

028716

DONACION	
No Reg.	028716
Catalogador	<i>[Signature]</i>
Fecha	27/2/10



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI

**HOSPITAL CENTRAL "DR. IGNACION MORONES PRIETO"
DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA**

**CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE ESTUDIOS
TRANSOPERATORIOS Y DEFINITIVOS**

**EVALUACION DE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL CENTRAL
"DR. IGNACIO MORONES PRIETO". SAN LUIS POTOSI. S.L.P
PERIODO ENERO 2003 – DICIEMBRE 2007.**

TESIS

**PARA LA OBTENCIÓN DEL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE:
ANATOMIA PATOLOGICA**

PRESENTA:

DR. EDGARDO GOMEZ TORRES

ASESORES:


DR. CUAUHTEMOC OROS OVALLE


DR. ALFREDO LOREDO RAMIREZ


DR. FRANCISCO HERNANDEZ SIERRA

A:

Yazmín, por su apoyo y amor incondicional

Mis padres ejemplo de sabiduría y perseverancia

Mi familia por ser mis compañeros y apoyo siempre en cualquier circunstancia

A mis maestros y amigos por su paciencia y múltiples enseñanzas

A todos los que contribuyeron en a realizar esta meta

INDICE

1. DATOS GENERALES	3
2. MARCO TEORICO	6
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. OBJETIVOS	14
5. HIPOTESIS	14
6. DISEÑO DE ESTUDIO	15
7. METODOLOGIA	15
8. ORGANIZACIÓN	21
9. RESULTADOS	22
10. DISCUSIÓN	39
11. CONCLUSIONES	43
12. BIBLIOGRAFIA	45
13. APENDICE	49

1. DATOS GENERALES

TITULO DEL PROYECTO

CONCORDANCIA DIAGNOSTICA ENTRE ESTUDIOS
TRANSOPERATORIOS Y DEFINITIVOS EVALUACION DE 5
AÑOS EN EL HOSPITAL CENTRAL "DR. IGNACIO MORONES
PRIETO". SAN LUIS POTOSI S.L.P PERIODO ENERO 2003 –
DICIEMBRE 2007.

INVESTIGADOR PRINCIPAL

APELLIDO PATERNO: GOMEZ

APELLIDO MATERNO: TORRES

NOMBRE(S): EDGARDO

ADSCRIPCION: DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA

CARGO: RESIDENTE DE TERCER AÑO

NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS: LICENCIATURA

PERTENECE AL H.C. SI

A LA U.A.S.L.P. SI

CO-INVESTIGADORES ASOCIADOS

APELLIDO PATERNO: OROS

MATERNO: OVALLE

NOMBRE(S): CUAUHTEMOC

ADSCRIPCION: DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA.

HOSPITAL CENTRAL "DOCTOR IGNACIO MORONES PRIETO"

CARGO JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA

NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS: ESPECIALIDAD EN ANATOMIA

PATOLOGICA Y SUBESPECIALIDAD EN PATOLOGIA ONCOLOGICA.

PERTENECE AL H.C. SI A LA U.A.S.L.P SI

APELLIDO PATERNO: LOREDO

MATERNO: RAMIREZ

NOMBRE(S): ALFREDO

ADSCRIPCION: DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA.

HOSPITAL CENTRAL "DOCTOR IGNACIO MORONES PRIETO"

NIVEL MÁXIMO DE ESTUDIOS: ESPECIALIDAD EN ANATOMIA

PATOLOGICA.

PERTENECE AL H.C SI A LA U.A.S.L.P SI

ASESOR METODOLOGICO

APELLIDO PATERNO: HERNANDEZ

MATERNO: SIERRA

NOMBRE(S): JUAN FRANCISCO

ADSCRIPCION: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI

CARGO: COORDINADOR DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA
INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PERTENECE AL H.C. NO A LA U.A.S.L.P. SI

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

HOSPITAL CENTRAL "DR IGNACIO MORONES PRIETO"

FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS
POTOSÍ

INTENCION DIDACTICA

INTENCION APLICATIVA: TRABAJO DE TESIS

TIPO DE TESIS: ESPECIALIDAD

AUTORIZACIÓN: CONSEJO INTERNO DEL DEPARTAMENTO DE
ANATOMIA PATOLOGICA DEL HOSPITAL "DR. IGNACIO MORONES
PRIETO"

2. MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

La patología quirúrgica ha recorrido un largo camino desde que Velpau ¹, famoso profesor de la Facultad de París, afirmara en su trabajo de enfermedades de la mama publicado en 1853 : *"La intervención del microscopio de ninguna manera es necesaria para decidir si tal o cual tumor que ha sido extirpado, es o no de naturaleza cancerosa"*. En 1870, Carl Ruge y su colaborador Johann Velt ³ de la Universidad de Berlín, introdujeron la biopsia quirúrgica como instrumento esencial para el diagnóstico. A pesar de las inevitables controversias que surgieron, Friedrich Von Esmarch, profesor de cirugía en Kiel y un sobresaliente cirujano militar, presentó poderosos argumentos en el Congreso alemán de cirugía de 1889 de la necesidad de establecer un diagnóstico microscópico antes de operar en los casos sospechosos de tumores malignos que requieran de intervenciones extensas y mutilantes. Poco tiempo después, fue introducido el micrótopo de congelación, y el método de cortes por congelación precipitó la aceptación de esta recomendación ¹

Fue hasta 1905 cuando Louis B. Wilson ² en la Clínica Mayo, popularizó el método de la biopsia transoperatoria por congelación mediante la tinción de azul de metileno. Existen antecedentes desde 1927 y 1929 por Louise Eisenhardt y L.S. Dudgeon quienes usaron los métodos citológicos para los diagnósticos rápidos de los tumores ². La técnica de Eisenhardt fue el precursor del método actual de preparación por contacto o impronta, usados para el

diagnóstico transoperatorio de biopsias cerebrales estereotácticas. En la actualidad en todo hospital moderno es indispensable el empleo del estudio transoperatorio (ETO), y con el transcurso del tiempo ha quedado ampliamente demostrada su utilidad.

EL ESTUDIO TRANSOPERATORIO

Las técnicas de estudios histopatológicos y citopatológicos transoperatorios con frecuencia proporcionan un diagnóstico inmediato y final. Sin embargo, existe un amplio espectro de lesiones que muchas veces representa tan sólo el paso inicial en el proceso de diagnóstico; esto es en particular cierto en ciertas enfermedades tales como las infecciosas, metabólicas y cambios reactivos no neoplásicos.

El objetivo principal de un patólogo en el estudio transoperatorio es junto con el cirujano, tomar una decisión intraoperatoria relevante desde el punto de vista clínico. La mayoría de las veces esto consiste en confirmar que una neoplasia está presente y determinar cuando es benigna o maligna, primaria o secundaria, o de un tipo que pueda prestarse, por sus propias características a la extirpación total. Es necesario contar con el beneficio de la información clínica, los hallazgos radiológicos y los datos proporcionados por la anatomía macroscópica. La identificación precisa de la patología a través de estudios transoperatorios está basada en parte en factores tales como: edad del paciente, sexo, signos y síntomas con tiempo de inicio y progresión.

El mismo estudio histopatológico transoperatorio también proporciona mucha información necesaria acerca de la calidad del espécimen operado y si es suficiente para estudios posteriores, de los cuales se incluyen a la

microscopía electrónica, inmunohistoquímica, estudios de marcadores de superficie y para determinaciones bioquímicas, por nombrar unas pocas.

La razón primaria para realizar un estudio transoperatorio en patología quirúrgica de cualquier órgano, es entonces, tomar una decisión conjunta para que en definitiva se haga resección total, parcial, que incluso solamente como método diagnóstico. El estudio transoperatorio nunca deberá realizarse para satisfacer la "**curiosidad**" del cirujano, ni tampoco para "comprobar" los conocimientos del patólogo. La precisión en los resultados depende del trabajo interdisciplinario, en equipo, del intercambio de información y no de manera exclusiva por parte del patólogo.

Existen dos métodos para hacer estudios transoperatorios. cortes por congelación y estudios citológicos, cada uno con sus respectivas indicaciones y contraindicaciones.

CORTES POR CONGELACIÓN

Indicaciones:

- a. Identificación y calidad del tejido problema.
- b. Obtener un diagnóstico y decisión terapéutica, evaluando los márgenes de resección y extensión de la enfermedad.
- c. Proporcionar tejido para estudios complementarios y diagnóstico definitivo.

Contraindicaciones:

- a. Tamaño de la muestra (menor a 3mm.).
- b. Artefactos por congelación (cristales de agua intracitoplasmáticos e intranucleares).
- c. Fragmentación tisular y poca adherencia del tejido al portaobjetos (en particular los que tienen alto contenido de lípidos).

PREPARACIONES CITOLÓGICAS

Indicaciones:

- a. Diagnósticos diferenciales (permite observar mayor detalle celular).
- b. En neoplasias caracterizadas por uniformidad celular en cortes por congelación.
- c. Cuando el tejido contiene hueso.
- d. Ante la sospecha de proceso infeccioso. La citología evita la contaminación del equipo para corte.
- e. Cuando la muestra es pequeña, permite conservar la mayor cantidad de tejido para estudios complementarios.

Contraindicaciones:

- a. No es útil para clasificar. No permite la identificación de patrones histológicos, por ejemplo linfomas nodulares.
- b. Produce artefactos por aplastamiento.
- c. Se obtiene poca muestra en tejidos de neoplasias o lesiones fibrosas.

Muchos reportes han corroborado la validez de las preparaciones por contacto (impronta y extendidos celulares) en el diagnóstico de lesiones. Las ventajas de este método citológico incluyen:

- Excelente preservación del detalle celular.
- Confiable
- Rápido
- Facilidad en uso de tinciones
- Precisión diagnóstica
- Preservación del espécimen completo, con mínima pérdida tisular durante el procedimiento

Es de mucha importancia entender tanto para el patólogo como para el cirujano, que el estudio transoperatorio representa el primer paso en establecer un diagnóstico morfológico y que el método tiene sus limitaciones. La amplitud en el resultado, en los casos de difícil diagnóstico, deberá verificarse en los cortes definitivos o permanentes, aunque el patólogo, guiado por los datos clínicos y operatorios deberá ser objetivo en la interpretación de los cortes o de las citologías.

Varios métodos histológicos o citológicos pueden ser aplicados para obtener un diagnóstico concluyente de acuerdo a la situación clínica y los estudios de imagen.

En los últimos diez años se ha visto un marcado incremento en el número de biopsias cerebrales obtenidas por procedimiento estereotáctico. Además de la tendencia de algunos neurocirujanos por obtener muchos y pequeños fragmentos de tejido nervioso en lesiones grandes y accesibles sin una craneotomía y usando anestesia local. Además, esto mismo es utilizado en la craneotomía convencional donde el cirujano podrá obtener un diagnóstico rápido, proporcionando al patólogo pequeños fragmentos de biopsias ^{3,4}.

De igual manera, en otros órganos el incrementado uso de técnicas de biopsia con aguja, las que proporcionan pequeñas muestras de tejido, ha favorecido el examen tisular además de facilitar material para preparaciones citológicas ⁵

Para los patólogos es necesario familiarizarse con ambos métodos de diagnóstico, el estudio citológico y la tradicional técnica de cortes por congelación. Consideramos que la mayor limitación de la técnica para dar el resultado, es el de una muestra errónea. Muestras adecuadas de la lesión en general son en particular cruciales en el diagnóstico

Un diagnóstico específico transoperatorio, puede no ser posible para ciertas lesiones. En la encefalitis viral, por ejemplo, la impronta sólo puede demostrar algunas células mononucleares o células con cuerpos de inclusión intranucleares. Cambios debidos al uso de radiaciones o alteraciones en la apariencia citológica o histológica en una lesión poco diferenciada, hasta artefactos provocados en cirugía pueden hacer un diagnóstico transoperatorio o definitivo prácticamente imposible.

Los hallazgos estructurales característicos de ciertos tumores son en ocasiones perdidos con la técnica de impronta (p.ej el patrón estoriforme en el hemangiopericitoma, rosetas gliovasculares) y el diagnóstico transoperatorio deberá ser reservado o diferido a cortes definitivos. Sin embargo, la presencia de hallazgos citológicos típicos proporcionan por lo regular datos para hacer un diagnóstico específico, por lo que es posible identificar a la lesión como benigna o maligna y así el cirujano proceder adecuadamente.

Problemas técnicos con la impronta, pueden también complicar la interpretación en el diagnóstico de ciertos especímenes. Una preparación citológica excesivamente gruesa condiciona el amontonamiento y distorsión de las células sugiriendo una lesión más anaplásica. Los especímenes "secados al aire" también pueden mostrar distorsión del núcleo y citoplasma. Los tumores

sólidos con abundante tejido conectivo es difícil que suelten células sobre el portaobjetos, y en consecuencia, esto puede causar una valoración inadecuada del grado de malignidad. Dichas lesiones son mejor evaluadas con técnica de cortes por congelación y después embebidas en parafina, usando técnicas de tinción especiales cuando sea indicado.

El patólogo, previa información clínica del área anatómica en estudio, deberá familiarizarse con hallazgos citológicos normales de acuerdo al área biopsiada. Un ejemplo es en SNC , donde las células presentes en aspirados de ganglios basales profundos, y las astas de Ammon pueden ser mal interpretadas como neoplásicas. De igual manera, las células de la línea granular interna del cerebelo, puede ser erróneamente diagnosticada como neoplasia de células pequeñas (meduloblastoma, linfoma o hasta un proceso inflamatorio) ³⁻⁶.

Con estos puntos en mente, es posible llevar a cabo un diagnóstico transoperatorio con la mayor precisión usando las técnicas citológicas o de congelación. Para esto, es necesario considerar la experiencia del patólogo en cualquiera de estos métodos y las características particulares del tejido en estudio.

3. JUSTIFICACIÓN

El estudio transoperatorio es el método más empleado para la identificación de la probable etiología de las lesiones de mama, ovario, tiroides, sistema nervioso central, etc. Así como para la determinación de presencia de neoplasia en ganglios centinelas y determinación de bordes quirúrgicos. En variadas ocasiones siendo este muy polémico, ya que existen factores tales como; el tamaño, tipo de la muestra, datos clínicos incompletos, manejo de la muestra, como artificios por congelación, entre otros que hacen que el error diagnóstico sea mayor^{7, 8}.

La utilidad de la biopsia rápida intraoperatoria y su rol en la decisión quirúrgica permanece controversial para algunos autores⁹ y cirujanos de esta institución. No obstante el beneficio potencial de este examen es ayudar al cirujano en su decisión. Es por ende que es de utilidad saber la concordancia diagnóstica en los estudios transoperatorios y definitivos del hospital central "Dr. Ignacio Morones Prieto".

La información recabada podrá ser de utilidad para el departamento de anatomía patológica para saber carencias diagnósticas que tiene el mismo y poder realizar acciones para contrarrestarlas.

4. OBJETIVOS

OBJETIVOS PRIMARIOS.

- Comparar la concordancia diagnóstica del el estudio transoperatorio contra el diagnostico del estudio definitivo en pacientes tratados quirúrgicamente en un centro de tercer nivel (Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto").

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Analizar los casos discordantes y reagruparlos para observar indice de incidencia de los "errores diagnósticos "
- Agrupar los casos que fueron diferidos para definitivo
- Analizar los errores diagnostico por órganos y sistemas.

5. HIPOTESIS:

El índice de concordancia diagnóstica de los estudios transoperatorios en el hospital central "**DR. IGNACIO MORONES PRIETO**" es confiable.

6. DISEÑO DEL ESTUDIO.

TIPO DE INVESTIGACIÓN: OBSERVACIONAL

TIPOS DE DISEÑO TRANSVERSAL COMPARATIVO

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO: ES UN ESTUDIO DESCRIPTIVO Y RETROSPECTIVO.

7. METODOLOGIA.

UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Estudios Transoperatorios realizados en el Hospital Central "DR. IGNACIO MORONES PRIETO" de enero de 2003 a diciembre del 2007

CRITERIOS DE INCLUSION

- Se incluirán Todos Los estudios transoperatorios registrados a partir enero 2003 – diciembre 2007.
- Que se cuente con laminilla impronta y/o corte por congelación, además de bloque de parafina de estudio definitivo.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Estudios transoperatorios que no cuenten con estudio definitivo
- Estudios transoperatorios en los que la muestra sean insuficiente para diagnostico
- Estudios transoperatorios donde no concuerde el material enviado en ETO con material procesado y/o diagnostico definitivo

VARIABLES A ESTUDIAR:

- Diagnostico de estudio transoperatorios por órganos y sistemas y definitivos. (variables independientes)
- Índice de concordancia (variable dependientes)
- Índice de discordancia (variables dependientes)
- Sensibilidad: es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en una prueba diagnóstica un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad.

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VF}{VF + FN}$$

- Especificidad: es la probabilidad de definir de forma correcta a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que un sujeto verdaderamente sano obtenga un resultado negativo en una prueba complementaria. Otra forma de definir la especificidad es la capacidad para detectar a los individuos sanos. A partir de una tabla de cuatro por cuatro, la especificidad se calcularía como:

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

- Valor predictivo positivo: Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. El valor predictivo positivo puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos:

$$VPP = \frac{VP}{VP + FP}$$

- Valor predictivo negativo: Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba:

$$VFN = \frac{VN}{FN + VN}$$

Relación entre el resultado de una prueba diagnóstica y la presencia o ausencia de una enfermedad.		
Resultado de la prueba	Verdadero diagnóstico	
	Enfermo	Sano
Positivo	Verdaderos Positivos (VP)	Falsos Positivos (FP)
Negativo	Falsos Negativos (FN)	Verdaderos Negativos (VN)

- Estudio kappa: Tradicionalmente se ha reconocido una fuente importante de error de medida en la variabilidad entre observadores. Consecuentemente, un objetivo de los estudios de fiabilidad debe consistir en estimar el grado de dicha variabilidades. En este sentido, dos aspectos distintos entran a formar parte típicamente del estudio de fiabilidad: de una parte, el sesgo entre observadores dicho con menos rigor, la tendencia de un observador a dar consistentemente valores mayores que otro y de otra, la *concordancia* entre observadores es

decir, hasta qué punto los observadores coinciden en su medición. Ciñéndonos a este segundo aspecto, la manera concreta de abordar el problema depende estrechamente de la naturaleza de los datos: si éstos son de tipo continuo es habitual la utilización de estimadores del coeficiente de correlación, mientras que cuando se trata de datos de tipo categórico el estadístico más empleado es el índice kappa.

Valoración del Índice Kappa	
Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

Validez alta: Casos que presenten sensibilidad < 80

Validez intermedia: casos que presentan sensibilidad entre 60 y 80

Validez baja: Casos que presenten sensibilidad de >60

PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizará revisión de los registros del departamento de patología de esta institución en búsqueda de los casos (diario de transoperatorios y diario de quirúrgicos) y dividirlo por órganos y sistemas (SNC, GO, Tiroides, mama otros).

- ✓ Edad
- ✓ Material enviado.
- ✓ N° transoperatorio
- ✓ N° quirúrgico
- ✓ Dx del ETO
- ✓ Dx Definitivo

ESTUDIOS TRANSOPERATORIOS

EDAD	MATERIAL ENVIADO	N° TRANSOPERATORIO	N° QUIRURGICO	DX TRANSOPERATORIO	DX QUIRURGICO

Tabla de recolección de datos

PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS.

- Se utilizará el programa de Microsoft Excel para la creación de la base de datos.
- Análisis estadístico con programa "*Confidence interval analysis Trevor Bryant 2000.*"
- La medición se realizará por medio de escalas nominales.
- Medición de Sensibilidad, especificad Valor predictivo positivo, valor predictivo negativo.
- Asignación de validez (alta, intermedia, baja).

ASPECTOS ETICOS.

INVESTIGACIÓN SIN RIESGO.

8. ORGANIZACIÓN

RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS:

RECURSOS HUMANOS:

- PATOLOGO REVISOR: DR. CUAUHEMOC OROS OVALLE.
DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA DEL HOSPITAL "DR
IGNACIO MORONES PRIETO"

- ASESORES METODOLOGICOS:
 - DR ALFREDO LOREDO RAMIREZ DEPARTAMENTO DE
ANATOMIA PATOLOGICA DEL HOSPITAL "DR. IGNACIO
MORONES PRIETO"

 - DR JUAN FRANCISCO HERNANDEZ SIERRA UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI COORDINADOR DE LA
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA

- DR .EDGARDO GOMEZ TORRES RIIIAP. ESTUDIANTE DE
POSTGRADO DE LA U.A.S.L.P

RECURSOS MATERIALES:

Se utilizan reactivos y materiales ya existentes en el departamento de anatomía patológica del hospital central, que incluyen los diarios de registro, Criostato, tren de tinciones, laminillas y bloques de parafina.

FINANCIAMIENTO:

INTERNO. El departamento de anatomía patológica del hospital central cubrirá con todos los gastos, estos se encuentran ya cubiertos en el estudio de rutina de los casos.

9. RESULTADOS

Para facilitar el manejo de la información se dividieron los resultados obtenido como siguen: Tiroides, Sistema nervioso central, mama, ginecológicos, diferidos, Dx generales, otros.

TIROIDES:

Con lo que respecta a tiroides los diagnósticos con alta validez fueron los reportados como lesión folicular, adenomas de tiroides y paratiroides (fig. 1), los que obtuvieron menor validez fueron adenomas que se diagnosticaron como neoplasias malignas.

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Ca. Papilar	0,727	0,99	0,667	0,993
Ca papilar/hip. nodular	0,214	0,978	0,25	0,974
Lesión folicular	1	0,995	0,895	1
Lesión folicular / Tiroiditis	1	0,959	0,105	1
Hiperplasia nodular	0,714	1	1	0,99
Adenoma folicular	0,8	1	1	0,998
Adenoma paratiroides	1	1	1	1
Neoplasia Maligna / adenoma	0,2	0,947	0,043	0,99

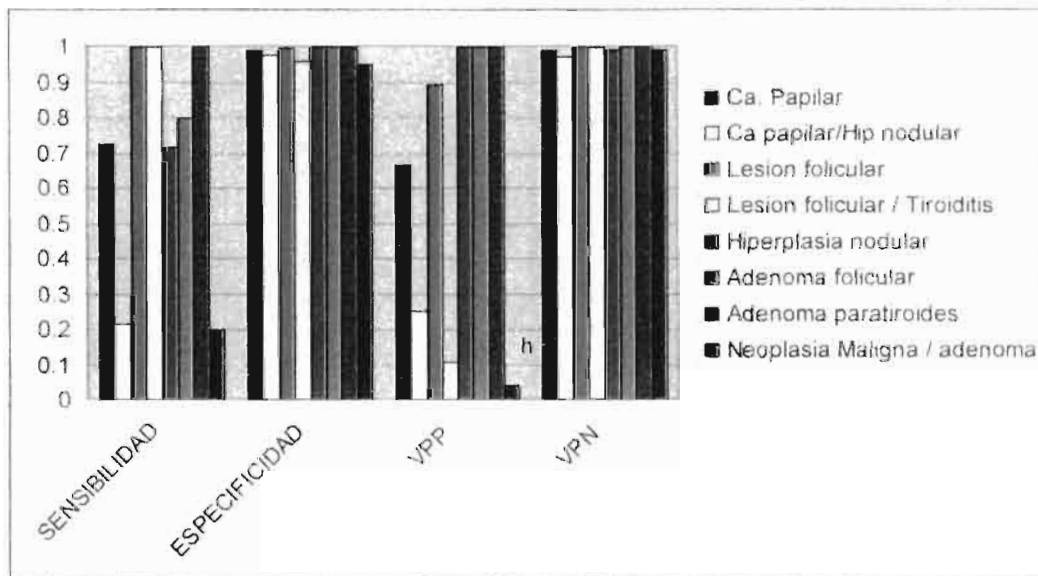
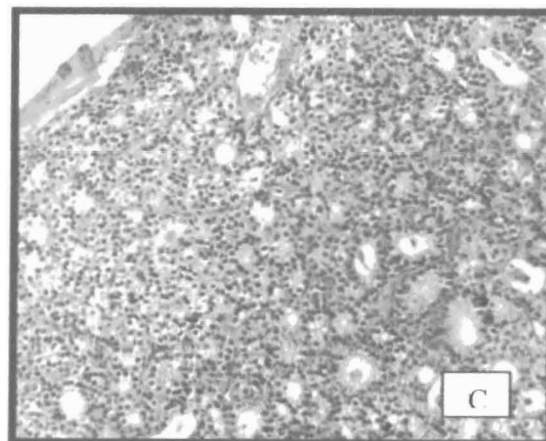
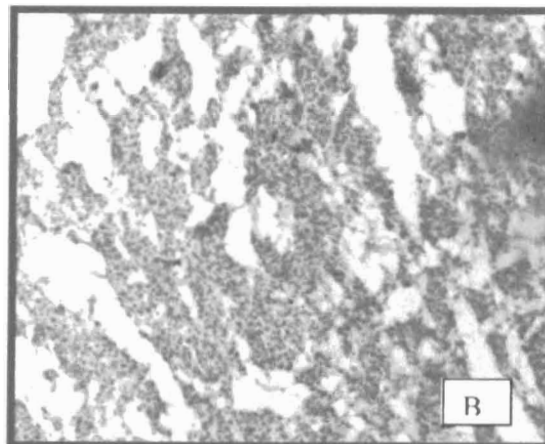
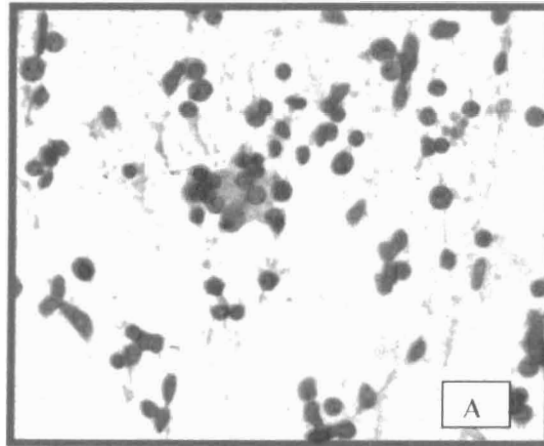


Fig. 1 La lesión folicular y los adenomas foliculares y de paratiroides fueron los diagnósticos emitidos que poseen la validez más alta. A citología de lesión folicular
B corte por congelación de adenoma folicular C. Adenoma paratiroides corte por H-E



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:

En el área de Sistema nervioso central Los gliomas de alto grado, meningiomas, adenomas de hipófisis y oligodendrogliomas fueron los que presentaron mayor validez, los que presentaron menor validez fueron los gliomas de alto grado se subdiagnosticaron como de bajo grado (Fig. 2)

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Ependimoma	0,667	0,998	0,88	0,995
Ependimoma / Meduloblastoma	0,091	0,99	0,2	0,976
Gliomas Alto Grado	0,986	0,985	0,714	0,998
Gliomas Bajo Grado	0,636	0,993	0,7	0,99
Gliomas Bajo Grado/ Gliomas Alto grado	0,364	0,959	0,19	0,983
Meningioma	1	1	1	1
Adenoma Hipofisis	1	1	1	1
Meduloblastoma	0,636	1	1	0,99
Oligodendroglioma	1	1	1	1

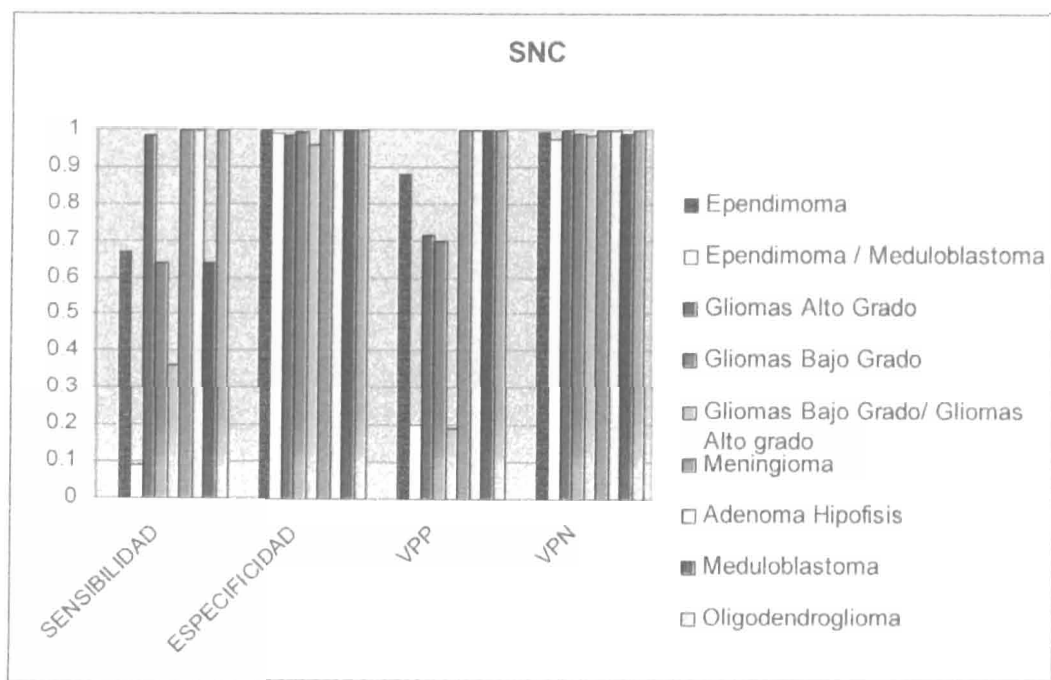
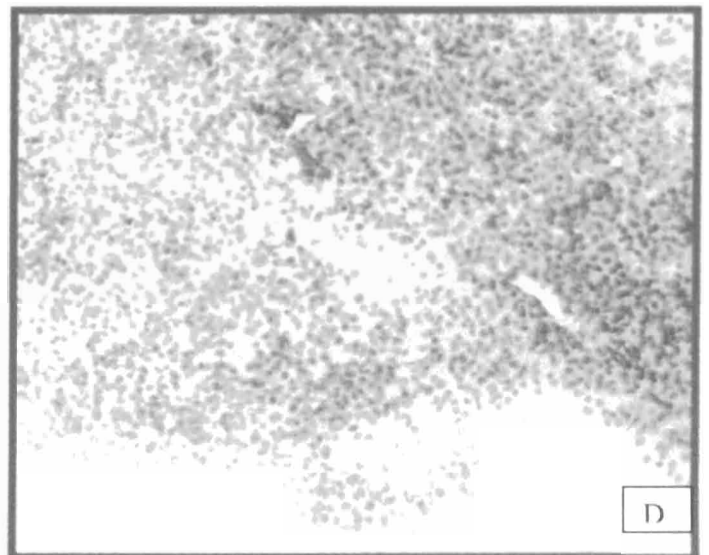
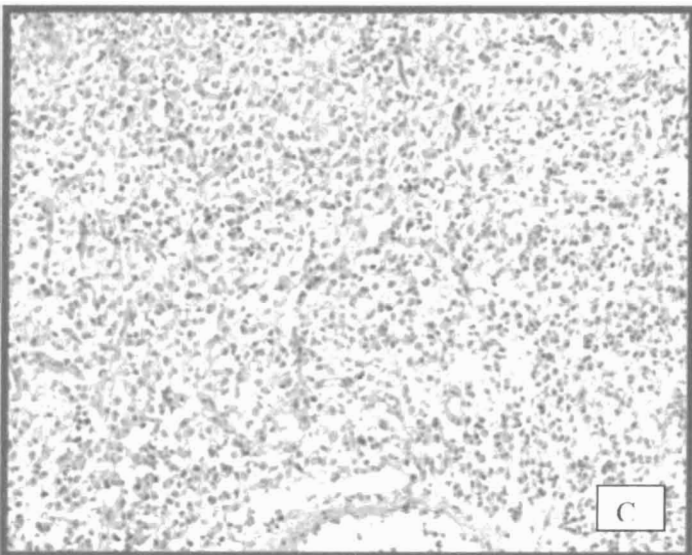
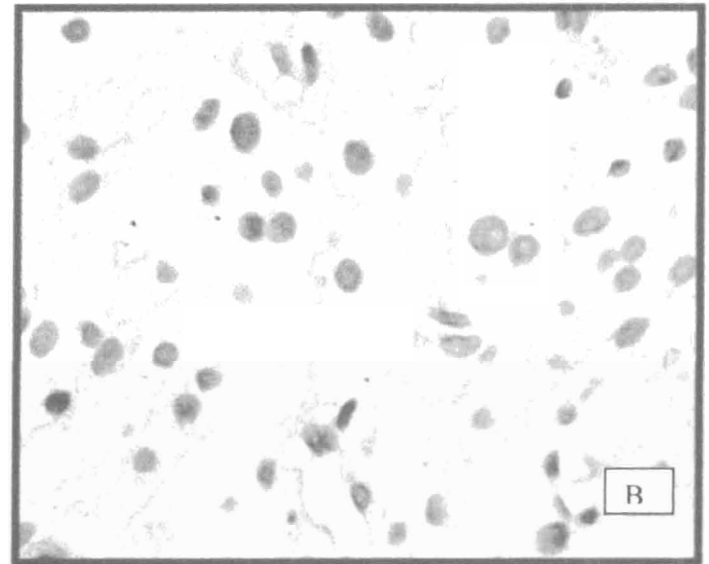
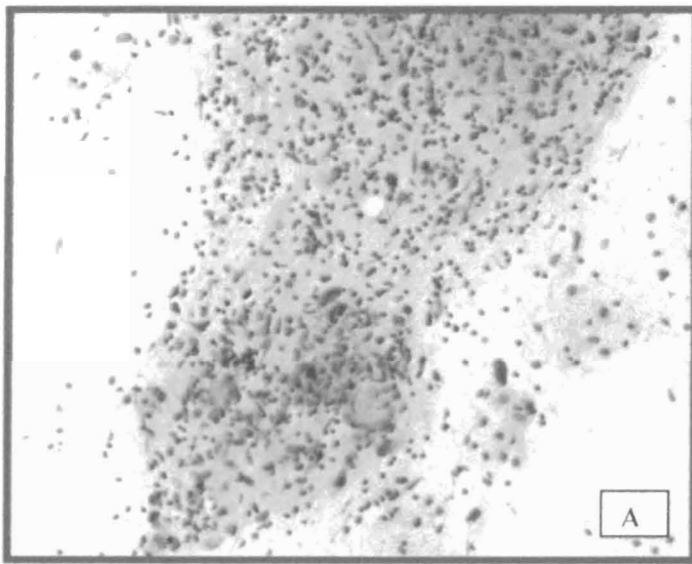


Fig. 2 Improntas de SNC; los gliomas de alto grado (A) meningiomas (B) oligodendrogliomas (C) y adenomas de hipófisis (D) presentan mayor validez.



MAMA:

En el apartado de mama los resultados arrojaron una mayor validez en los transoperatorios diagnosticados como Cambios fibroquísticos, fibroadenoma tumor phyllodes y neoplasia papilar (Fig. 3). EL diagnostico con menor validez fue para un carcinoma ductal el cual se diagnostico como mastitis granulomatosa.

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Ca Ductal	0,727	0,993	0,727	0,993
Cambios Fibroquisticos	0,86	1	1	0,995
Fibroadenoma	1	1	1	1
Ca Lobulillar	0,5	1	1	0,995
Mastitis Granulomatosa	0,667	0,998	0,667	1
Mastitis / Carcinoma	0,167	0,99	0,2	0,988
Tumor Phyllodes	1	0,998	0,667	1
Neoplasia Papilar	1	0,998	0,5	1

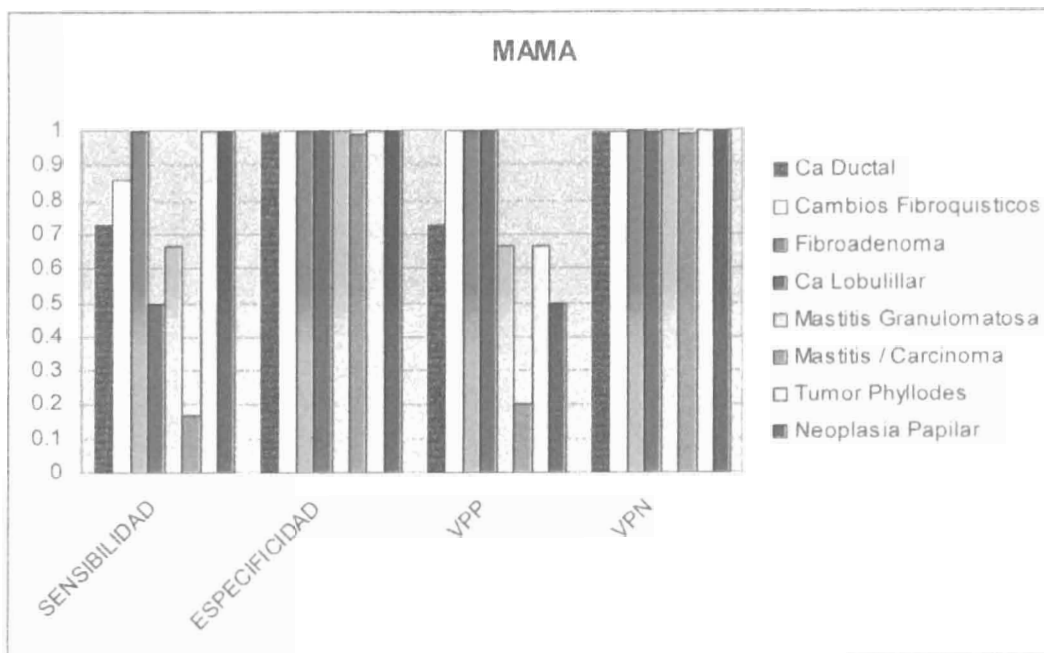
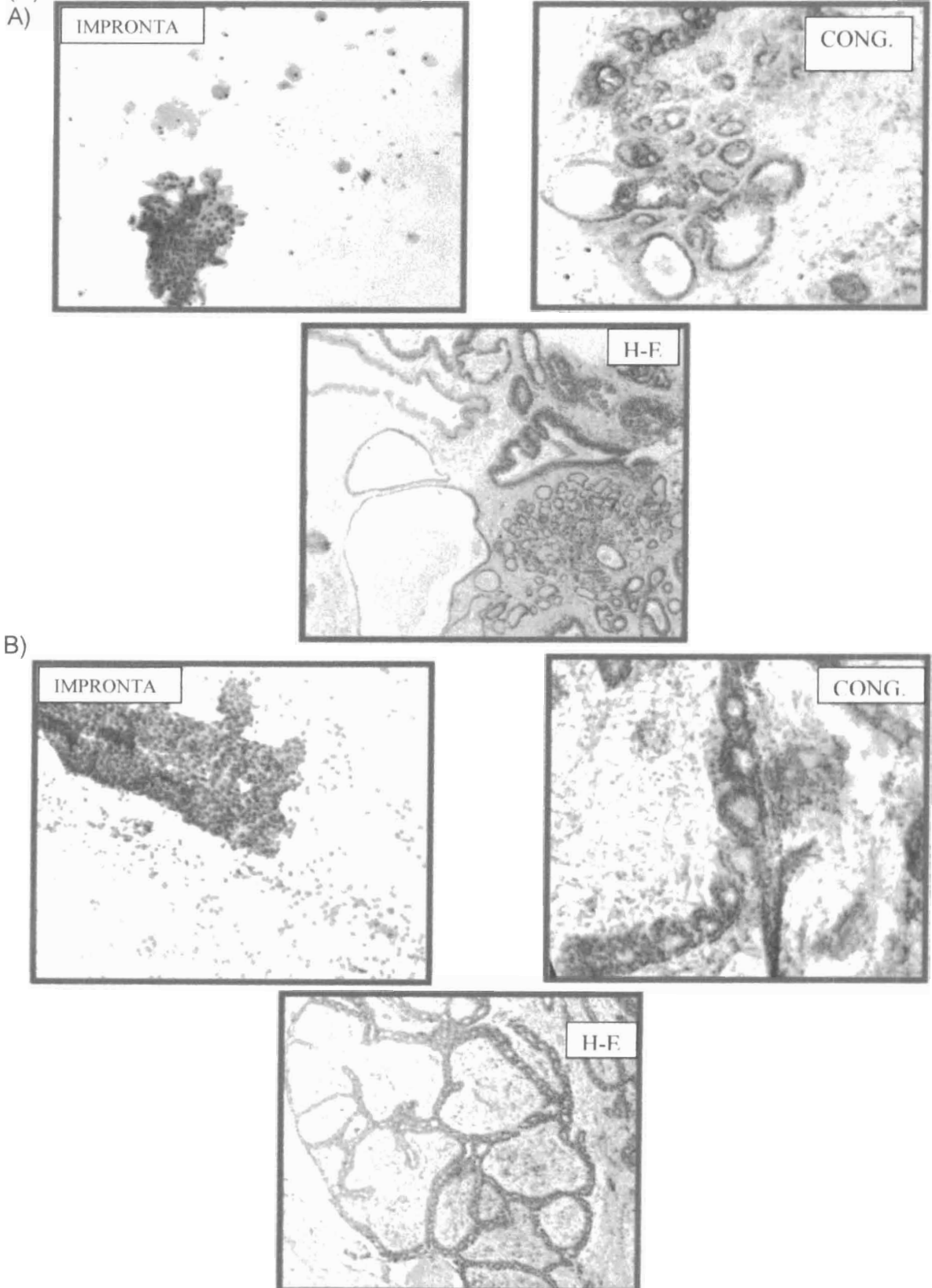
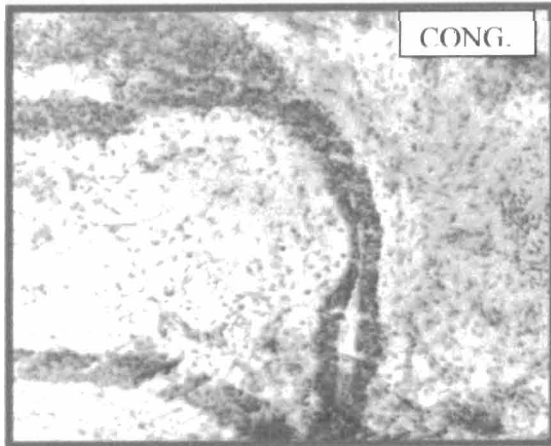


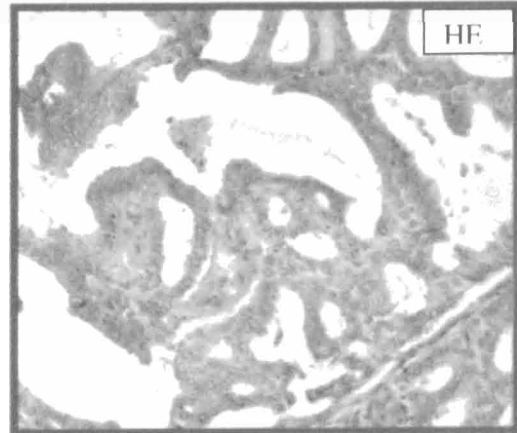
Fig. 3. En apartado de mama la mayor validez se observo en los cambios fibroquisticos (A), el fibroadenoma (B), tumor phyllodes(C) y neoplasia papilar (D).



C)



D)



GINECOBSTETRICIA:

En el apartado de Ginec obstetricia la mayor validez se obtuvo en los diagnósticos de cistadenoma seroso, cistadenoma mucinoso, quiste endometrioso, tumor de Brenner, teratoma maduro y tumor de células de la granulosa (Fig. 4).

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Cistadenoma seroso	0,957	0,99	0,846	0,998
Cistadenoma mucinoso	1	0,998	0,8	1
Cistadenoma seroso/ Limitrofe	0,375	0,944	0,115	0,9987
Cistadenoma seroso limitrofe	0,5	0,995	0,667	0,99
Cistadenoma limitrofe / seroso	0,043	0,998	0,167	0,949
Cistadenoma mucinoso / C. claras	0,5	0,99	0,2	0,998
Cistadenoma seroso limitrofe/C. claras	0,5	0,998	0,167	0,998
Quiste endometrioso	0,929	1	1	0,998
Quiste endometrioso / maligno	0,071	0,947	0,043	0,968
Tumor Brenner	1	0,998	0,667	1
Tumor Brenner / Fibromatecoma	0,167	0,995	0,33	0,988
Teratoma maduro	1	0,998	0,938	1
Teratoma maduro / inmaduro	0,5	0,964	0,063	0,998
Fibromatecoma	0,667	1	1	0,995
Tumor células de la granulosa	1	1	1	1

GINECOLOGICOS

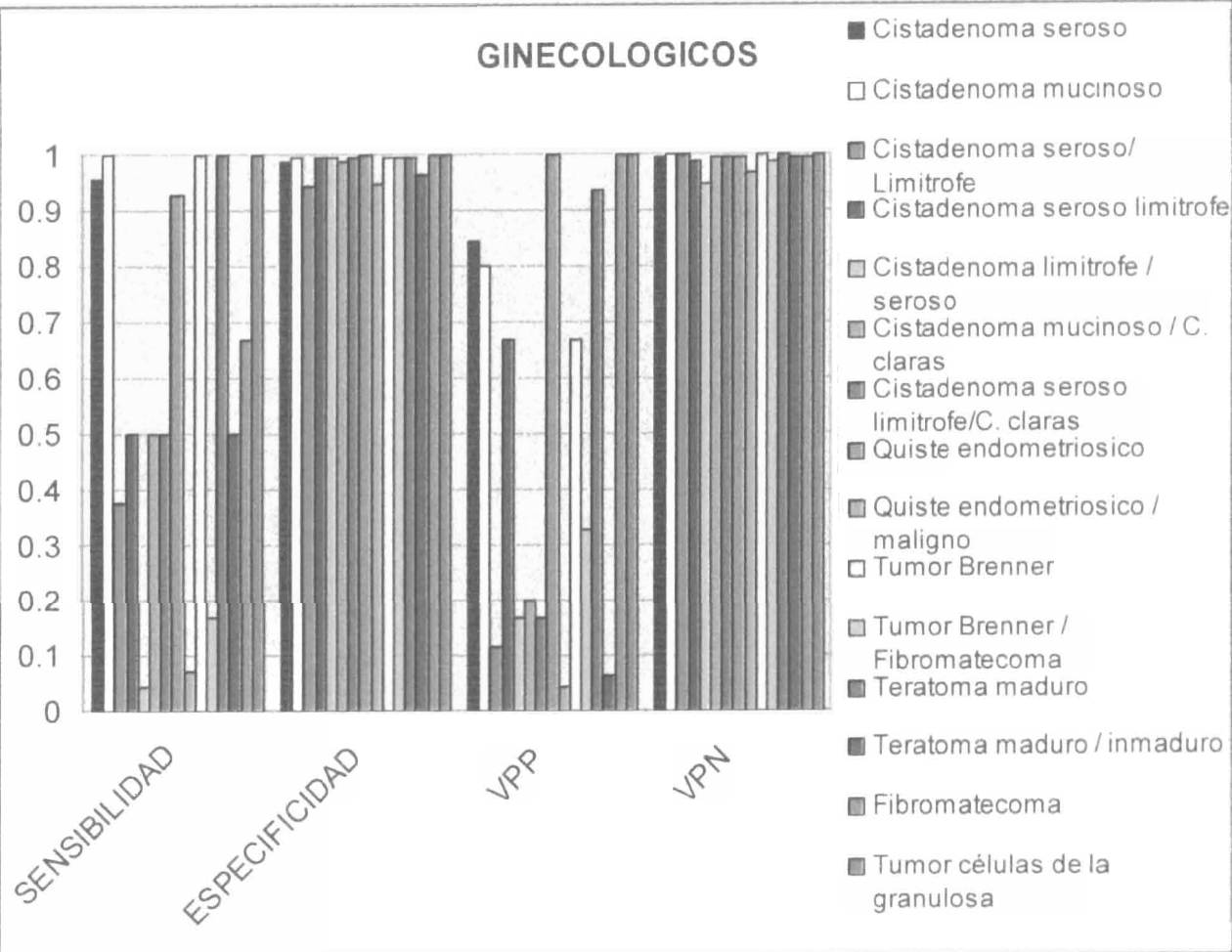
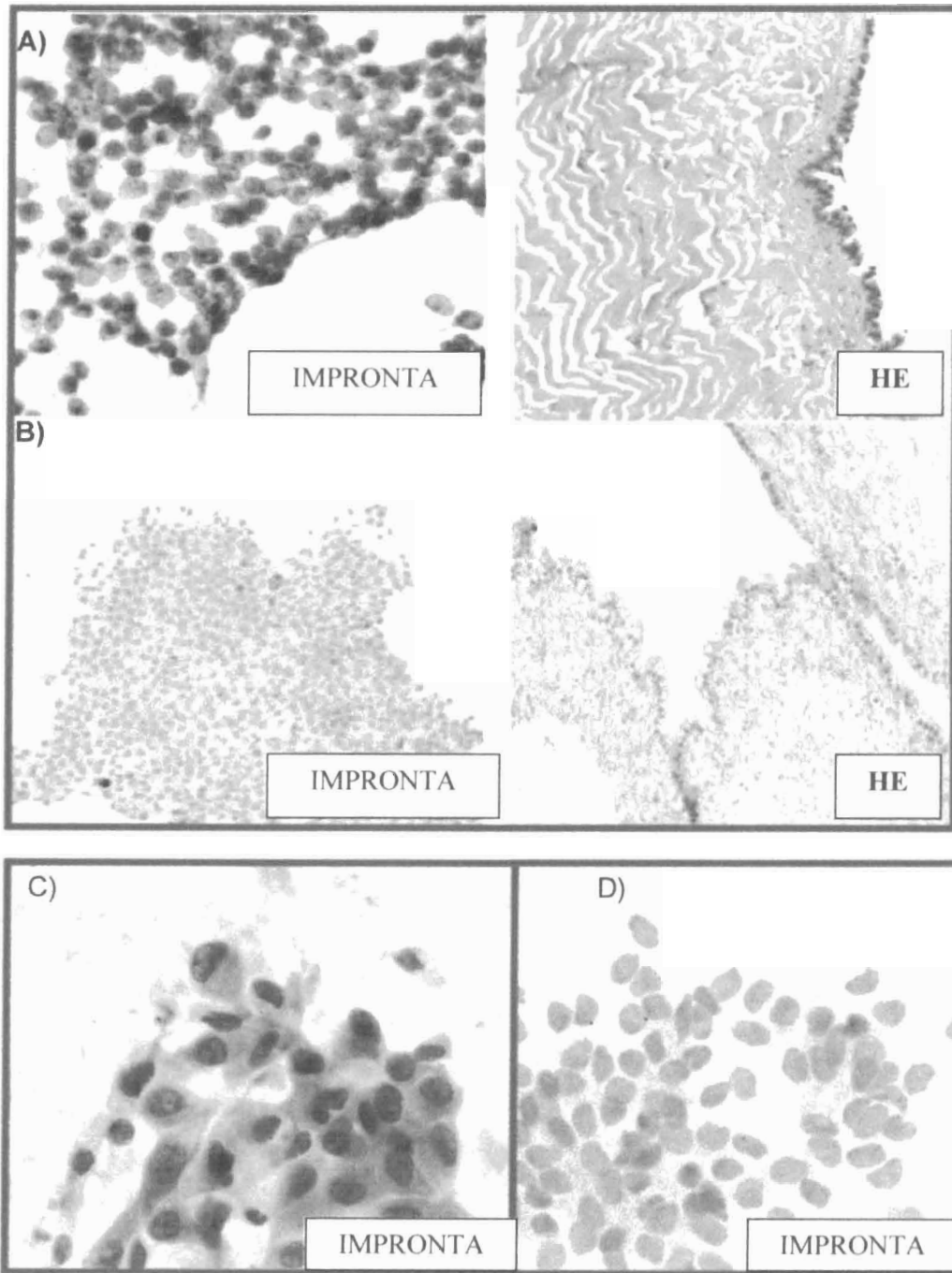
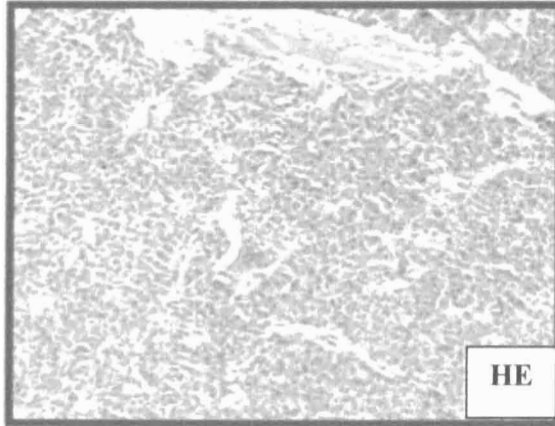


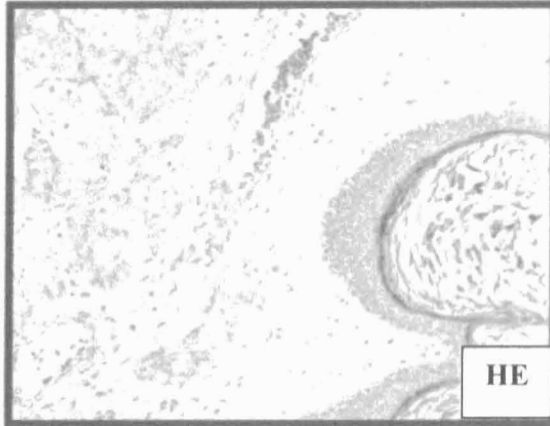
Fig. 4. Cistadenoma seroso (A) , cistadenoma mucinoso (B) , quiste endometriósico(C), tumor de Brenner (D) teratoma maduro (E) y tumor de células de la granulosa(F), resultaron con alta validez.



D)



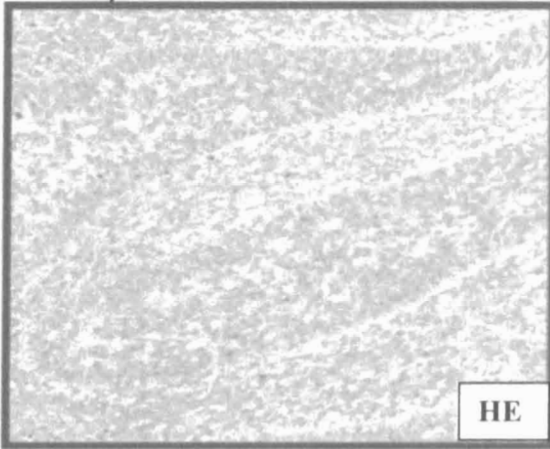
E)



F)



F)



OTROS DIAGNOSTICOS:

En el apartado de dx. otros los que tuvieron mayor validez fueron: lesiones de células gigantes, linfadenitis granulomatosa lesiones vasculares y plasmocitoma. (Fig. 5).

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Endometrioma	0,5	1	1	0,998
liposarcoma	0,5	1	1	0,998
Textiloma	1	1	1	1
Linfadenitis granulomatosa	1	1	1	1
Lesión de células gigantes	1	1	1	1
Lesión vascular	1	1	1	1
Plasmocitoma	1	1	1	1

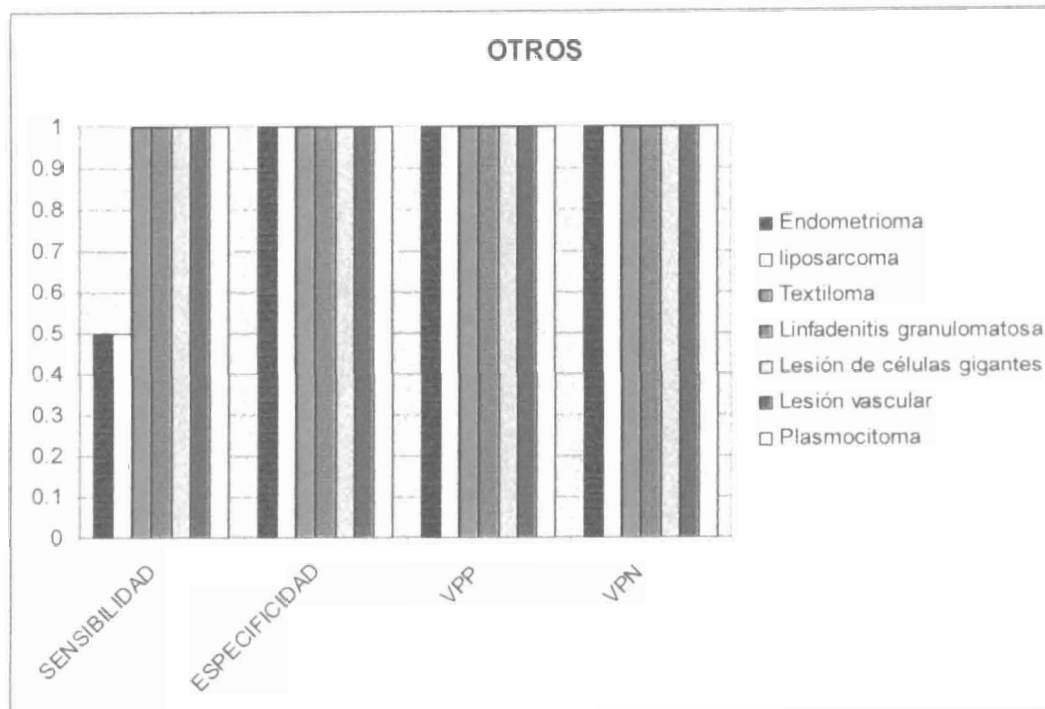
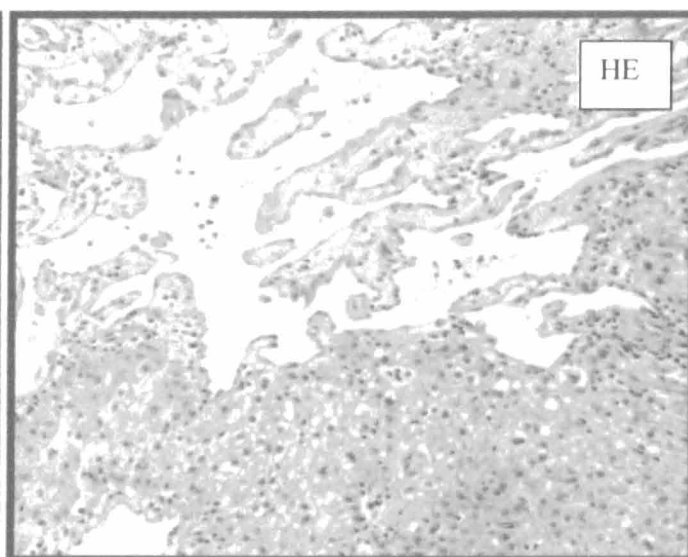
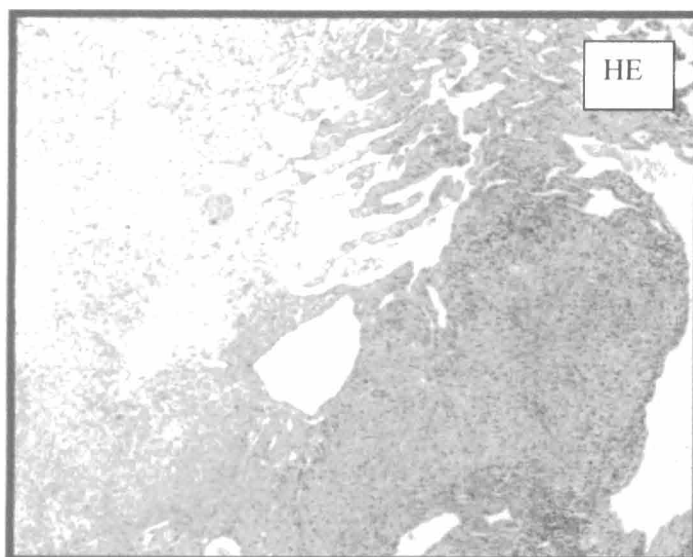
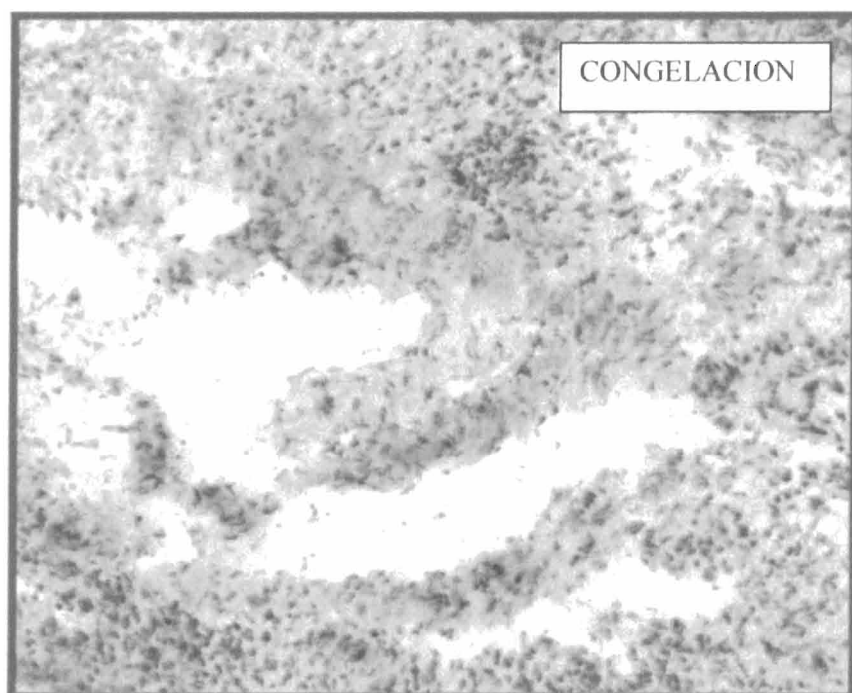


Fig. 5. la lesión vascular de hígado fue un hemangioma la cual obtuvo una alta validez.



DIAGNOSTICOS GENERALES:

Se realizó una nueva agrupación para asociar los diagnósticos generales aplicables a todos los apartados previos y los cuales informaban existencia o ausencia de neoplasia en el cual todos presentan alta validez. (Fig. 6).

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Neoplasia de células fusiformes	1	1	1	1
Neoplasia maligna	1	0,99	0,826	1
Negativo para neoplasia	0,867	0,986	0,897	0,981
Positivo Carcinoma	0,895	0,993	0,727	0,993
Adenocarcinoma	1	1	1	1

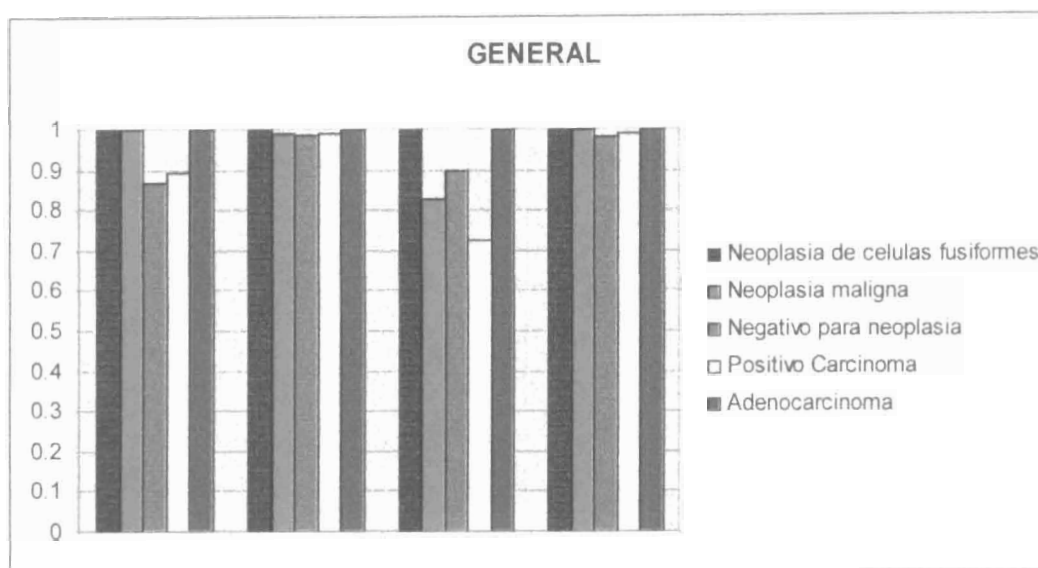
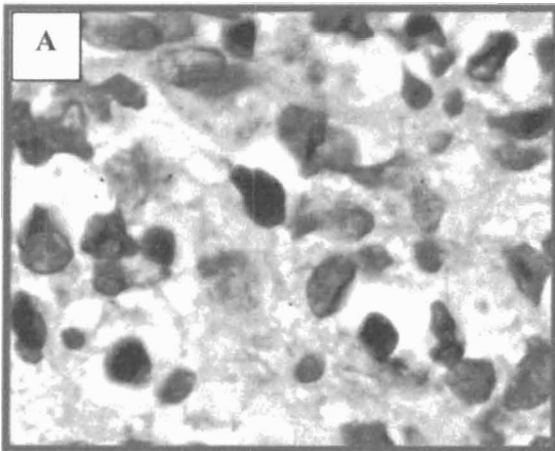
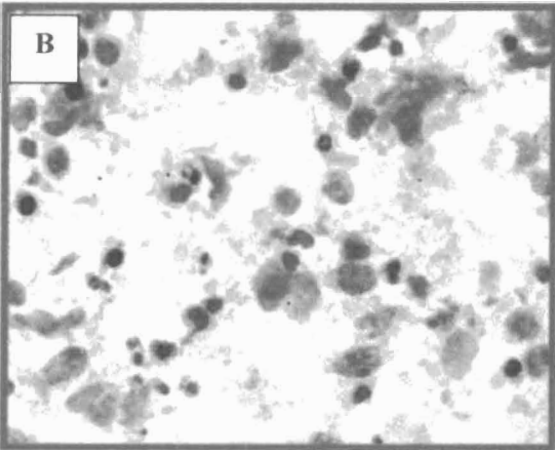


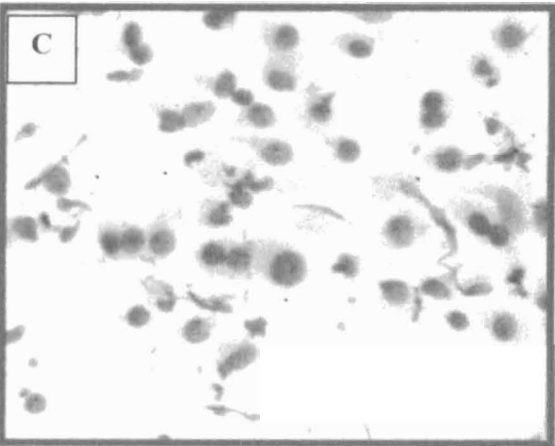
Fig. 6. Todos los diagnósticos presentaron alta validez Neoplasia de células fusocelulares (A) neoplasia maligna (B) positivo carcinoma (C) Adenocarcinoma (D).



Sarcoma poco diferenciado

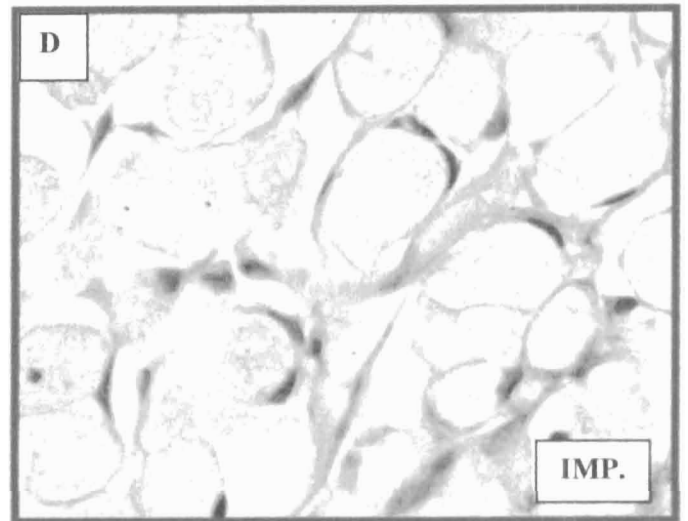
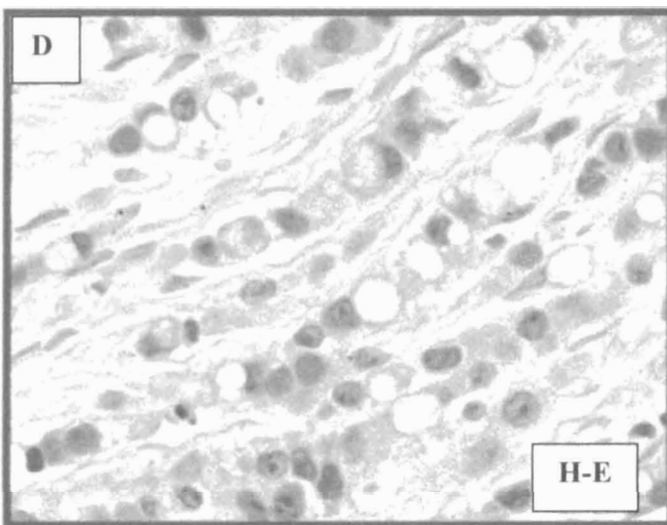
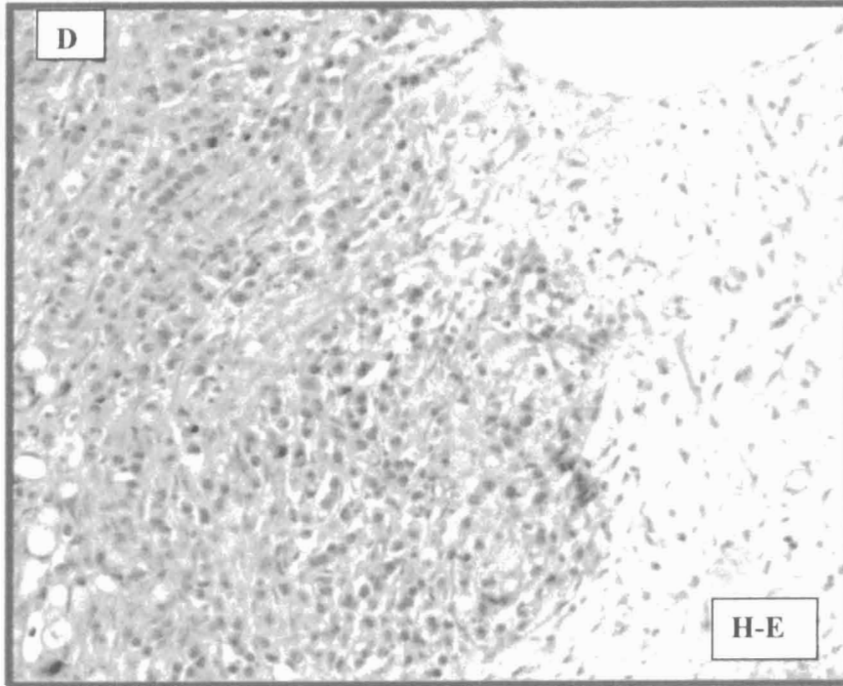


Linfoma no Hodgkin



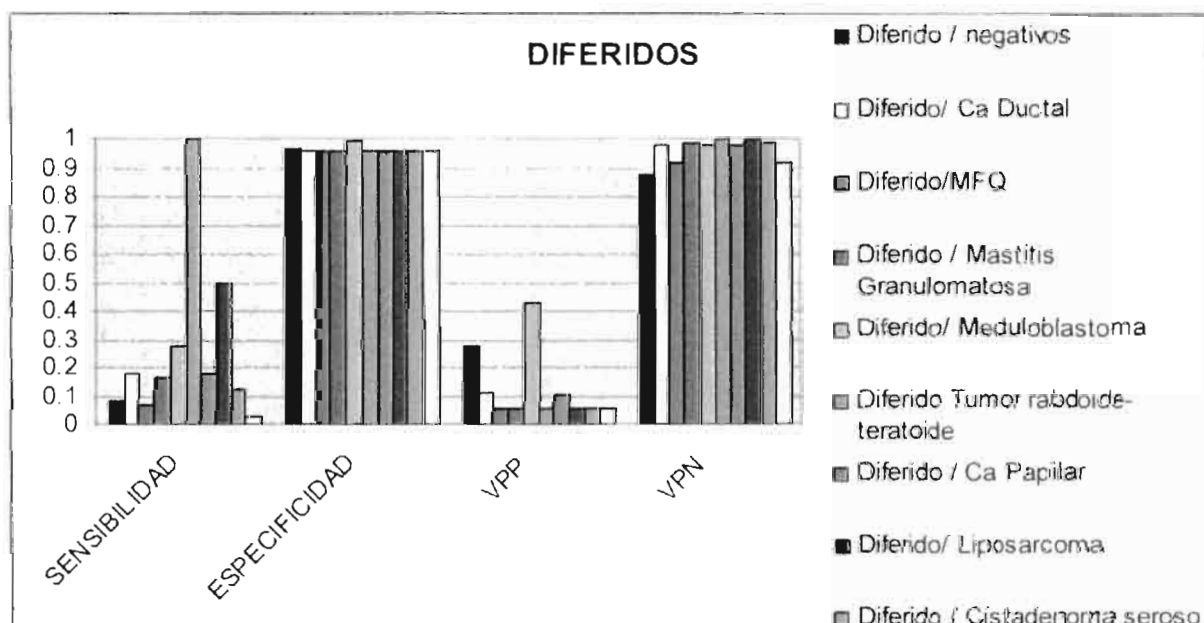
Carcinoma lobulillar pleomórfico

Tumor de Krukenberg



RELACION DE DIFERIDOS

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Diferido / negativos	0,083	0,9669	0,278	0,879
Diferido/ Ca Ductal	0,18	0,96	0,11	0,978
Diferido/MFQ	0,067	0,959	0,056	0,915
Diferido / Mastitis Granulomatosa	0,167	0,959	0,056	0,988
Diferido/ Meduloblastoma	0,273	0,99	0,429	0,981
Diferido Tumor rabdoide-teratoide	1	0,959	0,056	1
Diferido / Ca Papilar	0,182	0,959	0,105	0,978
Diferido/ Liposarcoma	0,5	0,959	0,056	0,997
Diferido / Cistadenoma seroso limitrofe	0,125	0,959	0,056	0,983
Diferido / positivo carcinoma	0,026	0,959	0,056	0,915



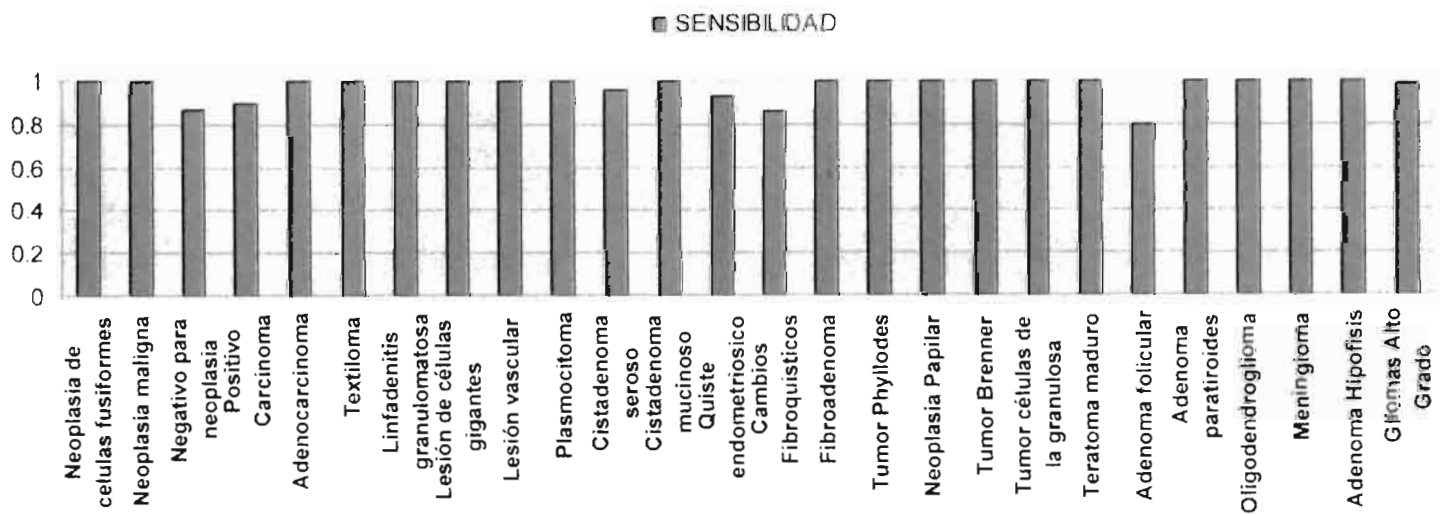
El índice kappa de los estudios transoperatorios muestra una correlación de:

$$r = 0.96$$

10. DISCUSIÓN

Los estudios transoperatorios del hospital central "Ignacio morones Prieto" en el periodo de enero del 2003 a diciembre del 2007 presenta una correlación de 0.96% de una $n =$ de 412 la cual es muy buena.

Para fines más específicos se obtuvo la sensibilidad y especificidad de los estudios dividiéndolo por diagnósticos. En comparativa con los estudios realizados por Dr. Cubero Rego et al. (28) todos los resultados por arriba de .80 son de alta validez al e indican la probabilidad de que en un sujeto enfermo se obtenga en una prueba diagnóstica con un resultado positivo en este caso cuando se informe cualquiera de los diagnósticos que aparecen en la tabla tienen una alta validez y por ende son confiables y concordantes el diagnóstico definitivo y del estudio transoperatorios.



En una publicación realizada por Hurtado-López (29) realizan una comparativa entre BAAD y ETO los valores considerados como alta validez fue de igual manera los que resultaron por arriba de 0.80.

En contraste alguno de los diagnósticos con validez intermedia presentan un valor predictivo negativo alto, un ejemplo es el siguiente:

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Ca. Papilar	0,727	0,99	0,667	0,993

El carcinoma papilar aunque presento una validez intermedia presenta un valor predictivo negativo alto es decir la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Así como este ejemplo los diagnósticos con estas características fueron:

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	VPN
Gliomas Bajo Grado	0,636	0,99
Ependimoma	0,667	0,995
Meduloblastoma	0,636	0,99
Ca Ductal	0,727	0,993
Mastitis Granulomatosa	0,667	1

Todos los diagnósticos que presentan una sensibilidad por debajo de 0.6 se catalogaron como baja validez. Y por general son diagnósticos que se subestadifican o sobreestadifican pero que siguen teniendo un alto valor predictivo negativo

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Gliomas Bajo Grado/ Gliomas Alto grado	0,364	0,959	0,19	0,983

En este caso la sobre estadificación y subestadificación de las neoplasias son resultado de la discordancia interobservacional, como en las neoplasias de ovario donde es difícil estadificar en estudios transoperatorios si se trata de una lesión benigna o limitrofe.

Por otro lado se observo que en los diagnósticos generales la sensibilidad y el valor predictivo negativo es muy alta lo que nos traduce que dichos diagnósticos presentan una alta validez y a su vez la concordancia es elevada, haciéndonos diagnósticos confiables que presentan suma relevancia para la decisión de una conducta en el transcurso de la cirugía.

DIAGNOSTICOS	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VPP	VPN
Neoplasia de células fusiformes	1	1	1	1
Neoplasia maligna	1	0,99	0,826	1
Negativo para neoplasia	0,867	0,986	0,897	0,981
Positivo Carcinoma	0,895	0,993	0,727	0,993
Adenocarcinoma	1	1	1	1

Hemos visto cómo los valores de sensibilidad y especificidad, a pesar de definir la validez de la prueba diagnóstica, presentan la desventaja de que en diagnósticos con baja validez no aporta información relevante a la hora de tomar una decisión clínica ante un determinado resultado de la prueba. Sin embargo, tienen la ventaja adicional de que son propiedades intrínsecas a la prueba diagnóstica, y definen su validez independientemente de cuál sea la prevalencia de la enfermedad en la población a la cual se aplica.

Por el contrario, el concepto de valores predictivos, a pesar de ser de enorme utilidad a la hora de tomar decisiones clínicas y transmitir a los pacientes información sobre su diagnóstico, presenta la limitación de que dependen en gran medida de lo frecuente que sea la enfermedad a diagnosticar en la población objeto de estudio. Cuando la prevalencia de la enfermedad es baja, un resultado negativo permitirá descartar la enfermedad con mayor seguridad, siendo así el valor predictivo negativo mayor. Por el contrario, un resultado positivo no permitirá confirmar el diagnóstico, resultando en un bajo valor predictivo positivo.

11. CONCLUSIONES

- el índice de concordancia diagnóstica de los estudios transoperatorios en el hospital central "DR. IGNACIO MORONES PRIETO" es confiable.
- El estudio de índice de kappa muestra una de $r = 0.96$ la cual es muy buena, indicando un alto porcentaje de correlación.
- Los diagnósticos generales presentaron una alta validez y un valor predictivo negativo alto lo que se traduce en que los diagnósticos emitidos como neoplasia de células fusiformes, neoplasia maligna, negativo para neoplasia, positivo para carcinoma y Adenocarcinoma presentan una concordancia diagnóstica entre estudios definitivos y transoperatorios por arriba del 80%. Así mismo diagnósticos específicos presentaron los mismos resultados.
- La mayoría de los diagnósticos que presentaron una validez intermedia presentan un valor predictivo negativos elevado, lo que se traduce en que son diagnósticos donde hasta en un 79% de las veces se puede hacer el diagnóstico categórico pero por arriba del 90% de los pacientes se identifica cuando no presentan la patología.
- En los diagnósticos con baja validez el valor predictivo negativo es elevado, estas patologías son difíciles de dar un diagnóstico categórico, mas sin embargo la mayoría de las veces se puede establecer la no presencia de la misma. También se observó que la mayoría de los diagnósticos no concordantes fue por error del

observador al momento de categorizar la patología sobreestadificando o subestadificando la lesión.

- Por ultimo se pudo identificar los diagnósticos mas comúnmente diferidos.

12. BIBLIOGRAFIA.

1. Juan Rosai. Introduction. Rosai and Ackerman' s Surgical Pathology. *Mosby* 2004:1-4
2. Elvio G. Silva. Preparing and evaluating frozen tissue sections intraoperative pathologic diagnosis, frozen sections and Others Techniques. *Williams and Wilkins* 1987: 1–7
3. Bernd W, Scheithauer. Central nervous system and pituitary. intraoperative pathologic diagnosis, frozen sections and others techniques. *Williams and Wilkins* 1987:167–78.
4. Burger P.C. Use of cytological preparations in the frozen section diagnosis of central nervous system neoplasia. *Am J Surg Pathol* 1985; 9: 344–54.
5. Arturo Ángeles Ángeles. Introducción. *Biopsia por aspiración con aguja delgada* . Ángeles editores 1994.
6. Keppes I.J, Fulling K.H, García IH. The clinical significance of "adenoide" formations of neoplastic astrocytes, imitating metastatic carcinoma, in gliosarcoma. *Clin Neuropathol* 1982, 1:139–50
7. Strommeland T, Lindal S, Straume S, Dahl IL, Hennig R. Does imprint cytology of brain tumours improve intraoperative diagnoses? *Acta Neurol Scand* 2003; 108:153–6.
8. Sierzynska–Macyszyn G, Sialas S, Lech A, Stepień T, Majchrzak H. Diagnostic pitfalls in stereotactic biopsy *Neurol Neurochir Pol* 2001; 35.935–40.

9. Hannmings JF, Vriens MR, Goslings BM, Songun I, Fleuren GJ, Van de Velde CJ. Role of fine-needle aspiration biopsy and frozen section examination in determining the extent of thyroidectomy. *World J Surg.* 1998; 22: 575-579.
10. Wong Z, Muthu C, Craik J, Carter J, Harman R. Role of intraoperative frozen section in the management of thyroid nodules.
11. Alonso N, Lucas A, Salinas I, Castella E, Sanmarti A. Frozen section in a cytologic diagnosis of thyroid follicular neoplasm. *Laryngoscope* 2003; 113: 563-566.
12. Keihues R, Cavenee WK. Tumors of the Nervous System, Pathology and Genetics. World Health Organization Classification of Tumors. *IARC Press* Lyon 2000.
13. Strommeland T, Lindal S, Straume S, Dahl IL, Hennig R. Does imprint cytology of brain tumours improve intraoperative diagnoses? *Acta Neurol Scand* 2003; 108: 153-6.
14. Hernández O, ZagZag D, Kelly P, Golfinos J, Levine PH. Cytological diagnosis of cystic brain tumors; a retrospective study of 88 cases. *Diag Cytopathol* 2004; 31 :221-8
15. Das DK, Millik MK, Haji BE, Ahmed MS, Al-Shama'a M, George SS, *et al*. Psammoma body and its precursors in papillary thyroid carcinoma: study by fine-needle aspiration cytology. *Diag Cythol* 2004; 31: 380-6.
16. Dey P. Chromatin pattern alteration in malignant cells; an enigma. *Diag Cythol* 2004; 32: 25-30.

17. Buchino JJ, Masón KG. Choroid plexus papiloma—reporta case with cytological differential diagnosis. *Acta Cytol* 1992; 36: 95–7.
18. Caccamo D, Kini SR. Central nervous system (cerebrospinal fluid and aspiration biopsy) in; Kini SR, editor. Color atlas of differential diagnosis in exfoliative and aspiration cytopathology. Ed. Saltimore: *Williams and Wilkins* 1999.
19. Olasode SJ, Ironside JW. The brain smear, a rapid affordable intraoperative diagnostic technique for brain tumours appropriate for África. *Trop Doct* 2004; 34:223–5
20. Velpau AALM traité del maladies du seint et la region mammaire. Paris 1854.
21. Azar HA. Arthur Purdy Stout (1885-1967). The man and the Surgical Pathologist. *AM J Surg Pathol* 1984, 8: 301-307.
22. Dhom G. History of Pathology , Berlin. *Pathologe* 2000, 21: 285-291
23. Wrigth JR. The development of the frozen section techniques, the evolution of surgical biopsy, and the origins of surgical pathology. *Bull Hist Med* 1985, 59:295 -326.
24. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. Epidemiologia clinica. Ciencia básica para la medicina clinica. 2ª ed. Madrid: Editorial médica panamericana; 1994.

25. Altman D.G., Bland J.M. Statistics Notes: Diagnostic tests 1: sensitivity and specificity. BMJ 1994; 308: 1552.

26. Altman D.G., Bland J.M. Statistics Notes: Diagnostic tests 2: predictive values. BMJ 1994; 309: 102.

27. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics 1977; 33: 159-174

28. Cubero Rego , Dra. Teresa Cuesta Mejías , Estudio anatomopatológico de las biopsias estereotáxicas del sistema nervioso central

29. Hurtado-López LM, Ramírez-Velásquez JE, Muñoz SO .Biopsia por aspiración con aguja fina o estudio transoperatorio por congelación en el manejo del nódulo tiroideo
Cir Gen 2004; 26 (3): 159-162

13. APENDICE

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Enero- mayo 2008	Junio 2008	Julio 2008	Agosto 2008	Septiembr e 2008	Octubre 2008	Noviembre 2008	Diciembre 2008
Elaboración de protocolo	X							
Revisión por parte del comité		X						
Recolección de datos	X	X	X	X				
Reclasificación de laminillas		X	X	X				
Análisis estadístico						X	X	
Elaboración de tesis final								X

