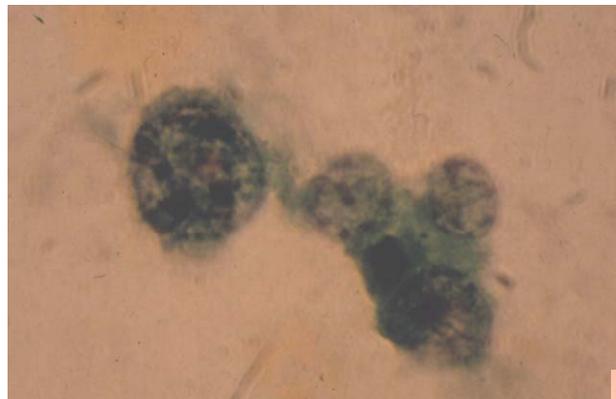


Criterios de malignidad.





Criterios de malignidad.



Criterios de malignidad.

9

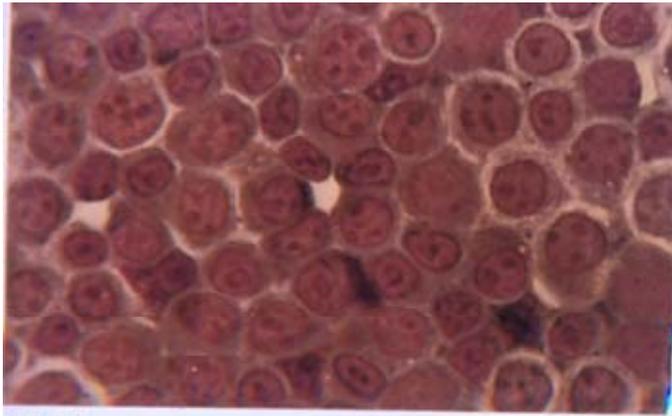


Figure 1

10

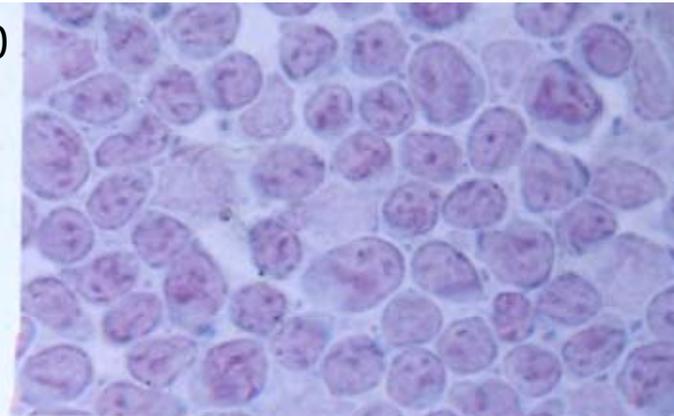
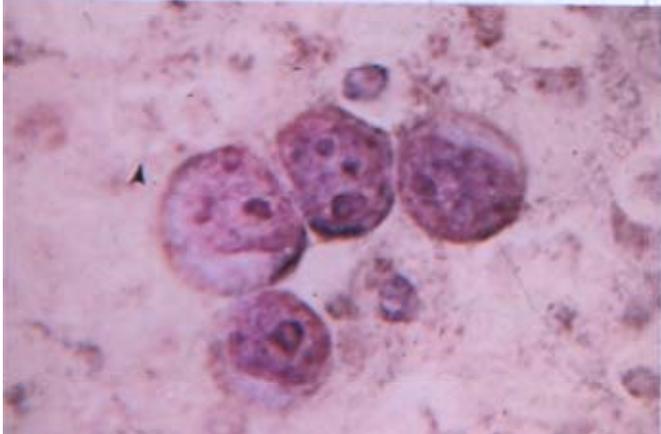


Figure 2

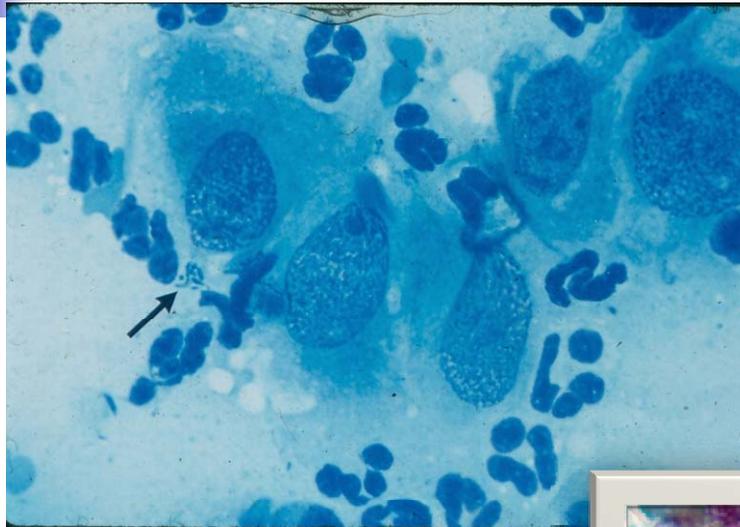
11



12

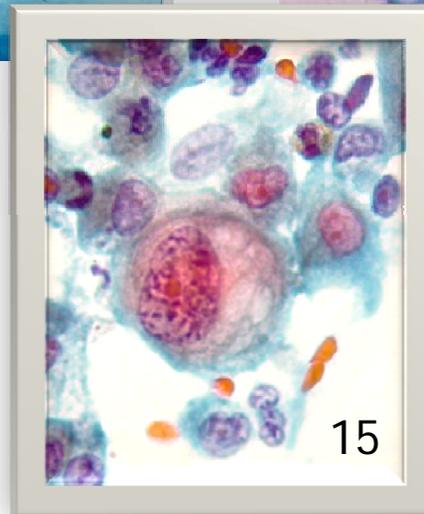
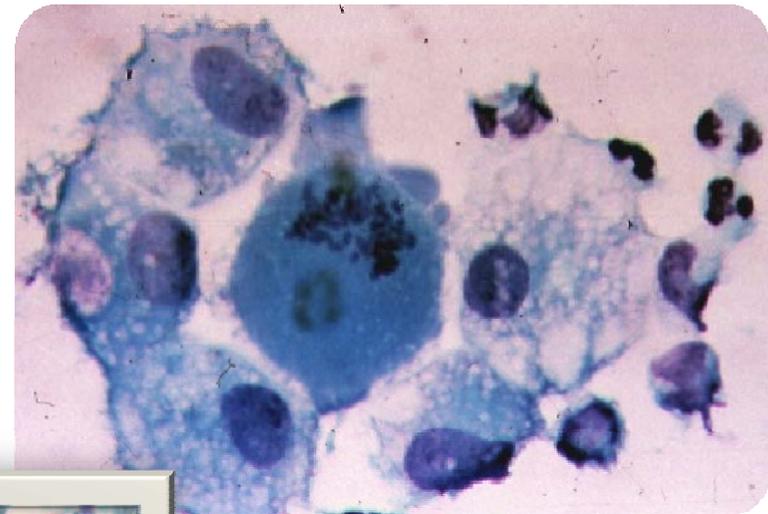


Criterios de malignidad

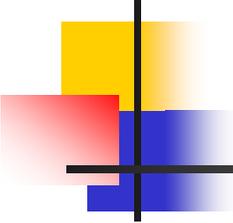


13

14

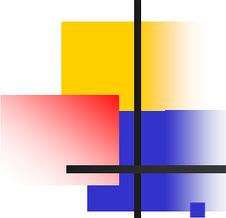


15



Ejercicio:

- Para reforzar estos conceptos IDENTIFICA que criterios presenta cada preparación e identifica si es un criterio A)General B)Nuclear o C) Nucleolar
- Establece el comportamiento biológico para cada una. (si no se puede explica por que?).



BIBLIOGRAFIA

- Birchard S.J. Y R.G. Sherding. Manual Clínico de Pequeñas Especies. México, Interamericana, 1996.
- Coles, E. Diagnóstico y Patología en Veterinaria. 4ª . ed. México, Interamericana, 1989.
- Cowell, R.L. y R.D. Tyler, Ed. Diagnostic Cytology of the Dog and Cat. U.S.A., American Veterinary Publications, 1993.
- Davidson, M. G. R. W. Else & J. H. Lumsden (2000) "Manual de Patología Clínica En Pequeños Animales".Harcourt.1ºed., España
- De buen, N. Aplicación de la citología como método de diagnóstico en la clínica de pequeñas especies I y Revista AMVEPE. Año 1, (1 y2). 1990.
- Meyer Denny & Harvey John (2004), "*Veterinary Laboratory Medicine. Interpretation & Diagnosis*". Saunders, 3ª ed., USA.
- Ramírez., M.A. Diagnóstico de los principales padecimientos neoplásicos cutáneos y subcutáneos en canideos."Tesis de licenciatura". FES-C. UNAM. 1995.
- <http://www.ammvepe.com/oncologia/muestras.html>