UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICAS
CARRERA DE BIOQUIMICA

FRECUENCIA E INCIDENCIA DE LA METÁSTASIS PERITONEAL SEGÚN ESTUDIO CITOLÓGICO EN EL DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLÓGICA DEL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO – JAPONES – LA PAZ 1980- 2005

ELABORADO POR:

Univ. SOLANGHE ALEYDA VAQUERA FERNANDEZ

TUTOR:

DR. CARLOS TRUJILLO MORALES

(TESINA PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIATURA EN BIOQUIMICA)

LA PAZ - BOLIVIA

2009

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICAS
CARRERA DE BIOQUIMICA

FRECUENCIA E INCIDENCIA DE LA METÁSTASIS PERITONEAL SEGÚN ESTUDIO CITOLÓGICO EN EL DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLÓGICA DEL INSTITUTO GASTROENTEROLÓGICO BOLIVIANO – JAPONES – LA PAZ 1980- 2005

ELABORADO POR:

Univ. SOLANGHE ALEYDA VAQUERA FERNANDEZ

TUTOR:

DR. CARLOS TRUJILLO MORALES

TRIBUNAL:

DR. LIDO SARAVIA DE LA RIVA
DR. BERNARDO TORRICO ARZADY

(TESINA PARA OPTAR AL TITULO DE LICENCIATURA EN BIOQUIMICA)

LA PAZ - BOLIVIA

2009

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN Pg. 1

II. ANTECEDENTES Pg. 2

II.A Neoplasia Pg. 2

II.A.1 Estructura de una neoplasia Pg. 3

II.A.2 Clasificación Pg. 3

A) Caracteres generales de las neoplasias benignas. Pg. 3

B) Caracteres generales de los tumores malignos Pg. 3

1) Crecimiento rápido Pg 3

2) Crecimiento infiltrativo e invasor, destructor Pg 3

II.B. Metástasis Pg. 3

Figura 1: Diferentes etapas por las que pasa un tumor maligno. Pg. 4

II.B.1 Metástasis linfógenas Pg. 5

II.B.2 Metástasis hematógenas Pg. 5

II.B.3 Metástasis transcelómicas Pg. 5

II.B.4 Otras vías de metástasis Pg. 5

III. JUSTIFICACIÓN Pg. 6

IV. OBJETIVOS Pg. 7

- IV. A OBJETIVO GENERAL Pg. 7
- IV. B OBJETIVOS ESPECIFICOS Pg. 7

V. HIPÓTESIS Pg. 7

VI. DISEÑO TEORICO Pg. 8

VI. A MARCO TEORICO **Pg. 8**

FIGURA 2: Mecanismos de desarrollo de la CP **Pg. 12**

VI.B MARCO CONCEPTUAL **Pg. 13**

VI.C DESCRIPCIÓN DEL AMBITO DE ESTUDIO **Pg. 14**

VI.D DESCRIPCIÓN DEL AMBITO DE TRABAJO **Pg. 14**

VII. DISEÑO METODOLOGICO **Pg. 15**

VII.A TIPO DE ESTUDIO **Pg. 15**

VII.B POBLACIÓN DE ESTUDIO **Pg. 15**

VII.C UNIVERSO DE ESTUDIO **Pg. 16**

- **CRITERIO DE INCLUSIÓN** **Pg. 16**
- **CRITERIO DE EXCLUSIÓN** **Pg. 16**

VIII. DISEÑO ESTADÍSTICO **Pg. 16**

IX. ESPECIFICACIÓN DE LA VARIABLE EN ESTUDIO Y ESCALA DE MEDICION **Pg. 17**

X. PROCESO DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN **Pg. 17**

XI. RESULTADOS **Pg. 18**

XII. DISCUSIONES **Pg. 25**

XIII. CONCLUSIONES **Pg. 26**

XIV. BIBLIOGRAFIA **Pg. 28**

ANEXOS **Pg. 30**

AGRADESCO A JEHOVA DIOS POR ILUMINAR MI CAMINO Y DARME BUENA SALUD Y AMOR PARA PODER CULMINAR EL CAMINO QUE ME TRAZE, HASTA EL OBJETIVO DE SER PROFESIONAL

DEDICO ESTE TRABAJO A MI ESPOSO HANS, QUIEN ME APOYO EN TODO MOMENTO CON AMOR Y COMPRENSION Y A MIS QUERIDOS HIJOS MAYBHOLL SOLANGHE, MELANIE RACHEL Y A LA LUZ DE MIS OJOS BRAYTTON HANS, POR PRESCINDIR DE MI TIEMPO Y DEDICACION HACIA ELLOS PARA CULMINAR LA REALIZACION PROFESIONAL

DEDICO TAMBIEN A MIS PAPAS RUFFO VAQUERA Y DORA FERNANDEZ DE VAQUERA Y MIS HERMANOS IVAR, JORGE Y GABRIEL (+) QUIEN ESTA A LADO DE DIOS PADRE, PIDIENDO POR TODOS NOSOTROS, LOS CUALES ME BRINDARON SU APOYO Y SU CONFIANZA EN ESTA ETAPA DE MI VIDA

AGRADECIMIENTOS:
MI AGRADECIMIENTO AL
Instituto De Gastroenterología Boliviano - Japonés de La Paz.
A MI ASESOR:
Dr. Carlos Trujillo Morales, por su cooperación, asesoramiento, enseñanza y amistad para la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS:
MI AGRADECIMIENTO A:
Así mismo agradezco a todo el plantel docente de la carrera de Bioquímica a quienes debo mi formación Académica
A todo el personal de laboratorio de Instituto De Gastroenterología Boliviano - Japonés La Paz.
A todos mis amigos por su amistad y sus consejos. de este trabajo.

I. INTRODUCCIÓN

Las células exfoliadas de los tejidos y líquidos del organismo se estudian y se cuentan para determinar el tipo de células existentes y para diagnosticar anomalías malignas o premalignas y otras enfermedades.

Las muestras del estudio citológico generalmente están formadas por muchos tipos de distintas células. Algunas de ellas son normales, mientras que otras indican patología. En la muestra se debe observar el número de células, su distribución, las modificaciones de la superficie, su tamaño, forma, aspecto y propiedades de tinción, adaptaciones funcionales e inclusiones. Asimismo se examina el núcleo celular y se anotan las diferencias respecto de las cifras normales.

El estudio citológico de derrames ya sea exudado o trasudado, es útil para determinar las causas de la recolección anormal. El problema principal en el diagnóstico es distinguir las células malignas de las células mesoteliales reactivas.

Características de las células mesoteliales **REACTIVAS**

- Mayor basofilia citoplásmica
- Bordes bien delimitados
- Discreto grado de anisocariosis

Todo derrame contiene células mesoteliales. Cuanto más crónica e irritante sea la enfermedad, más numerosas y atípicas serán las células mesoteliales. Con frecuencia también se observan histiocitos, linfocitos, células plasmáticas, neutrofilos y macrófagos[2].

Las células anormales indican:

- Cáncer
- Tumores benignos
- Alteraciones inflamatorias
- Otros

El líquido peritoneal se produce en la cavidad abdominal para lubricar la superficie del tejido que recubre la pared abdominal y la cavidad pelviana, que facilitan el movimiento de los órganos del abdomen.

Para establecer las razones de la incidencia de esta patología en nuestro medio, es necesario estudiar el carcinoma gástrico en el hombre, la vesícula biliar en la mujer, de colon en ambos y otros canceres avanzados, las metástasis peritoneales son mas frecuentes dentro de las diseminaciones de tumores malignos. No existe tratamiento efectivo

para esta carcinomatosis peritoneal. Las células malignas que llegan a la cavidad peritoneal pueden formar nidos de células en el peritoneo acompañados, con frecuencia, de ascitis edematosa.

II. ANTECEDENTES

El estudio citológico de los líquidos o derrames de las cavidades naturales del cuerpo, desde una centuria atrás Luke y Clebs 1807 Dopfer y Touton en 1910, hasta la actualidad constituye un método de gran valor para el diagnóstico temprano oportuno de las enfermedades primarias o secundarias: Neoplásicas, inflamatorias, y otros[1].

En el líquido normal de las serosas se descaman células mesoteliales en poca cantidad y con las siguientes características:

- Descamadas en grupos o colgajos tienen formas de células poligonales, tomando el clásico aspecto de mosaicos.
- Descamadas como células sueltas son rodeadas, con citoplasma cianófilo, frecuentemente presentan pseudópodos que las diferencian de otras células contaminantes
- Miden entre 15 y 80 micras. Los núcleos redondos u ovales con cromatina granular fina y dispersa, miden entre 9 y 25 micras y contienen un nucleolo de 2 micras de diámetro, el citoplasma contiene granos Alcian o PAS positivos.
- Frecuentemente, las células mesoteliales constituyen agregados con aspecto tubular, glanduloide, de pequeñas papilas y cordones de tamaños diferentes.

II. A Neoplasia es una alteración de la proliferación y, muchas veces, de la diferenciación celular, que se manifiesta por la formación de una masa o tumor.

La neoplasia se conoce en general con el nombre de cáncer. El origen de esta palabra se remonta a Ambroise Paré (1517), quien refiriéndose al cáncer lo describe así: «cáncer es un tumor duro, desigual, de forma redondeada, inmóvil, de color ceniza y rodeado de muchas venas llenas de sangre, aparentes y tortuosas (como los pies de un pescado llamado cangrejo) y más duro que un flemón o pequeña nuez, el que crece constantemente atormentando al enfermo[3].

II. A. 1Estructura de una neoplasia

Las neoplasias, están constituidas por parénquima y estroma. El parénquima de una neoplasia está formado por la estirpe celular que prolifera y es el componente neoplásico propiamente dicho, que tiende a asumir una disposición arquitectural más o menos similar a la del órgano de origen. El estroma neoplásico es la armazón de tejido conectivo donde se sustenta y prolifera la neoplasia y está proporcionada en parte por el organismo y en parte por tejido neoformado a partir de señales originadas en la misma neoplasia.

II. A. 2Clasificación

Las neoplasias según su evolución se clasifican en benignas y malignas.

A) Caracteres generales de las neoplasias benignas.

1) Crecimiento lento (meses o años).
2) Crecimiento expansivo
3) Tumores redondeados, a veces capsulados, bien delimitados.
4).Células típicas del tejido en que se originan, o sea células muy bien diferenciadas.
5) Mitosis escasas o ausentes.

B) Caracteres generales de los tumores malignos

1) Crecimiento rápido: (semanas a meses), puede haber mitosis abundantes; necrosis, por crecimiento discordante entre parénquima y estroma.

2) Crecimiento infiltrativo e invasor, destructor: Mal delimitados, irregulares según la resistencia relativa de los diversos tejidos a la invasión: el tejido conectivo laxo y el lumen de pequeños vasos linfáticos ofrecen poca resistencia a la invasión; las paredes arteriales, el hueso y el cartílago ofrecen mayor resistencia, pero pueden también ser invadidos.

II. B. Metástasis

Metástasis es la transferencia de una enfermedad o proceso patológico desde un órgano o sector a otro no directamente conectado con el primero. Metástasis tumoral es la extensión discontinua de un tumor a territorio más o menos alejado de la neoplasia primaria, formándose un tumor secundario cuyas células parenquimatosas son semejantes a las del tumor de origen y no a las del órgano en que asienta la metástasis.

La cascada de metastatización se puede dividir en dos fases: invasión de la matriz extracelular y diseminación vascular y alojamiento de las células tumorales. Un carcinoma primero debe romper la membrana basal subyacente, después atravesar el tejido conectivo intersticial y finalmente acceder a la circulación atravesando la membrana basal y vascular.

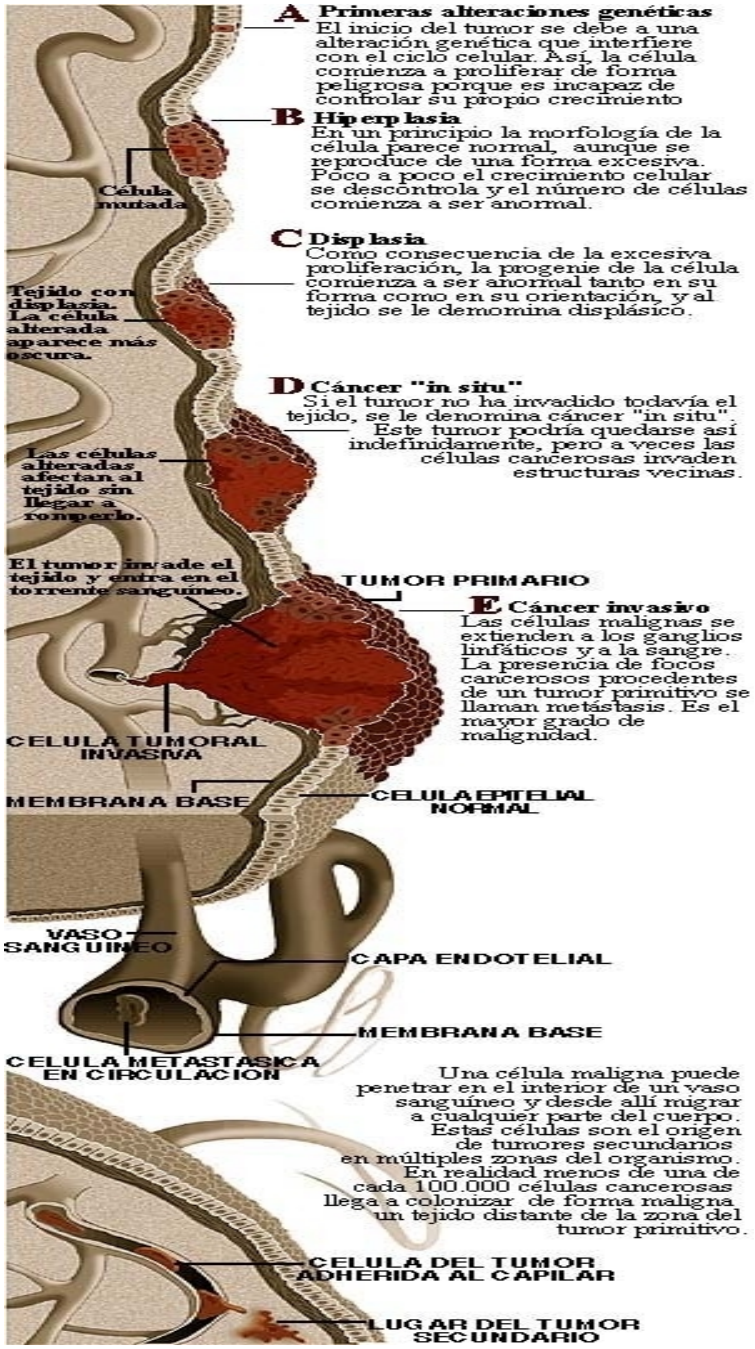


FIGURA 1

Diferentes etapas por las que pasa un tumor maligno.

Las fases en la producción de una metástasis son las siguientes

1) desprendimiento (separación celular)
2) invasión
3) penetración vascular
4) transporte intravascular
5) embolización con muerte celular
6) embolización con crecimiento (colonización)

Según el medio de transporte de las células tumorales se reconocen tres tipos principales de metástasis: linfógenas (vía linfática), hematógenas (vía sanguínea) y transcelómicas (a través del líquido de una cavidad serosa o del líquido cefalorraquídeo)[3].

II. B. 1Metástasis linfógenas

En general son las más frecuentes. Las células tumorales penetran en un pequeño vaso linfático, que carece de membrana basal, y son transportadas por la linfa hasta el ganglio linfático regional; allí pueden proliferar e invadir el ganglio constituyendo una metástasis ganglionar linfática. Desde ese ganglio puede seguir el proceso a otros ganglios más distantes.

II. B.2 Metástasis hematógenas

El tumor invade hasta penetrar en la pared de un vaso pequeño. Las células o grupos de ellas pasan a constituir un émbolo tumoral, que es transportado para enclavarse finalmente en un vaso de menor calibre. Allí las células proliferan hacia afuera de dicho vaso y pasan a constituir la metástasis.

II.B.3 Metástasis transcelómicas

Generalmente se producen a partir de un cáncer primario de un órgano vecino a una serosa (ejemplos: pulmón a pleura y pericardio, estómago o vesícula biliar a peritoneo). A veces las metástasis peritoneales son la primera manifestación clínica del tumor (por ejemplo en algunos cánceres primarios del ovario). La siembra de múltiples metástasis en el peritoneo recibe generalmente el nombre de carcinomatosis peritoneal.

II.B.4 Otras vías de metástasis

Es posible la diseminación de tumores por vía combinada linfo-hematógena, ya sea por invasión de vasos sanguíneos desde un ganglio linfático o siguiendo las vías naturales de drenaje de conductos linfáticos en las venas del cuello.

Las metástasis por implante o inoculación se observan en cicatrices de enfermos operados por un cáncer visceral. Se supone que las células tumorales han sido implantadas por la aguja del cirujano al cerrar la piel.

La metástasis por vía canalicular se observa con cierta frecuencia en pacientes con un cáncer de intestino grueso, del estómago o de la vía urinaria, en los que se produce otro carcinoma en el mismo órgano, el segundo tumor corresponde a una extensión del primero por invasión de la capas subyacentes a la mucosa, o por permeación linfática

III. JUSTIFICACIÓN

La crisis social y económica por la que atraviesa Bolivia en los actuales momentos hace que no se cuente con un seguro médico en la mayoría de la población ya que sus ingresos percápita son muy reducidos, cubriendo solo la alimentación que en muchos casos es precaria, dejando así en un segundo plano a la salud, por esta razón se ven aquejados de diversas dolencias y es por eso que cuando acuden a consulta en algunos casos ya es muy tarde.

En Bolivia las neoplasias malignas, como el cáncer gástrico, el cáncer de vesícula y colón son la segunda causa de muerte, ya que primero son las enfermedades inflamatorias, este tipo de cáncer que en su diseminación afectan las cavidades serosas indicando así una fase terminal irreversible. En este sentido queda demostrado la justificación del uso del método citológico como medio de diagnostico preciso, que es a bajo costo y de rápida ejecución

Las enfermedades neoplásicas, inflamatorias y otros, actualmente constituyen un gran problema, lo cual tiene una influencia directa en la economía y sociedad de nuestro país, dentro del grupo de estas enfermedades son las mas importantes por ser mortales, ya que detectadas por un buen método como por ejemplo el citológico se pueden prevenir.

Por lo tanto, la finalidad de este estudio es demostrar que la Citología de los derrames en cavidades naturales del cuerpo, con el método del Papanicolaou, es un método eficiente en el diagnóstico de las enfermedades neoplásicas, inflamatorias y otros, sobre todo en etapas tempranas.

La citología diagnostica, es un método establecido que no puede faltar en un Departamento de Anatomía Patológica y en manos de un experto profesional resulta un medio de diagnostico de alto grado de sensibilidad y especificidad.

La citología de los derrames difiere de la mayoría de los otros citológicos del cuerpo y de por si un derrame indica enfermedad y puede dar la oportunidad de diagnosticar la etiología de la misma.

IV. OBJETIVOS

IV. A OBJETIVO GENERAL

- Determinar la frecuencia e incidencia de la Metástasis Peritoneal según estudio citológico en el Departamento de Anatomía Patológica del Instituto Gastroenterológico Boliviano – Japonés en La Paz.

IV. B OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar entre los procesos inflamatorios o neoplásicos, cual de ellos es más predominante.
- Relacionar entre las neoplasias de origen conocido y desconocido por grupos etareos y géneros.
- Determinar según su clasificación cual de los Adenocarcinomas (bien, moderadamente o poco diferenciados) ocupan el primer lugar en la presentación de los casos.
- Observar si el cáncer primario de mesotelio peritoneal es frecuente.
- Relacionar la frecuencia de presentación de neoplasias de origen conocido con el diagnóstico clínico por grupos etareos. y géneros
- Conocer en que quinquenio es que se presentan mas casos de Metástasis Peritoneal
- Determinar la relación entre el diagnóstico citológico y clínico

V. HIPÓTESIS

- El cáncer de estómago entre los demás canceres será el mas frecuente por tratarse de un Departamento de Gastroenterología.
- La población afectada es más del género femenino.
- Según la frecuencia de casos por edad se determinara que las edades mas afectadas estarán dentro de los 60 y 70 años, donde se presentan con mayor repercusión.

VI. DISEÑO TEORICO

VI. A MARCO TEORICO

La citología es la examinación de células individuales sin contemplar la estructura arquitectural del tejido como es el caso de la histopatología. Por medio de la evaluación citológica adecuada y el conocimiento del comportamiento biológico del tumor se puede obtener información valiosa acerca del origen y el potencial de malignidad.

La afección secundaria de las cavidades serosas por tumores malignos es mucho mas frecuente que los tumores malignos primarios y básicamente se tipifican por la descamación de las células malignas en grupos de células sobrepuestas, con núcleos hipercromáticos con diversos grados de pleomorfismo, con mas de un nucleolo hipertrófico, con citoplasma vacuolizado a veces y con rechazo del núcleo a la periferie adoptando en ocasiones aspecto de células en anillo de sello. Esta forma de descamación esta relacionado en general con los adenocarcinomas mas conservación de la cohesión celular de los agregados y contrariamente cuanto mas indiferenciados mas la cohesión y por ende a la separación de las células malignas.

Siempre que hay derrames, implícitamente hay patología La interpretación citológica es casi siempre invaluable para diagnosticar su benignidad o malignidad, y en este último caso especificar si se trata de una metástasis o de un mesotelioma, identificar los procesos de enfermedad (neoplasia vs. inflamación) dirigir la terapia, hacer un pronóstico, y/o determinar que procedimiento diagnóstico

El peritoneo es una cavidad natural del cuerpo; además otra característica de esta serosa es que es la más extensa que existe en todo el organismo, y como en toda serosa en este caso también se divide en un peritoneo parietal y un peritoneo visceral; superficie es mas o menos 1.72 m^2. Y esto hay que tomarlo en cuenta también desde el punto de vista funcional por lo siguiente: el mesotelio, es responsable de muchos aspectos[5].

En un breve recuerdo sobre la histología y citología del área, se mencionará que los mesotelios recubren las cavidades pleurales, peritoneales y pericárdicas, con una parte visceral y otra parietal. Cada una de estas membranas tiene, a su vez, un recubrimiento mesotelial y, por fuera, conectivo laxo. Entre las membranas mesoteliales existe una cavidad virtual. En condiciones normales la presencia de un volumen pequeño de líquido peritoneal que posee las propiedades de la linfa y facilita la movilidad de las estructuras que recubre el peritoneo.

LIQUIDO PERITONEAL se produce en la cavidad abdominal para lubricar la superficie del tejido que recubre la pared abdominal y la cavidad pelviana, y que cubre la mayoría de los órganos del abdomen.

SIGNIFICADO CLINICO

Eritrocitos Muchas enfermedades, además de los traumatismos, pueden presentarlos elevados en el líquido peritoneal. Dignas de mencionar son las neoplasias, la insuficiencia cardiaca congestiva y la peritonitis tuberculosa.

Polimorfonucleares. Se presentan en grandes cantidades en los procesos inflamatorios agudos y también en el cáncer junto a los linfocitos.

Linfocitos Predominan en la tuberculosis, superando el 70 %. Pueden también verse incrementados en las neoplasias.

Células plasmáticas Se observan junto a los linfocitos en los procesos inflamatorios crónicos como en la tuberculosis, tumores malignos, derrames cardiacos y artritis reumatoide.

Células Mesoteliales En los mesotelios, existen células mesoteliales y no mesoteliales, con leucocitos, linfocitos, hematíes, plasmáticas, histiocitos, etc.

Célula mesotelial La célula mesotelial tiene aspecto epitelial y aparece aislada o en agrupamientos. Los límites citoplasmáticos, en general, son netos, con un borde nuclear marcado. Los citoplasmas son densos, con frecuencia exo y endoplasmas, y a veces vacuolas. Los núcleos son redondos, arriñonados y ovales. La cromatina aparece sin atipia. En ocasiones, hay figuras de mitosis[5].

Citopatología del mesotelioma maligno

El criterio básico en los fluidos mesoteliales reside principalmente en la distinción entre las células mesoteliales y las células cancerosas La forma de exfoliación de las células mesoteliales que de por si son pleomórficas y anárquicas ensombrecen los criterios diagnóstico citológico de malignidad. El hipercromatismo, el aumento del volumen nuclear y nucleolar, los cambios en la forma y el tamaño celular y la multinucleación son también observados en las células hiperplásicas. Los cambios continuamente son mínimos y la evaluación de estos cambios son parcialmente subjetivos, más aún cuando las células malignas son indiferenciadas.

Los criterios más valiosos para la identificación de las células malignas son: El aumento de la relación núcleo citoplásmica, distribución irregular y anormal de la cromatina, la presencia de mitosis atípicas, multinucleación, hipertrofia nucleolar y anormalidades de forma y tamaño del citoplasma celular.

El agrupamiento de células con núcleos estrechamente empaquetados, la presencia de formaciones glanduloides, tubulos, estructuras papilares y las características fagocitosis de las células cancerosas también favorecen y ayudan al diagnostico de malignidad, pues usualmente las células mesoteliales no se descaman en agregados.

La presencia de productos celulares específicos como la melanina, el mucus y los cuerpos de psamoma (células necrosadas con calcio), favorecen el diagnóstico de malignidad sobretodo para los cánceres metastásicos.

Los mesoteliomas malignos bien diferenciados presentan células mesoteliales con abundante citoplasma mas densamente teñidas que las del adenocarcinoma que tienen mas bien apariencia espumosa en la periferie citoplásmica pues contienen microvellocidades al microscopio electrónico.

Derrames en carcinomas metastásicos

En estos derrames, se observa una población celular diferente al mesotelioma además de éste. Se ven núcleos grandes, anisonucleosis, nucléolos grandes, a veces agregados, moco, melanina, etc. Cualquier tumor puede metastatizar en las serosas, pero la mayor parte son adenocarcinomas.

La citología de estos tumores es característica: disposición tridimensional, a veces en empalizada y con luces, citoplasmas amplios, poco densos, vacuolizaciones, límites celulares poco netos, núcleos desordenados, anisonucleosis, cromatina blanda, nucléolos prominentes, etc.

Al diagnosticar metástasis en derrames existen dos posibilidades clínico-morfológicas. Por un lado, que se conozca el tumor primitivo. En este caso, hay que comparar las citologías de ambas localizaciones, ya que nos es infrecuente que la metástasis no se parezca al tumor primitivo. La otra posibilidad es que no se conozca el tumor primitivo; en este caso, se debe hacer la correspondiente investigación clínico-citológica para localizarlo.

Para interpretar las metástasis en los adultos puede servir como orientación el siguiente esquema: si las células son grandes y distintas a las del mesotelio, se pensará en tumores epiteliales, melanomas y sarcomas; si son de tamaño mediano se pensará en carcinoma de mama, estómago, páncreas y pulmón; si son células pequeñas, en el adulto debe descartarse el carcinoma de mama, el carcinoma anaplásico de pulmón y los linfomas.

La progresión locorregional de los cánceres gastrointestinales y ginecológicos usualmente resulta en una metástasis peritoneal (MP), que se caracteriza por la presencia de nódulos tumorales de distinto tamaño, número y distribución sobre la superficie peritoneal, con un pronóstico muy pobre y una sobrevida promedio de menos de 6 meses. Las terapias más ampliamente aceptadas para la MP son la quimioterapia sistémica, los mejores cuidados de soporte y el tratamiento paliativo, sin ninguna esperanza de curación. Además, la cirugía por si sola puede remover únicamente los nódulos tumorales visibles.

Para las micrometástasis, células cancerosas libres invisibles y aquellas masas tumorales no apropiadas para la resección, la cirugía no puede alcanzar ningún efecto. Por lo tanto, ni la cirugía ni la quimioterapia por si solas pueden producir un impacto positivo obvio en la sobrevida y calidad de vida de los pacientes con MP.

Mecanismos de desarrollo de la MP

La MP se forma a través de un proceso de múltiples pasos (Figura 2):

1) desprendimiento de células cancerosas del tumor primario: el origen de la MP en el CG, por ejemplo, se considera que se debe a células cancerosas libres intra-peritoneales exfoliadas de la superficie serosa del tumor primario

2) las células cancerosas libres intra-peritoneales se adhieren al peritoneo distante e invaden el espacio sub-peritoneal

3) invasión del espacio sub-peritoneal

4) proliferación con neogénesis vascular

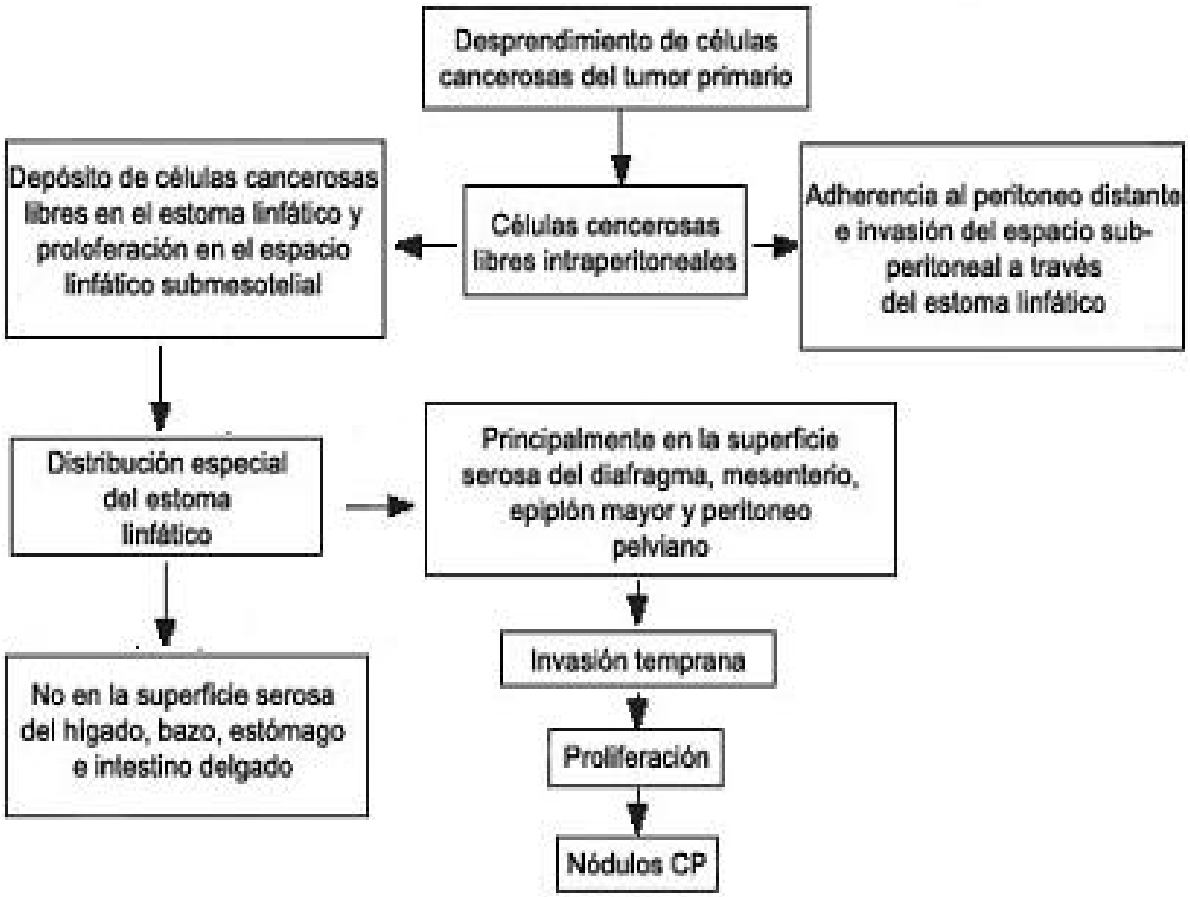


FIGURA 2: Mecanismos de desarrollo de la MP

Estudios recientes han revelado bases anatómicas especiales para las metástasis peritoneales. Yonemura y col, hallaron orificios linfáticos peritoneales especiales, los que son referidos como estomas linfáticos y conectan con el canal linfático subperitoneal y las manchas lechosas. Las manchas lechosas son diminutas organelas que contienen vasos linfáticos, linfocitos y macrófagos peritoneales.

Las manchas lechosas se distribuyen principalmente sobre el epiplón mayor y el peritoneo pélvico. Las células cancerosas libres intraperitoneales se depositan específicamente en los estomas linfáticos y proliferan en el espacio linfático submesotelial.

Los estomas linfáticos muestran una distribución especial sobre la superficie peritoneal. Numerosos estomas son detectados sobre la superficie inferior del diafragma, mesenterio del intestino delgado, epiplón mayor, apéndices epiploicos del intestino grueso y el peritoneo pelviano. En contraste, no hay estomas linfáticos sobre la cápsula hepática, la

superficie del bazo y la superficie serosa del estómago y del intestino delgado. Por consiguiente, la superficie serosa de esos órganos está comprometida sólo en la última fase de la diseminación peritoneal.

Pruebas sanguíneas útiles en diagnóstico del cáncer:

Hemograma completo: Las neoplasias malignas pueden sangrar microscópicamente (riñón, TGI), ó pueden darnos anemia por mielosupresión al estar infiltrada la médula ósea. Algunos síndromes paraneoplásicos pueden darnos eritrocitosis, trombocitosis y otras alteraciones medibles en el hemograma.

Transaminasas hepáticas: Es posible encontrar alteraciones de las enzimas hepáticas como indicativo de enfermedad hepática concomitante ó de metástasis a ese nivel. Los agentes usados en la quimioterapia producen toxicidad hepática y en ocasiones alteran las transaminasas (metrotexato, platino, etc.).

Fosfatasa alcalina: Indicador sérico bastante sensible de metástasis hepática y ósea, las hepáticas mueven la fracción termoestable de la enzima, mientras que las óseas la fracción termolábil. Las lesiones benignas del árbol biliar alteran las fosfatasas alcalinas séricas.

Albúmina: Conjuntamente con el dosaje de prealbúmina, transferrina, ferritina y fijación del hierro, nos dan rango de medida del estado nutricional.

VI. B MARCO CONCEPTUAL

Anisocitosis Desigualdad en el tamaño de las células, especialmente de los glóbulos rojos.

Atipia Signo histológico de malignización

Células mesoteliales Son las que forman la capa escamosa del epitelio que cubren la superficie de todas las membranas serosas

Estroma Trama o armazón de un órgano, glándula u otra estructura, generalmente de tejido conjuntivo, que sirve para sostener entre sus mallas los elementos celulares, debe diferenciarse del parénquima o parte funcional.

Exudado Es un derrame inflamatorio originado por un aumento de la permeabilidad capilar que ocurre en enfermedades que afectan directamente a las cavidades orgánicas (Ej. Tuberculosis, infecciones bacterianas, tumores).

Linfomatosa Desarrollo de linfomas múltiples en varias partes del cuerpo

Mesotelio Es una capa de células que tapiza toda la parte medial del peritoneo

Neoplasia (llamada también tumor o blastoma) es una masa anormal de tejido, producida por multiplicación de algún tipo de células; esta multiplicación es descontrolada con los mecanismos que controlan la multiplicación celular en el organismo, y los supera.

Parénquima Elemento esencial específico o funcional de un órgano generalmente glandular, distinto del estroma o tejido intersticial.

Trasudado Es un derrame no inflamatorio provocado por factores mecánicos que alterarían la presión hidrostática o factores que alteran la presión osmótica.

VI. C DESCRIPCIÓN DEL AMBITO DE ESTUDIO

El Instituto de Gastroenterología Boliviano – Japonés, se encuentra ubicado en la Av. Saavedra No 2245, zona de Miraflores, interior del Hospital de Clínicas.

El plantel profesional esta constituido por Médicos, Cirujanos, Residentes, Enfermeras (Licenciadas y Auxiliares), Nutricionistas, Bioquímicos, Farmacéutica, Trabajadoras Sociales.

El plantel técnico, están incluidos los Técnicos de Laboratorio, Técnicos en Rayos X y Técnico en Electromedicina. El plantel administrativo esta formado por el Administrador, Secretarias, Contadores, además se tiene personal de limpieza, cocina, etc.

VI. D DESCRIPCIÓN DEL AMBITO DE TRABAJO

El laboratorio del Departamento de Anatomía Patológica del Instituto de Gastroenterología Boliviano-Japonés, etc el cual fue el ambiente de trabajo durante la realización de esta investigación esta clasificado como un laboratorio de un nivel III.

La filosofía del laboratorio es la atención de pacientes de instituciones, ambulatorios e internados, así como pacientes particulares durante las 24 horas del día.

Las áreas del trabajo del laboratorio son las secciones de Citología e Histotecnia. Los equipos del laboratorio en su mayoría son de tecnología japonesa y de la misma manera algunos de los reactivos utilizados en los procedimientos de laboratorio. Con profesionales capacitados para el manejo y manutención de dichos equipos.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

VII. A TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación por ser un estudio en el que toda la información se obtendrá de datos recopilados en los 25 años del Departamento de Patología del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de La Paz, se trata de un estudio RETROSPECTIVO.

En esta investigación existe dos poblaciones de donde se quiere comparar alguna variable para contrastar una hipótesis central, por lo tanto es un estudio COMPARATIVO.

Este estudio comparativo es de EFECTO y CAUSA, de un factor causal se estudia el desarrollo de esta para evaluar, conocer el efecto y la frecuencia e incidencia de la Metástasis Peritoneal por el Método Citológico del Papanicolaou.

VII.B POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población en estudio esta comprendida entre los 20 y 90 años de edad, que fueron seleccionadas por el grado del tumor V dichas muestras fueron obtenidos de los pacientes con Metástasis Peritoneal del Instituto Gastroenterológico Boliviano – Japonés, que tuvieron atención en este centro de salud desde el año 1980 al 2005.

La mayoría de los pacientes que acudieron al Instituto de Gastroenterología Boliviano – Japonés, tenían una descompensación en su estado fisiológico en general, por lo que le médico solicitaba luego de la endoscopia un análisis citológico e histológico, para poder identificar el origen de la patología de base y complicaciones que puedan agravar al mal estado del paciente además de un hemograma completo

VII. C UNIVERSO DE ESTUDIO

Para este trabajo de investigación se estudiaron, todos los líquidos asciticos de la cavidad peritoneal por el Método Citológico del Papanicolaou, y así determinar las enfermedades metastásicas peritoneales

Se tomaron específicamente los líquidos diagnosticados con clase V (malignos), como población en estudio, que son importantes para un diagnostico de enfermedad, en pacientes internos y externos que fueron atendidos en el Departamento de Patología del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de La Paz en los 25 años.

- **CRITERIO DE INCLUSIÓN**

Se incluirán en este estudio el líquido ascítico que pueda presentar una determinada enfermedad, en pacientes de todas las edades y sexos que fueron atendidos en el Departamento de Patología del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de La Paz.

- **CRITERIO DE EXCLUSIÓN**

Se eliminaran todos aquellos datos que sean erróneos o en cuyos casos alterados por el paciente o el médico que solicite e interfieran dar al trabajo.

VIII. DISEÑO ESTADÍSTICO

Para llevar a cabo y buen término el estudio se realizaran las siguientes labores:

- Obtención de datos en los archivos del Departamento de Patología del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de La Paz.

- Datos de Solicitudes Clínicas de pacientes internos o externos que acuden al Departamento de Patología del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés de La Paz.

- Cronograma para la obtención de datos bibliográficos que respalden el presente trabajo en estudio, sobre la Metástasis Peritoneal.

- Métodos estadísticos para la comparación y conclusión de los resultados obtenidos.

- Cuadros comparativos de todos y cada uno de los resultados obtenidos en el estudio citológico por Método Citológico de Papanicolaou.

- Se utilizarán un método estadístico – Informativo SPSS.

IX. ESPECIFICACIÓN DE LA VARIABLE EN ESTUDIO Y ESCALA DE MEDICION

La variable independiente (causa), es el Método Citológico de Papanicolaou con la que se determino las enfermedades metastásicas. Se utilizaron los archivos del Departamento de Patología del Instituto de Gastroenterología Boliviano Japonés

La variable dependiente (efecto), es la concordancia de resultados obtenidos con el Método Citológico de Papanicolaou y el diagnóstico presuntivo del médico.

X. PROCESO DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Como primera etapa se hizo la selección de las poblaciones, sujeto de estudio.

Se determino el tiempo de estudio retrospectivo sobre el tema principal.

Se obtuvieron datos de suma importancia para el proceso estadístico que nos determinara la Frecuencia e Incidencia de la Metástasis en la cavidad Peritoneal.

XI. RESULTADOS

En 25 años se realizaron 2405 que son el 100% de los estudios citológicos en el Departamento de Anatomía Patológica del Instituto Gastroenterológico Boliviano – Japonés de La Paz, de los cuales 1127 (46.9 %), corresponden a procesos inflamatorios (clase II) y 319 (13.3%), neoplásicos clase (V); tanto en varones como en mujeres.

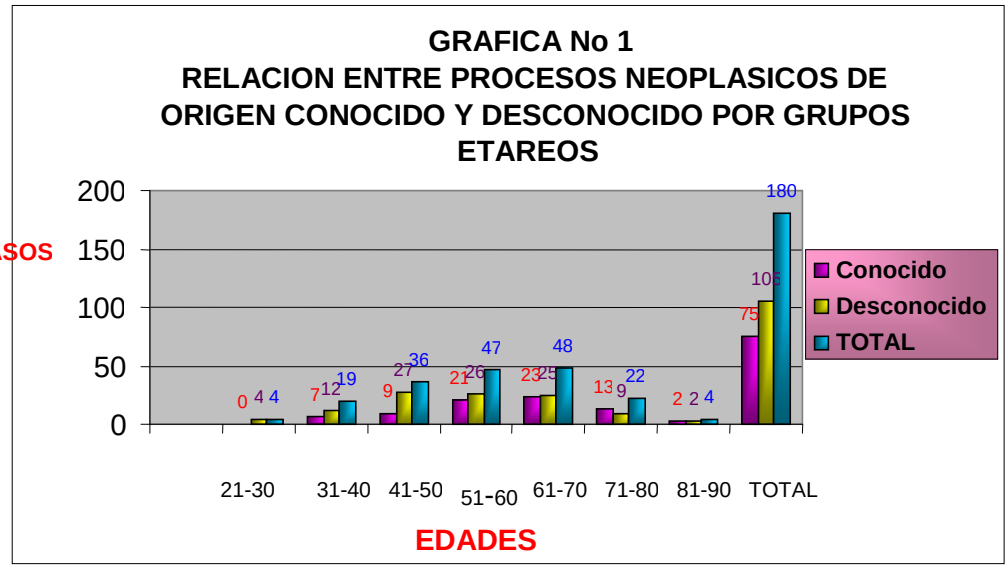
De los 319 que son el 100% de los casos neoplásicos , 180 (56.4%) corresponden a peritoneo, tanto en varones como en mujeres.

Del total de clase (V) 105 (58.3%), son de origen desconocido y 72 (40%), de origen conocido secundario (Estómago, colon, hígado, tubo digestivo, vesícula biliar, genitales femeninos, etc.) y 3 (1.7%), de origen peritoneal primario (Mesotelioma Maligno); tanto en varones como en mujeres.

Microscópicamente, las metástasis son adenocarcinomas en su mayoría y provienen de estómago y vesícula biliar principalmente.

TABLA NO 1
RELACION ENTRE PROCESOS NEOPLASICOS DE ORIGEN CONOCIDO Y DESCONOCIDO POR GRUPOS ETAREOS

Origen	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	TOTAL	%
Conocido	0	7	9	21	23	13	2	75	41.70
Desconocido	4	12	27	26	25	9	2	105	58.30
TOTAL	**4**	**19**	**36**	**47**	**48**	**22**	**4**	**180**	**100%**



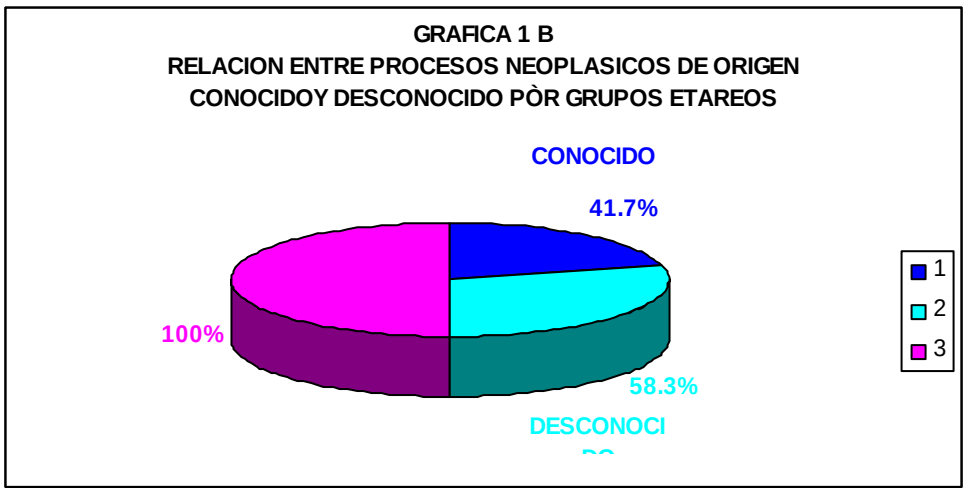


TABLA No 2
RELACION ENTRE PROCESOS NEOPLASICOS DE ORIGEN CONOCIDO Y DESCONOCIDO POR GENEROS

Origen	Masculino	Femenino	Total	%
Conocido	30	45	75	41.70
Desconocido	36	69	105	58.30
TOTAL	**66**	**114**	**180**	**100%**

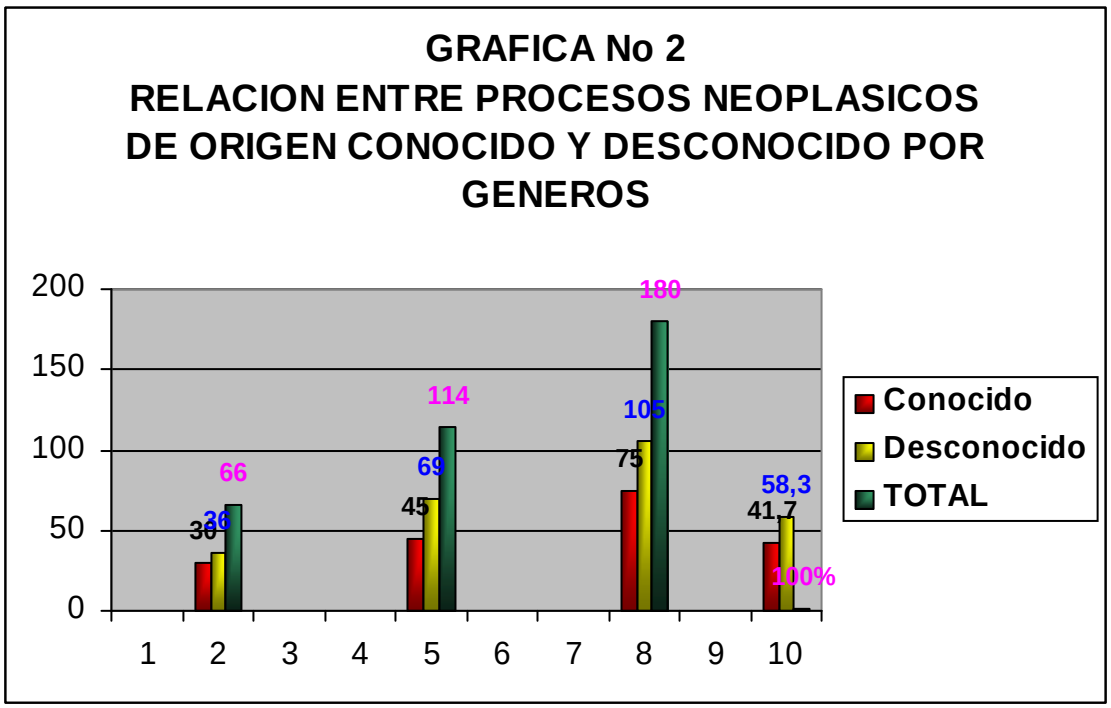


TABLA No 3
RELACION ENTRE DIAGNOSTICO CITOLOGICO Y GRUPOS ETAREOS

Diagnostico Citológico	21-30	31 -40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	TOTAL	%
Adenocarcinoma bien diferenciado	0	0	2	3	2	2	0	9	5.0
Carcinoma mucoproductor metastásico	0	3	1	1	3	2	0	10	5.5
Carcinoma epidermoide metastásico	0	0	0	1	0	0	0	1	0.6
Adenocarcinoma moderadamente dif.	**1**	**3**	**9**	**11**	**6**	**8**	**0**	**38**	**21.1**
Adenocarcinoma poco diferenciado	**3**	**10**	**27**	**37**	**8**	**32**	**3**	**120**	**66.6**
Carcinomatosis indif. metastásico	0	0	1	0	0	0	0	1	0.6
Cistadenocarcinoma papilar de ovario	0	1	0	0	0	0	0	1	0.6
TOTAL	**4**	**17**	**40**	**53**	**19**	**40**	**3**	**180**	**100**

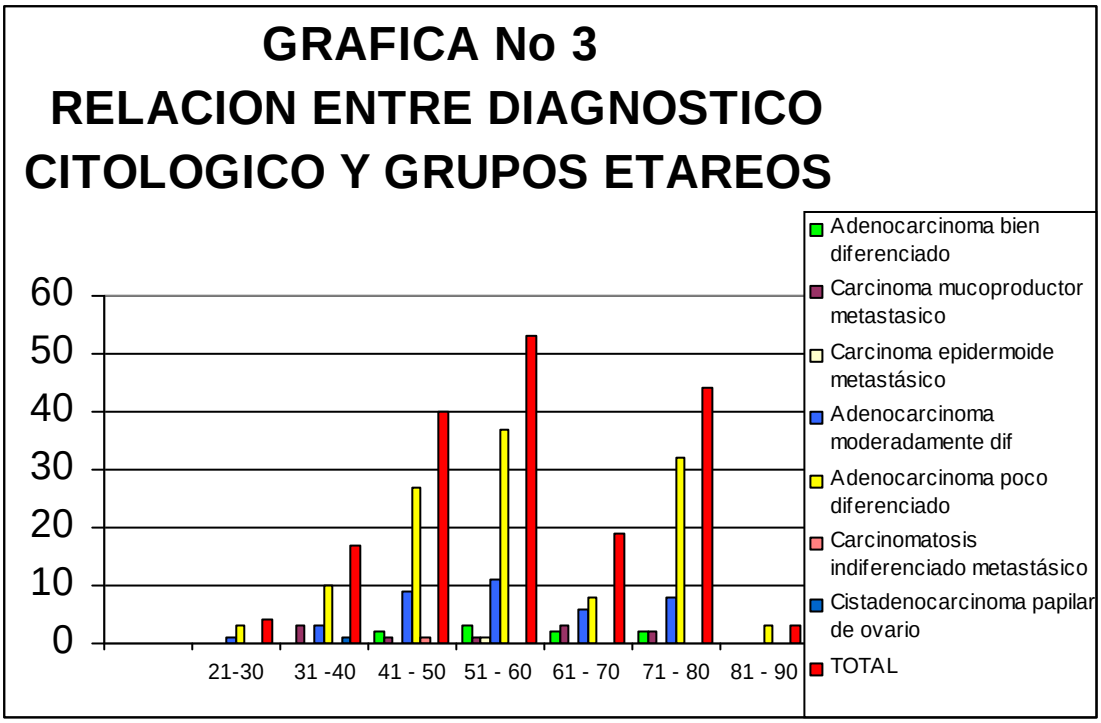


TABLA No 4
RELACION ENTRE DIAGNOSTICO CITOLOGICO Y GENEROS

Diagnostico Citológico	Masculino	Femenino	Total
Adenocarcinoma bien diferenciado	4	5	9
Carcinoma mucoproductor metastásico	1	9	10
Carcinoma epidermoide metastásico	0	1	1
Adenocarcinoma moderadamente dif.	**17**	**21**	**38**
Adenocarcinoma poco diferenciado	**44**	**76**	**120**
Carcinomatosis indiferenciado metastásico	0	1	1
Cistadenocarcinoma papilar de ovario	0	1	1
TOTAL	**66**	**114**	**180**

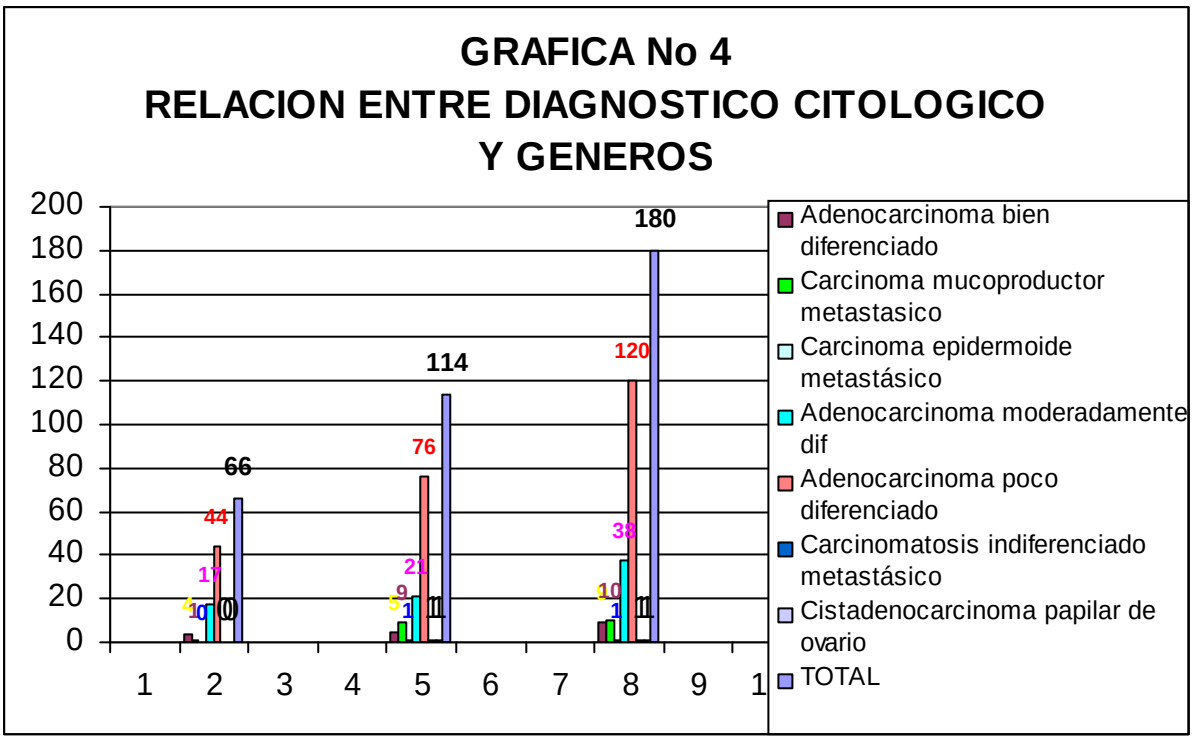


TABLA No 5
RELACION ENTRE NEOPLASIAS DE ORIGEN CONOCIDO CON DIAGNOSTICO CLINICO Y GRUPOS ETAREOS

Diagnostico Clínico	21-30	31 -40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	TOTAL	%
CA de estomago	**0**	**3**	**3**	**6**	**9**	**2**	**1**	**24**	**32.00**
CA de hígado	0	1	1	2	1	1	0	6	8.00
CA de tubo digestivo	0	0	0	1	1	1	0	3	4.00
CA de vesícula biliar	**0**	**1**	**4**	**4**	**7**	**5**	**0**	**21**	**28.00**
CA de genitales femeninos	0	1	0	1	0	3	1	6	8.00
CA de colon	0	0	1	2	1	0	0	4	5.30
Mesotelioma	0	1	0	0	2	0	0	3	4.00
CA de páncreas	0	0	0	5	2	1	0	8	10.70
TOTAL	**0**	**7**	**9**	**21**	**23**	**13**	**2**	**75**	**100%**

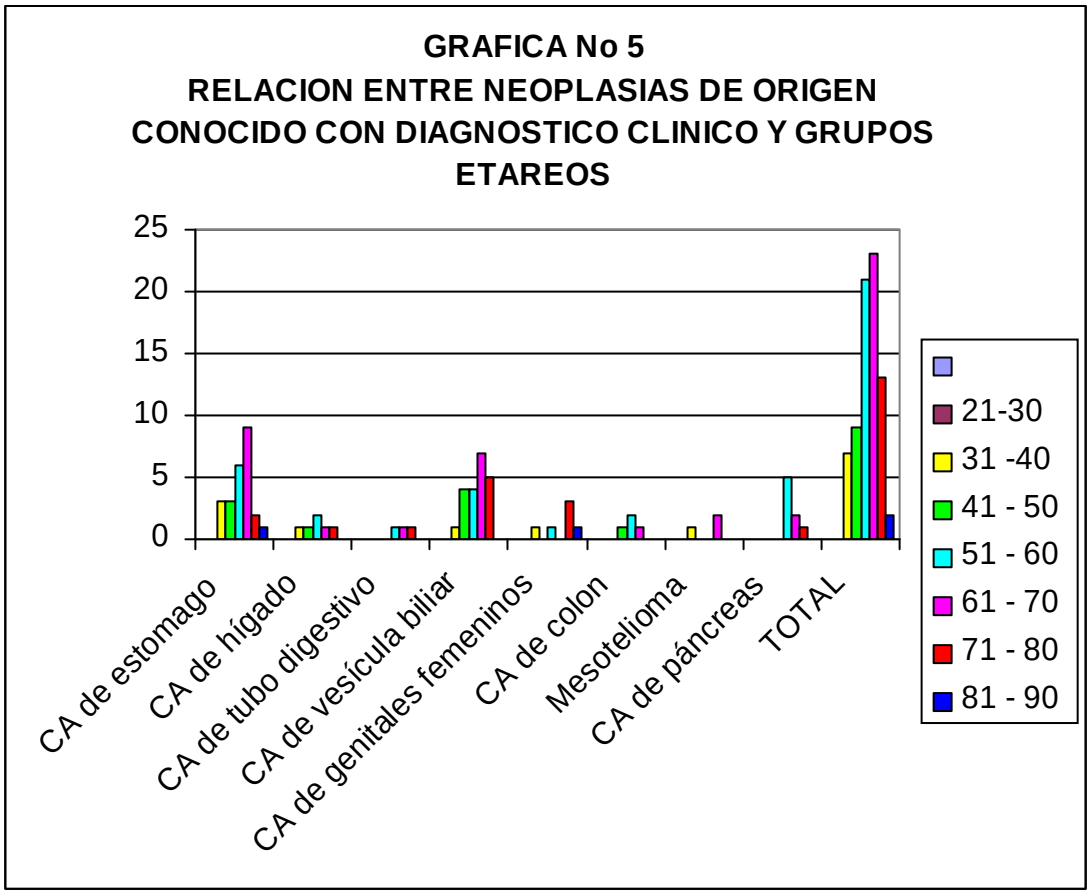


TABLA No 6
RELACION ENTRE NEOPLASIAS DE ORIGEN CONOCIDO CON DIAGNOSTICO CLINICO Y GENEROS

Diagnostico Clínico	Masculino	Femenino	Total
CA de estomago	**10**	**14**	**24**
CA de hígado	2	4	6
CA de tubo digestivo	0	3	3
CA de vesícula biliar	**9**	**12**	**21**
CA genitales femeninos	0	6	6
CA de colon	3	1	4
Mesotelioma	3	0	3
CA de páncreas	3	5	8
TOTAL	**30**	**45**	**75**

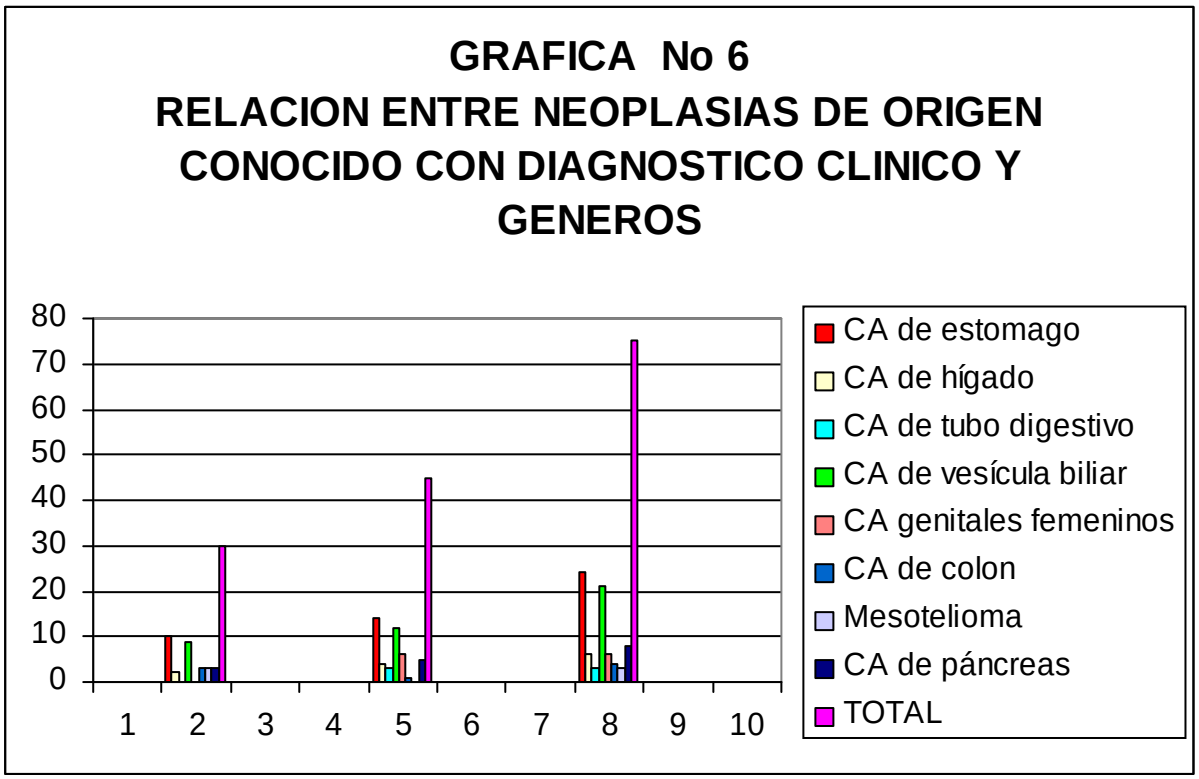
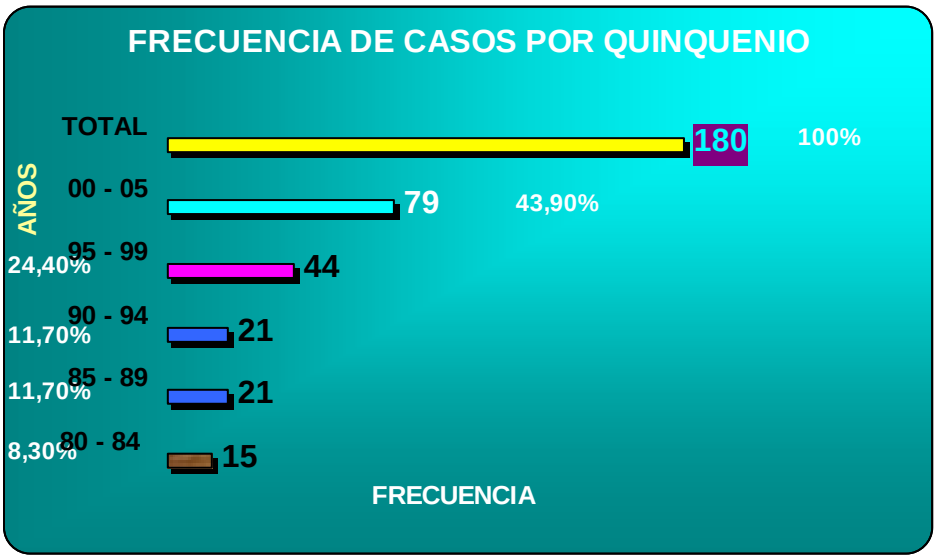


TABLA No 7
FRECUENCIA DE CASOS POR QUINQUENIOS

QUINQUENIO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
80 - 84	15	8.30%	8.30%
85 - 89	21	11.70%	20.00%
90 - 94	21	11.70%	31.70%
95 - 99	44	24.40%	56.10%
00 - 05	**79**	**43.90%**	**100%**
TOTAL	**180**	**100%**	**100%**



XII. DISCUSIONES

Las metástasis son implantes tumorales separados del tumor primario. las metástasis caracterizan de forma inequívoca como maligno a un tumor, debido a que las neoplasias benignas no dan metástasis. La capacidad de invasión de los cánceres les permite penetrar en el interior de los vasos sanguíneos, linfáticos y en las cavidades corporales, lo que les da la oportunidad de diseminación. .

En general cuanto más agresivo, más rápido crezca y mayor sea el tumor primitivo, más probable es que metastatice. La presencia de metástasis reduce drásticamente la posibilidad de curación. La invasión y la metástasis son el sello biológico de los tumores malignos
Para que las células tumorales se suelten de la masa primaria penetren en los vasos sanguíneos o linfáticos y crezcan secundariamente en un

lugar distante, siguen una serie de pasos y estos están sometidos a numerosas influencias, y por tanto en cualquier punto de la cadena la célula desprendida puede morir, ya que de los millones de células que salen solo unas cuantas pueden producir metástasis.

Como regla general, el diagnóstico de benignidad no excluye de forma patognomónica la malignidad. Por otro lado, los derrames en procesos cancerosos, no son necesariamente de origen metastático. Es necesario recordar que el hecho de diagnosticar positividad en los derrames equivale a una sentencia de muerte para el paciente, con raras excepciones, como los linfomas en algunos casos.

XIII. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados y al finalizar el presente trabajo se llego a las siguientes conclusiones:

- Los líquidos ascíticos por Metástasis ocupan el 2do lugar después de los procesos inflamatorios.

- Se observa que las Metástasis Peritoneales de origen desconocido se presentan en un mayor porcentaje 58.3 % mas es mujeres que en varones, que las de origen conocido 41.7 %, según el diagnostico clínico

- Los canceres de estómago 32% y vesícula biliar 28%, mas es mujeres que en varones, son los que mas frecuentemente metastizan el peritoneo, por tanto se cumple con la hipótesis planteada

- El CA primario del mesotelio peritoneal es raro 4 % y solo se ha dado en varones.

- Microscópicamente, los Adenocarcinomas poco diferenciados 66%, seguidos de los moderadamente diferenciados 21%, son los mas frecuentes que los otros tipos histológicos y se presentan mas en mujeres que en varones.

- La especificidad y sensibilidad del método citológico en la interpretación de los estudios citológicos de nuestra casuística es alta acorde con la literatura.

- Se observa que en los últimos 5 años es donde se presentan mas casos de Metástasis Peritoneal 43.9% sobre el 100%.

- Un preparado citológico correctamente elaborado permite un diagnostico certero desde un 60 y 70%, por lo que existe un mayor porcentaje de correlación con el diagnostico clínico y citológico,

- De acuerdo con la tabla No 3 la hipótesis es negativa, según la frecuencia de casos en relación a la edad, es entre los 51 a 60 años de edad.

- Según la tabla No 4 la incidencia de los casos según el genero nos demuestra que la población mas afectada es la femenina, por tanto la hipótesis queda aceptada.

XIV. BIBLIOGRAFIA

1.- CITOLOGIA DE LAS CAVIDADES SEROSAS DEL CUERPO Dr. Carlos Trujillo M, Dr. Carlos M. Trujillo y Dra. Ruth Morales - 2004

2.- http://www.scribd.com/doc/8489545/Citologia – de – líquido - Peritoneal?__cache_ revisión = 1230315207&__user_id=-1& enable_docview_caching=1

3.- escuela.med.puc.cl/publ/**patologiageneral**/Patol_090.html - 12k -

4.- PATOLOGÍA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL. Robbins LS, Cofran RS, Kumar V. 5ta Ed.Madrid: Mac Graw-Hill Interamerican, 1998

5.- http://html.rincondelvago.com/citologia-de-los-derrames.html

6.- ATLAS OF DIAGNOSTIC CYTOLOGYC: Claude Gompel - 1978

7.- REVISTA ESPAÑOLA DE PATOLOGÍA Vol. 38. No 3, 2005

8.- COLOR ATLAS OF CANCER CYTOLOGY, second edition 1981, Masayoshi Takahashi M.D., F.I.A.C.

9.- http://www.galenored.com/trabajos/?id=82

10.- DIAGNOSTIC CYTOLOGY and its histopathologic bases, third edition 1979,Leopold G. koss

11.- Butnor KJ, Spom T, Hammar S and Rogli V. **Well-differentiated papillary mesothelioma.** Am J Surg Pathol 2001; 25: 1304-9.

12.- Haba T, Wakasa K and Sasaki M Well-Diferentiated Papillary Mesothelioma in the pelvic cavity. A case report. Acta Cytologica 2003; 47: 88-92.

13.- http: //quimicosclinicosxalapa04.spaces.live.com/Blog/cns!204AC1C68E772D5!2070.entry

14.- Daya D. McCaughey E. Well-differentiated papillary mesothelioma of the peritoneum. Aclinicopathologic Study .of 22 cases Cancer 1990;65: 292-6.

15.- ATLAS OF DIAGNOSTIC GASTROINTESTINAL CYTOLOGY, first edition 1983, Misao Takeda M.D.

16.- http://sotoanatomiaabdomen.wordpress.com/2007/01/31/peritoneo/

17.- Assaf N. Naroditsky I, Naschitz JE, and Lev LM, **Primary well-differentiated papillary mesothelioma of the peritoneum – a rare but important diferential diagnosis.** Aregua 2002; 141: 689-91.

18.- PATHOLOGY, Anderson, Kissane, seventh edition 1977 Mosby Company

19.- Contreras F,: Caso 10. Sevilla 1994, Seminario de Patología Oncológica

20.- http://html.rincondelvago.com/analisis-bioquimicos.html

21.- Tao Liang-Che. T**he Cytophatology of mesothelioma. Acta cytological** 1979; 23: 29-3.

22.- PRINCIPIOS DE ANATOMIA Y FISIOLOGIA, Tortora Grabowski, 9na Ed.

23.- Jayaram G, Ashok S. fine needle aspiration cytology of well-differentiated papillary peritoneal mesoteliomas. Report of a case. Acta cytologica1988; 32: 563-6

24.- http://www.avellaneda.com.mx/casos_clinicos.html

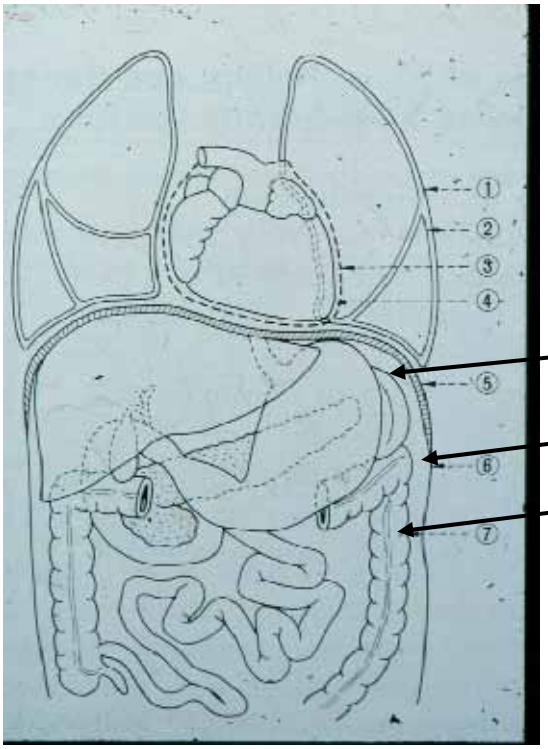
25.- Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario de Getafe, jaramburu.hugf@salud.madrid.org

26.- http://www.intramed.com.ar/actualidad/contenidover.asp? contenido ID = 52372

27.-http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-proctologia/e-c2006/e-c06-3/em-c063e.htm

ANEXOS

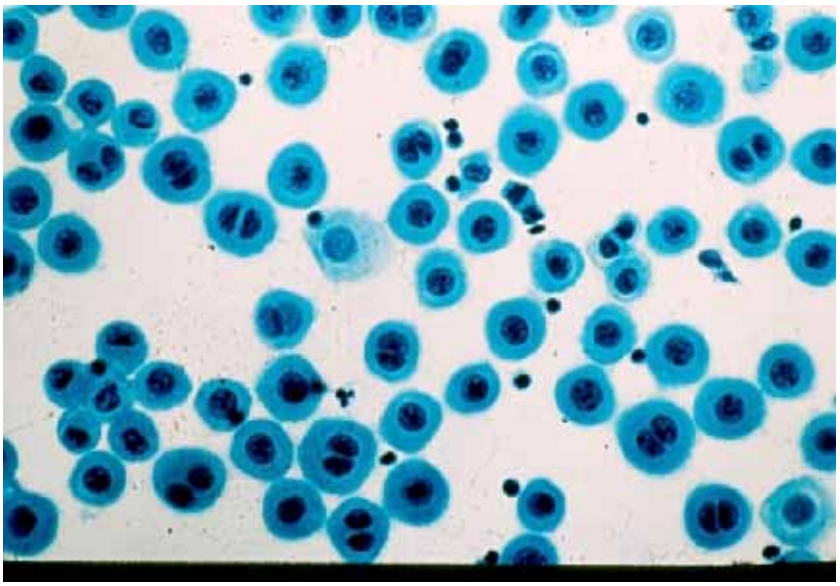
CAVIDADES SEROSAS DEL CUERPO



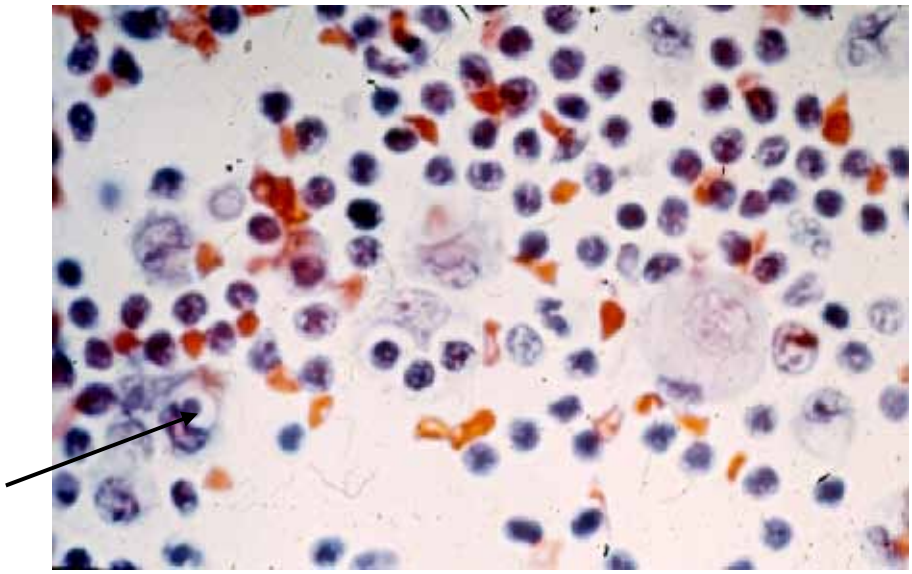
Cavidad Peritoneal

Peritoneo Parietal

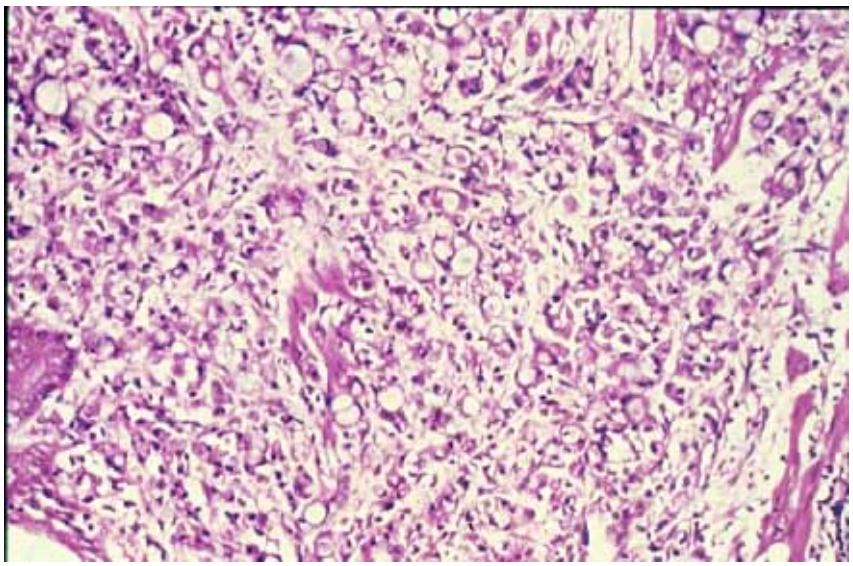
Peritoneo Visceral



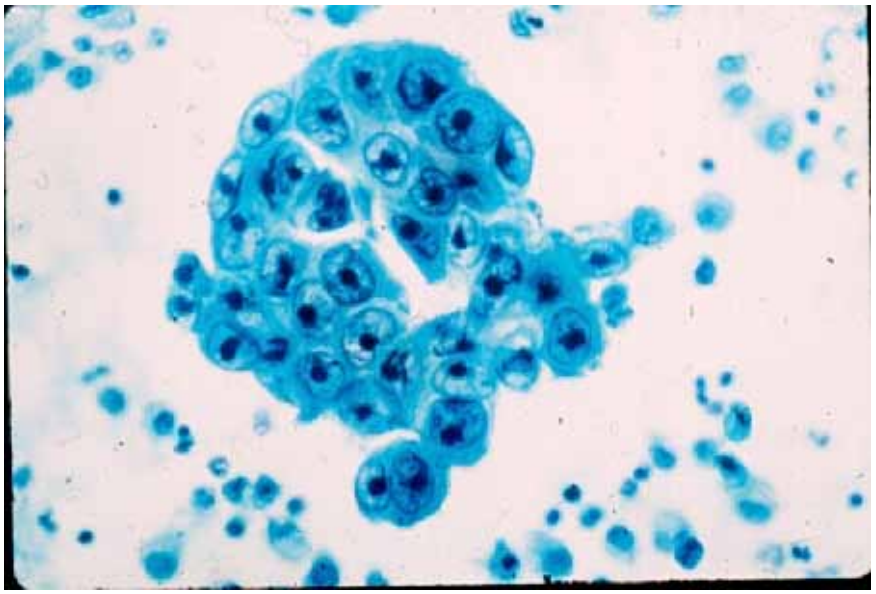
Liquido Ascitico: Células Mesoteliales normales 400 X
Células redondeadas o poligonales con citoplasma denso, bien definido con núcleo central, con nucleolo visible.



Líquido Peritoneal: Tb. Peritoneal, linfocitos citoplasmáticos
LINFOCITOFAGIA
Macrófago con núcleo con halos perinucleares intracitoplasmico – 40X

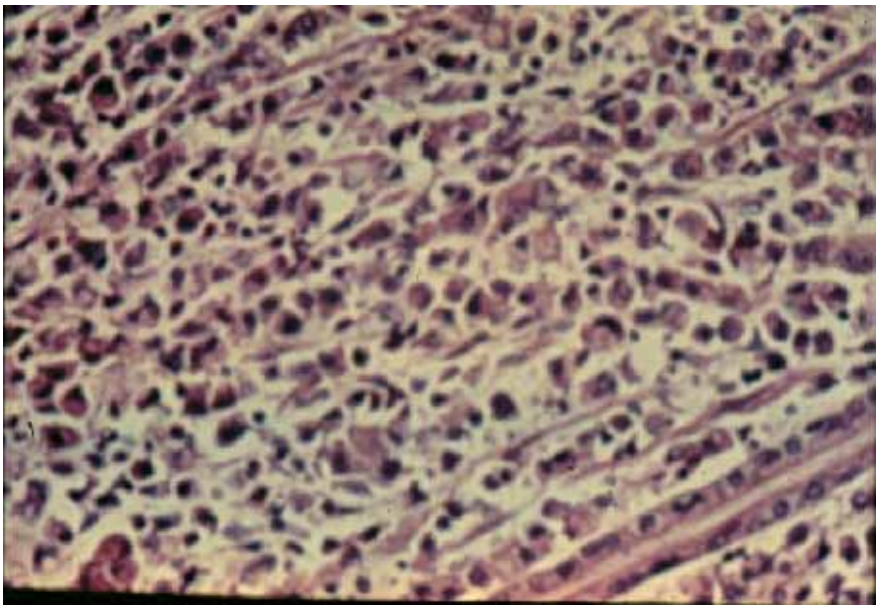


Biopsia Peritoneal: Origen desconocido CA POCODIFERENCIADO
Hileras y cordones de células epiteliales pleomórficas, con
escaso citoplasma, con núcleos irregulares nucleolos prominentes.
Algunas células con citoplasma vacuolizado con núcleo excéntrico – 40X

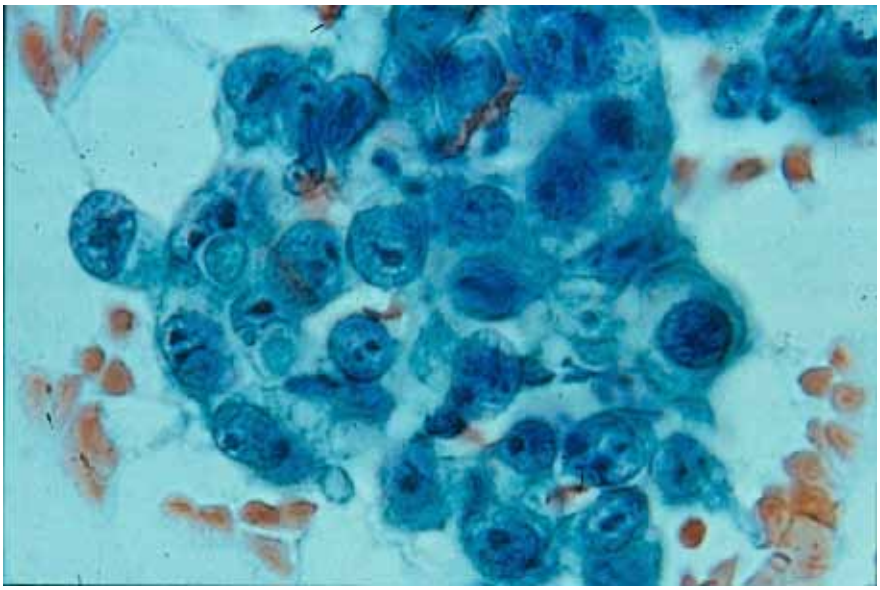


Liquido Peritoneal: Metástasis Peritoneal CA INDIFERENCIADO
Clase V
Grupo de células epiteliales cilíndricas malignas con escaso citoplasma vacuolizado, con núcleos pleomórficos y nucleolos prominentes -40X

Pieza quirúrgica con CANCER GÁSTRICO BORMAN III
Carcinoma infiltrante ulcerado, afectando cuerpo, fondo y esófago vecino

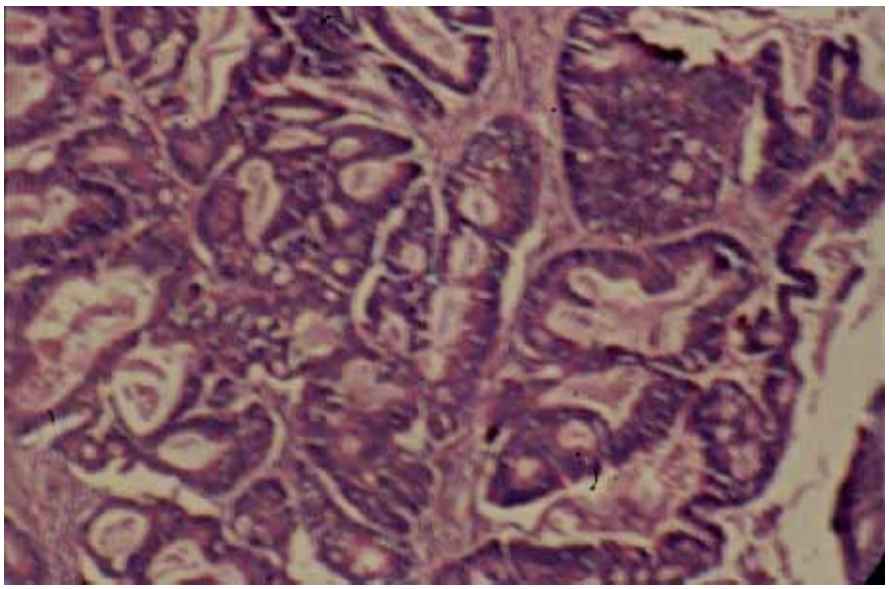


Biopsia Peritoneal: Adenocarcinoma Poco Diferenciado
Hilera de células epiteliales cilíndricas malignas sobrepuestas, redondeadas con escaso citoplasma, núcleos pleomórficos, hipercromaticos y nucleolos prominentes – 40X

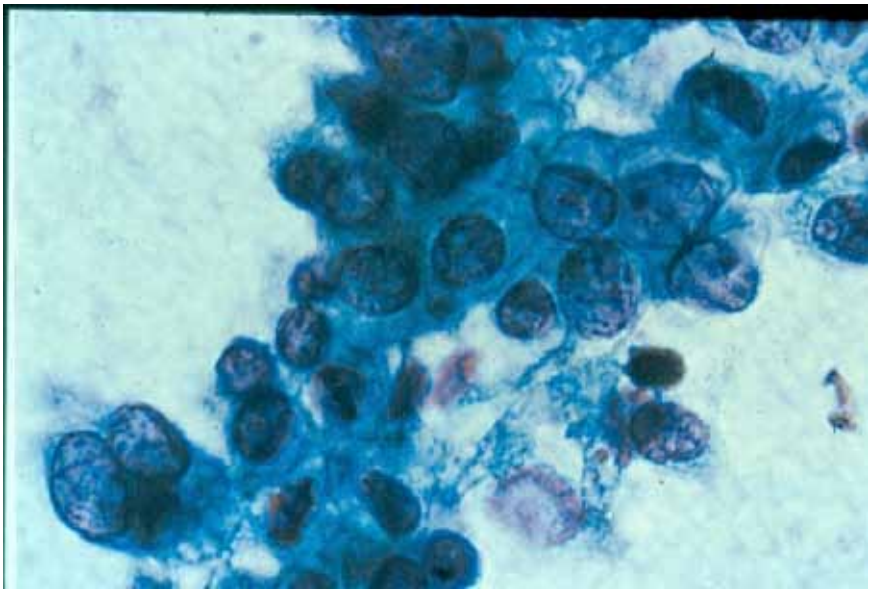


Líquido Peritoneal: Metástasis Peritoneal, clase V
Adenocarcinoma Poco Diferenciado
Grupo de células epiteliales cilíndricas malignas sobrepuestas, redondeadas con escaso citoplasma, núcleos plemórficos, hipercromaticos y nucleolos prominentes – 40 X

CA Avanzado de Vesícula Biliar
Fungoide – Litiasis
Masa tumoral multilobulada en cuerpo y cuello vesicular.
Cálculos pigmentarios en la periferia del tumor.



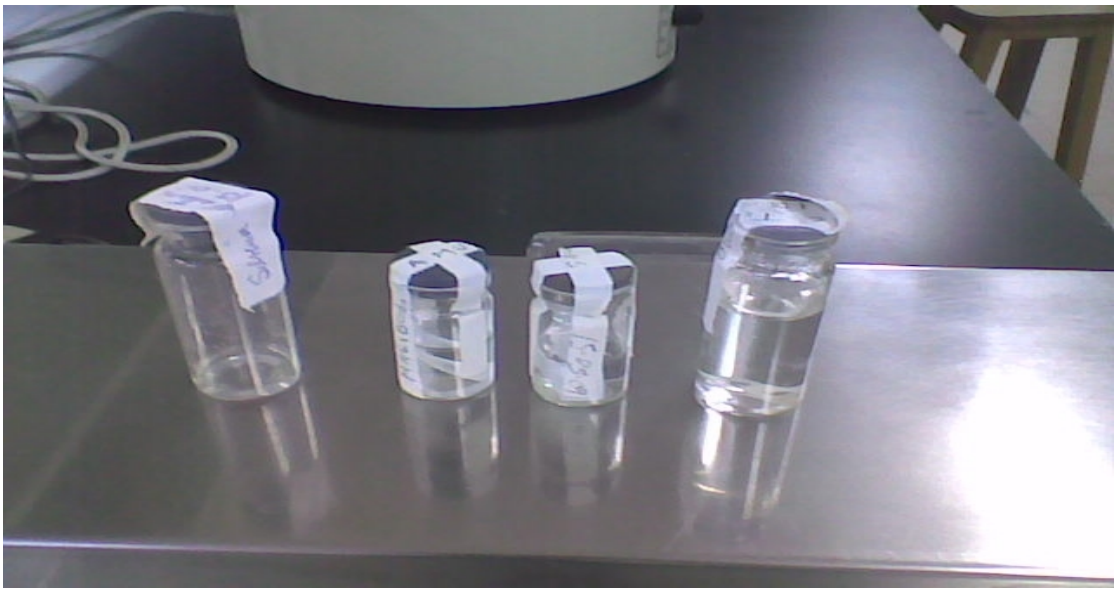
Vesícula Biliar: Adenocarcinoma Moderadamente Diferenciado
Pared vesicular con glándulas irregulares de diferentes tamaños, con epitelio cilíndrico cuboidal, con citoplasma escaso, algunos vacuolizados con núcleos pleomórficos, hipercromaticos y nucleolos prominentes – 40X



Liquido Peritoneal: **Vesícula Biliar:**
Adenocarcinoma Moderadamente Diferenciado
Clase V
Grupo de células cilíndricas malignas sobrepuestos, con citoplasma vacuolizado, con núcleos pleomórficos, hipercromaticos, con nucleolos prominentes – 40X

INSTITUTO GASTROENTEROLOGICO BOLIVIANO – JAPONÉS
LA PAZ

MUESTRAS DE LIQUIDO PERITONEAL



CENTRIFUGADORA HETTICH UNIVERSAL

BATERÍA DE TINCIÓN DE PAPANICOLAOU

CAMPANA DE MONTAJE DE LAS MUESTRAS

PLACAS CON LAS MUESTRAS DE LIQUIDO PERITONEAL

MICROSCOPIO NIKON LABOPHOT

OBSERVACIÓN DE PLACAS DE LIQUIDO PERITONEAL

LA LUZ DE MIS OJOS