

112361



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER, I.A.P.

EL USO DE LA CITOLOGIA EN CAPA FINA DE BASE  
LIQUIDA EN LA DETECCION DEL CANCER  
CERVICO-UTERINO

**TESIS DE POSTGRADO**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**ESPECIALIDAD PATOLOGIA CLINICA**

**P R E S E N T A :**

**DRA. ROSA ESTHER ARIAS MARIN**



ASESOR DE TESIS: DR. JESUS IGNACIO SIMON DOMINGUEZ

MEXICO, D. F.,

OCTUBRE, 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

**DR. JESUS IGNACIO SIMON DOMÍNGUEZ**

Jefe de la División de Laboratorio y Banco de Sangre

Asesor de Tesis

Centro Médico ABC

  
**DR. JOSÉ ELIZALDE GONZÁLEZ**

Jefe de la División de Educación e Investigación

Centro Médico ABC

  
20 SEP 2004

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

**EL USO DE LA CITOLOGIA EN CAPA FINA  
DE BASE LIQUIDA EN LA DETECCIÓN DEL  
CANCER CERVICO-UTERINO**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS:**

Por darme la vida, vivir cada día bajo su bendición y protección permitiéndome alcanzar mis metas.

### **A MI MADRE:**

Claudina Marín Alconz, por el apoyo constante e incondicional que siempre me ha brindado en todas las etapas de mi vida.

### **A MIS MAESTROS**

Dr. Jesús Ignacio Simón Domínguez, Dr. Luis Carlos Moreno López y Dr. Pedro Álvarez Sánchez que participaron en mi formación académica.

### **A MIS COLABORADORES:**

Dr. Carlos Ortiz Hidalgo, Dra. Adriana López Márquez y Dra. Marcela Canedo Patzi quienes me apoyaron en la realización de esta tesis.

## INDICE

Planteamiento del problema .....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	12
Hipótesis.....	13
Objetivos.....	14
Material y Métodos.....	15
Resultados.....	16
Discusión.....	21
Conclusión.....	22
Bibliografía.....	23
Anexos.....	25
Microfotografías .....	31

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer cervico-uterino, tiene una frecuencia elevada de mortalidad, especialmente en los países en desarrollo donde la detección y el tratamiento no son ampliamente disponibles.<sup>1,2</sup> Con la introducción de la citología cervical convencional (Papanicolaou) como método de diagnóstico oportuno del cáncer cervical y las lesiones precursoras; la incidencia mostró una disminución de 44 casos a 8 casos por 100,000 mujeres; y la tasa de mortalidad descendió en un 46%.<sup>3,4</sup>

Anualmente, alrededor de 50 millones de mujeres norteamericanas se realizan citologías cervicales; aproximadamente 3.5 millones (7%) son diagnosticadas con una anomalía citológica. La prevalencia encontrada del carcinoma *in situ* o carcinoma invasor es de 0.03%; la lesión escamosa intraepitelial de alto grado 0.6% y el 2.5% para la lesión escamosa intraepitelial de bajo grado, finalmente las lesiones atípicas de significado incierto varía de 1.1 a 13%.<sup>3, 5, 6</sup>

Sin embargo la sensibilidad de la citología convencional como método de escrutinio de precursores de cáncer cervical es muy variable (35 al 75%).<sup>3,5,6</sup>

Actualmente la citología de capa fina (CCF) en base líquida introducida en Latinoamérica bajo el nombre de Monocapa es un método que permite disminuir el error de muestreo y la incidencia de los falsos negativos en la interpretación del frotis por preservación adecuada la morfología celular, permitiendo una mejor interpretación de la citología por parte del patólogo o citotecnólogo.<sup>3, 4, 5, 6</sup>

La aplicabilidad de este método no solo se limita a la citomorfología; sino se extiende al uso en la investigación molecular de microorganismos como el virus del papiloma humano, Chlamydia trachomatis y virus del herpes simple.<sup>3,6</sup>

## ANTECEDENTES

### I. CONCEPTO

La introducción de la valoración del material celular del cuello uterino y la vagina para el diagnóstico del carcinoma cervical se le atribuye al Dr. George N. Papanicolaou, anatomista, que en 1928, publicó un artículo titulado “nuevo diagnostico de cáncer”. En colaboración con Herbert Traut, ginecólogo, refinó la técnica para obtener material celular del fondo vaginal. J. Ernest Ayre, ginecólogo; introdujo el uso de la espátula de madera para la toma de muestra.<sup>1,3</sup>

George Papanicolaou, en 1954 diseñó el primer sistema para notificar los resultados de citología cervical. El sistema incluía cinco clases (1, 2, 3, 4 y 5), en base a la presencia de células malignas<sup>1,3,7</sup>

En 1968 se creó un nuevo sistema, basado en criterios morfológicos; llamado “sistema descriptivo”, que fue adoptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La clase 1 representaba la negativa a células neoplásicas, la clase 2 se describió mediante varias formas de atipia (inflamatoria, escamosa y coilocitósica); la 3 se describe en displasia leve, moderada y grave; la clase 4 incluyó el carcinoma *in situ* y la clase 5 representaba el carcinoma invasor. Diez años después (1978); Richard introdujo el concepto de neoplasia cervical intraepitelial (CIN), que incluía todas las lesiones epiteliales precancerosas del cuello uterino (NIC 1, 2, y 3) y el carcinoma invasor.<sup>3,4,6</sup>

La nomenclatura de la citología cervical actual, el Sistema de Bethesda (TBS), es el fruto del trabajo de un grupo de expertos que se reunió en 1988 bajo los auspicios del Instituto Nacional de Cáncer. En el TBS, los tres niveles de displasia (CIN) y carcinoma *in situ* fueron sustituidos con dos: lesión intraepitelial escamosa de bajo grado (LSIL) y de alto grado (HSIL), que serían aplicables a cualquier anomalía escamosa de las vías genitales inferiores. La justificación del término lesión intraepitelial escamosa (SIL) fue por el alto índice de regresión espontánea de ciertas lesiones displásicas y la falta de avance predecible de estas lesiones a carcinoma invasor. Otro aspecto que se tomó en cuenta fue la aparente falta de reproducibilidad para la identificación de las categorías entre distintos laboratorios (variabilidad interobservador) e incluso por el mismo citólogo (variabilidad intraobservador).<sup>3,4,6</sup>

## II. REQUISITOS DE LA MUESTRA

Según el TBS antes de que el citopatólogo proceda a interpretar el frotis es necesario establecer lo apropiado de muestra o espécimen.<sup>1,3</sup>

El frotis puede considerarse aceptable para valoración si se cumplen los cuatro criterios siguientes:

1. Identificación clara y visible de paciente y muestra
2. Disponibilidad de una historia clínica pertinente
3. Muestra técnicamente interpretable y de composición celular apropiada ( no más del 50 % de las células deben ocultarse por inflamación, desechos o sangre)
4. Demostración de que la muestra incluyo la zona de transformación cervical.

Son factores que obligan a considerar insatisfactorio un frotis para valoración, los siguientes:

1. Cuando hay falta de identificación de la paciente en el portaobjetos.
2. Portaobjetos roto, irreparable.
3. Celularidad escasa que determina que el portaobjetos este cubierto en menos de 10% por células epiteliales claramente visibles.
4. Ocultamiento del 75% o más de las células epiteliales por sangre, inflamación, de zonas demasiado densas, artificio de secado al aire, mala preservación, material extraño o detalle técnico deficiente.

La TBS en el 2001 propuso distinguir entre los frotis de Papanicolaou no satisfactorios que fueron rechazados (no procesados) por razones técnicas (es decir muestras sin etiquetar y portaobjetos rotos), y aquellos que fueron procesados y no satisfactorios (ocultamiento por sangre o inflamación).

Las indicaciones para considerar un frotis satisfactorio para valoración pero limitado (SBLB) incluían:

1. Ocultamiento de 50 a 75% de células epiteliales por sangre, células inflamatorias, zonas gruesas, artificio de secado, preservación defectuosa material extraño o escaso detalle técnico
2. Incertidumbre de que la muestra haya incluido la zona de transformación
3. Falta de información clínica pertinente.

A fin de que se considere satisfactorio un frotis este necesita incluir como mínimo dos racimos de células glandulares endocervicales bien preservadas, células metáplásticas o ambos elementos. El TBS en el 2001 elimino de la categoría SBLB a la ausencia de células endocervicales por no afectar lo apropiado de la muestra. Si el espécimen muestra una lesión de alto grado o cáncer no es importante la presencia o ausencia de las células endocervicales y no se informa.<sup>3,6</sup>

La categoría de cambios celulares benignos (BCC) incluyen en el diagnóstico a los cambios reactivos o reparativos (observadas en aproximadamente 90% de los casos) e infección (observadas alrededor de 10% de los casos).<sup>3</sup>

En el sistema de Bethesda de 2001, los cambios reactivos o reparativos se incluyen en la categoría de negativos respecto a lesión intraepitelial o afección maligna (NIL), bajo el subtítulo de otros datos no neoplásicos, e incluyen alteraciones celulares asociadas con procesos reparativos; estos últimos se encuentran a menudo en la deficiencia de estrógenos, la cirugía, la radioterapia, el coito o el uso del DIU o tampones. Entre los efectos crónicos de la radiación que se reflejan en el frotis citológico destacan el crecimiento nuclear y celular, vacuolación citoplasmática y multinucleación. Difieren de la displasia posradiación. Los cambios característicos vinculados a la presencia de un dispositivo intrauterino comprenden inflamación, hiperplasia y proliferación papilar de epitelio endocervical, multinucleación e incremento de metaplasia escamosa. El TBS del 2002 eliminó el término BCC y redujo el número de categorías generales de tres a dos (negativo respecto a lesión intraepitelial o afectación maligna y anormalidad de la célula epitelial).<sup>3,6</sup>

### **III. ESTUDIO DE LA CITOLOGIA CERVICO-VAGINAL**

#### **A. Cambios Citológicos Benignos por infecciones (CCB)**

La importancia de la infecciones cervicales, sobre todo las bacterianas, es grande debido a que se pueden asociar con infecciones ascendentes, si este cuadro se manifiesta en una mujer embarazada, puede haber una transmisión vertical al feto y recién nacido. Además se ha asociado con partos prematuros, corioamnioitis, recién nacidos muertos, neumonía neonatal y septicemia.<sup>3,8</sup>

## **1. Bacterias**

**1.1 *Gardenella vaginalis*:** puede encontrarse una proliferación abundante de bacterias cocobacilares que le dan un aspecto “sucio”; estos conglomerados se depositan a menudo en los bordes de las células, y si además se identifican células “índice” la posibilidad de que sea este el diagnóstico es alta. La ausencia de respuesta inflamatoria hizo que se conociera a este cuadro como vaginosis bacteriana.<sup>8</sup>

**1.2 *Chlamydia trachomatis*:** Las células infectadas pueden ser desde las conjuntivales, de la uretra, en el cuello uterino, el epitelio endocervical y sobre todo el metaplásico, la imagen que da mayor sensibilidad es la de la fase inicial del ciclo en la que hay vacualización fina del citoplasma en forma de mordida de polillas, también se pueden observar los cuerpos de inclusión constituido por vacuolas pequeñas de variados tamaños, con estructura en su interior en forma de polvillo o en forma de inclusiones centrales que se tiñen de preferencia con hematoxilina.<sup>8</sup>

**1.3 *Actinomicosis*:** Frecuente en pacientes que usan dispositivo intrauterino y prácticas de sexo urogenital, su morfología es variada, desde acúmulos de estructuras filiformes basófilas hasta granos con salientes o clavas radiadas.<sup>8</sup>

## **2. Hongos**

En este grupo se encuentran *Candida albicans* que se presenta en forma de esporas y pseudohifas que se originan de esporas; y *Tolura glabrata* que solo se encuentra en forma de esporas.

La *Candida* forma estructuras que simulan una caña de bambú, a diferencia de los filamentos de moco que no poseen estructura definida.

Las células epiteliales se descaman en conglomerados y los filamentos del hongo hacen saliente alrededor de estos acúmulos. En algunos casos se identifican solo las esporas aisladas entre las células o encima de ellas. En tales circunstancias es necesario diferenciar estas esporas de *Torula glabrata* que son más pequeñas y que carecen de estructuras filamentosas.<sup>8</sup>

### 3. Parásitos

**3.1 *Trichomonas vaginalis*:** parasitosis genital frecuente, de morfología piriforme, tiene poca afinidad por la tinción de papanicolaou, cuando esta bien conservada se le pueden identificar gránulos rojizos de glucógenos en el citoplasma, lo habitual es encontrar un frotis cuya población celular es afín a los colorantes anaranjados (eosinofilia), los núcleos de las células muestran crecimiento e hiper cromatismo con cierta irregularidad de la cromatina (discariosis superficial de papanicolaou). Puede haber numerosos neutrófilos que se agrupan en acúmulos alrededor de tricomonas destruidas formando “balas de cañón”.<sup>8</sup>

**3.2 *Ameba histolytica*:** llega a esta área generalmente como contaminante de la vagina. Tanto los trofozoitos como los quistes pueden aparecer en un frotis libre de cambios inflamatorios en el caso que la infección sea reciente; lo normal es observarlos en un espécimen sucio con inflamación y necrosis basófila característica. Los trofozoitos se manifiestan en forma de estructuras redondas u ovoides. Si el parásito esta bien conservado se podrá observar una división muy aparente entre el endoplasma, localizado alrededor del núcleo o cariosoma, frecuentemente excéntrico, y exoplasma que es vacuolado. Muy a menudo se pueden identificar eritrocitos enteros o fragmentos fagocitados por el parásito.<sup>8</sup>

**3.3 *Balantidiosis*:** Los trofozoitos son los que se pueden identificar fácilmente, son estructuras ovoides rodeadas por una película con cilios y en uno de los extremos se reconoce una indentación o citosoma. El núcleo es grande y se localiza en uno de los extremos del parásito.<sup>8</sup>

### 3.4 Huevecillos de parásitos

**3.4.1 *Enterobius vermicularis*** son ovoides, asimétricos con una cara plana y la otra abombada, de doble pared, dentro de la cual se observa el embrión que tiene aspecto de renacuajo y esta plegado. Hay un opérculo en uno de los extremos. En algunas ocasiones se ha podido observar que el embrión hace eclosión y sale del huevecillo, transformándose de embrión giriforme; mientras esta en el huevo, a embrión vermiforme.<sup>8</sup>

**3.4.2 *Ascaris lumbricoides*,** los huevecillos no son embrionados en el momento de ser expulsados por el parásito adulto, su cubierta es irregular, amamelonada y en el interior hay una célula de aspecto granuloso.<sup>8</sup>

3.4.3 Los huevos de *Trichuris trichiura* son de forma ovoide, con dos polos formados por tapones albuminosos, lo que les da una peculiar forma de bolillo.<sup>8</sup>

#### 4. Virus

**4.1 Herpesvirus:** Los cambios debidos a la infección por herpes son fundamentalmente nucleares. Estos dependen del estadio de desarrollo de la lesión:

- Primer estadio: inicialmente la cromatina se vuelve granular con vacuolación muy fina.
- Segundo estadio: en la medida que pasa el tiempo y hay reproducción completa de las partículas virales el núcleo cambia a un aspecto traslúcido, en “vidrio esmerilado”, con la membrana nuclear claramente discernible, el citoplasma se vuelve basófilo y denso.

Las células infectadas pueden aparecer en la forma individual o como células gigantes multinucleadas, con escaso citoplasma y los núcleos adosados unos a otros, con lo que se observa moldeamiento (células en “vaina de guisante” o en “bolsa de canicas”)

- Tercer estadio: finalmente y como consecuencia de la muerte de la célula infectada, la cromatina se condensa, en la parte central del núcleo; este proceso y los cambios que la fijación le confieren, le da una apariencia peculiar en la forma de “cuerpo de inclusión” o “lápida sepulcral”.<sup>8</sup>

**4.2 Citomegalovirus:** se localizan en el epitelio cilíndrico endocervical en forma de células grandes, núcleos de gran volumen, con un enorme cuerpo de inclusión que generalmente se tiñe de rojo; a este núcleo se le denomina “ojo de búho”.<sup>8</sup>

**4.3 Virus del papiloma humano (HPV):** las células características de la infección producida corresponden a los coilocitos que son células de estratos intermedios o superficiales, con crecimiento nuclear aparente, cromatina difuminada y un gran halo perinuclear que hace que el citoplasma circundante al mismo deje un espacio vacío claramente discernible entre el núcleo y el citoplasma. A menudo hay binucleación. El núcleo de la célula es grande, con diferente capacidad tintoreal; su aspecto depende de los cambios degenerativos; ya que en la infección viral ocasiona la muerte de la célula infectada. También los disqueratocitos son producto de la infección por virus del papiloma humano; estas células están totalmente queratinizadas, con cambios nucleares similares al coilocito.<sup>8</sup>

## **B. Células escamosas atípicas**

### **B.1 Células Escamosas de Importancia Indeterminada (ASCUS)**

Las anomalías de la célula epitelial se clasificaron en células escamosas atípicas de importancia indeterminada (ASCUS) y lesión intraepitelial escamosa (SIL). Las subcategorías incluyeron ASCUS que favorecen un proceso reactivo (ASCUS-FR), ASCUS que favorecen un proceso displásico neoplásico (ASCUS-FN) y ASCUS sin más especificación (ASCUS-NOS). El diagnóstico citológico de ASCUS es un hecho indeseable pero inevitable que resulta de la variabilidad morfológica de las células escamosas en diferentes estados fisiológicos y patológicos. Aunque resulta inevitable, es necesario reducir la frecuencia con que se establece el diagnóstico de ASCUS, porque existe gran controversia en torno a su manejo clínico.<sup>3, 6, 7, 9, 10</sup>

Suele aceptarse que el porcentaje de mujeres con diagnóstico de ASCUS que alojan displasia comprobada con biopsia es cercano a 20%. Por consiguiente la categoría de ASCUS se reserva para lesiones en las que no es posible diferenciar con claridad entre células reactivas y neoplasia.<sup>3, 6, 7, 9, 11</sup>

### **B.2 Lesiones Intraepiteliales Escamosas de Grado Bajo (LSIL)**

Las SIL de grado bajo prevalecen en las primeras etapas de la reproducción (edades de 16-26) o al inicio de la actividad sexual. Son raras en el resto de su vida reproductiva, pero se tornan un poco más comunes en los años medios de la menopausia (edad mayor de 58). El diagnóstico de SIL de grado bajo se establece al identificar células escamosas de anormales que tienen un tamaño equivalente a una célula superficial o intermedia. Las anomalías encontradas incluyen; crecimiento del núcleo, irregularidad de la membrana nuclear y distribución irregular de la cromatina. Otras características que ayudan al diagnóstico y que se observan con frecuencia son la hiper cromasia y también la cavitación del citoplasma que rodea inmediatamente al núcleo para formar un borde citoplasmático interno bien delimitado. Los últimos cambios citoplasmáticos que suelen denominarse coilocitosis, no debe igualarse con un SIL cuando no existan las características nucleares diagnósticas. Cuando los resultados no son concluyentes, debe considerarse el diagnóstico de ASCUS.<sup>3, 6, 9, 11</sup>

### **B.3 Lesiones Intraepiteliales Escamosas de Alto Grado (HSIL)**

La SIL de alto grado es más frecuente en las etapas medias y tardías de la reproducción (edades de 26 a 48), aunque puede observarse a cualquier edad después de iniciarse la actividad sexual. El diagnóstico citológico de SIL de alto grado se apoya en la presencia de células escamosas anormales que son más pequeñas que las que se observan en las lesiones de bajo grado. El tamaño promedio de una SIL de alto grado equivale al de una célula parabasal normal. Las anomalías diagnósticas incluyen crecimiento nuclear y distribución irregular de la cromatina. Las características que se encuentran comúnmente y que ayudan al diagnóstico también comprenden hiper cromasia degenerativa, no afecta la causada por aneuploidía.<sup>3, 4, 6</sup>

### **C. Anormalidades de las células glandulares**

Las anomalías glandulares se dividieron en tres categorías generales: células endometriales citológicamente benignas en una mujer posmenopáusicas, células glandulares atípicas de importancia indeterminada (AGUS) y adenocarcinoma. La categoría de AGUS se dividió en AGUS que favorece un proceso reactivo (AGUS-FR), AGUS que favorece un proceso neoplásico (AGUS-FN) y AGUS no especificado de otra manera (AGUS-NOS) Siempre que fue posible el adenocarcinoma se clasificó con base en su célula de origen.

La citología de las lesiones glandulares de cuello uterino no se detecta con tanta facilidad. La diseminación uniforme de las células normales y la excelente preservación de los racimos glandulares contrastan notablemente con el aspecto del adenocarcinoma cervical. Entre las características que permiten el diagnóstico de adenocarcinoma cervical destacan: material celular glandular abundante, apiñamiento notable de células glandulares endocervicales dentro de racimos, aberraciones de la arquitectura de grupos glandulares y atipia citológica.<sup>3, 6, 11, 15</sup>

## **IV. CITOLOGÍA DE CAPA DELGADA Y BASE LÍQUIDA**

No fue sino hasta el decenio de 1980 cuando una combinación de acontecimientos estimuló una revaloración de la eficacia del frotis de Papanicolaou y una expansión de la tecnología en el campo que culminó en la citología de capa delgada y base líquida.<sup>1, 3, 13, 16, 17, 18, 19</sup>

La sensibilidad de la citología convencional varía ampliamente (31 a 89%) dependiendo en gran parte del diseño, la población y el punto final o variable principal del estudio.<sup>3, 6, 17</sup>

Hutchinson et al. demostraron que si bien los implementos que suelen utilizarse para llevar a cabo el frotis de Papanicolaou reúne entre 600, 000 y 1.2 millones de células epiteliales cervicales; menos del 20% de las células obtenidas se transfieren al portaobjetos que estudiara el citotecnólogo, proporcionando una explicación viable de la prevalencia del alto índice de falsos negativos.<sup>1, 3, 7, 12</sup>

La preparación del frotis convencional de Papanicolaou por el clínico es una técnica altamente variable y difícil de controlar. La aplicación óptima de las células en un portaobjetos debe hacerse en forma sistemática, para fijar pronto la muestra y maximizar la transferencia de las células; a la vez que se minimiza la aglutinación. Como hecho importante la transferencia de células al portaobjetos debe hacerse rápidamente a fin de fijar pronto la muestra y evitar el secado por aire o degeneración. La presencia de células inflamatorias y sangre competiría por el área disponible en el portaobjetos. En casos graves las células inflamatorias o sangre podrían sustituir u ocultar a las células epiteliales y construir un impedimento para el análisis visual. Por último las células epiteliales inflamadas y células epiteliales anormales en la fase lútea tardía, formarán agregados gruesos, tridimensional, que también implican una obstrucción para la observación clara de la muestra. Estudios que valoraron lo apropiado del frotis de papanicolaou señalan que más de 15% de ellos son limitados, debido a la presencia de sangre e inflamación, perturbadores o de áreas gruesas de células epiteliales superpuestas.<sup>1, 3, 12, 13</sup>

#### **A. Fundamentos de la citología de base líquida**

La técnica se elaboró con el fin de abordar de manera específica las cinco principales limitaciones planteadas por el frotis de papanicolaou convencional: falta de captura de la totalidad de la muestra obtenida, fijación deficiente, distribución aleatoria de células anormales, elementos perturbadores y variabilidad técnica en la calidad del frotis. La obtención de células en la forma directa en un líquido fijador permitió abordar las dos primeras limitaciones. La inmersión del implemento de obtención cervical en el líquido fijador fijaba a las células al instante, evitaba el daño por contacto con el portaobjetos seco y minimizaba la degeneración y el secado por aire después de obtener la muestra. Además si se sigue una técnica apropiada, la inmensa mayoría de las células recuperadas por los dispositivos de muestreo se transfieren al medio líquido (frasco vial) y se captura dentro del frasco virtualmente la totalidad de la muestra obtenida de la paciente.<sup>1, 3, 7, 12, 13, 14, 20</sup>

La técnica proporciona preparaciones de capa delgada de células epiteliales, uniformes y que no contienen elementos extraños. Permite obtener frotis que contiene 50 000 a 75 000 células por portaobjetos en zonas circulares.<sup>3, 18, 19, 20</sup>

### **B. Criterios microscópicos de la citología de capa delgada**

La valoración microscópica de portaobjetos de capa delgada y base líquida difiere un poco del exámen de los frotis de Papanicolaou que se preparan en forma convencional. El proceso de elaborar portaobjetos que siempre tengan una capa delgada de células epiteliales con disminución de la interferencia por inflamación y sangre da por resultados cambios importantes en el aspecto de la laminilla. Debido a que el portaobjetos se prepara con un aparato, no presenta el dibujo que deja el frotis. De igual forma, la excelente fijación de las células produce núcleos claros, de aspecto nítido y sin cambios degenerativos. La fijación óptima minimiza cambios degenerativos nucleares. Por esta razón, las células anormales carecen con frecuencia de hiperromasia degenerativa. En lugar de ellos los núcleos se ven eucromáticos, pero muestran las irregularidades nucleares notables que caracterizan a la displasia.<sup>3, 6, 15, 18, 20</sup>

### **C. Investigación molecular del material residual**

Inicialmente el material residual que quedaba después de preparadas las laminillas se descartaba, en la actualidad y con los avances de la biología molecular se utiliza el material residual en la detección de agentes infecciosos como el virus papiloma humano (HPV), Clamidia tracomatis (CT) y virus herpes simple (HSV).<sup>3, 5, 6, 8, 12, 15, 17</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

El cáncer cervico-uterino es una causa importante de mortalidad en mujeres jóvenes. La citología en capa fina de base líquida como método diagnóstico, permite la mejor detección de lesiones premalignas y malignas; de manera oportuna, por la mayor sensibilidad que ofrece en relación a la citología convencional.

## **HIPOTESIS**

La citología en capa fina de base líquida es un método de diagnóstico con una sensibilidad mayor en relación a la citología convencional, en la detección de lesiones premalignas y malignas cervico-uterinas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la citología en capa fina de base líquida como método diagnóstico en la detección del cáncer cervico-uterino comparada con la citología convencional en el servicio de Patología Quirúrgica del Centro Médico ABC.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.- Conocer el porcentaje de muestras insatisfactorias por ambos métodos.
- 2.- Interpretación de lesiones patológicas por ambos métodos.
- 3.- Identificar los cambios celulares benignos por ambos métodos.
- 4.- Evaluar la variabilidad en la interpretación de citologías por los patólogos.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizará un estudio prospectivo, transversal, observacional, comparativo y descriptivo. En el servicio de Patología Clínica el Centro Medico ABC de la Ciudad de México, DF. del 19 de Mayo al 8 de Julio del 2004.

**Criterios de inclusión:** mujeres de 15 a 65 años, solicitud de estudio de citología vaginal.

**Criterios de exclusión:** núbil, histerectomizadas, sangrado transvaginal, aplicación de óvulos y lavados vaginales, menos de 72 horas de prácticas sexuales.

### Método:

Registro de datos. <sup>(Anexo 1)</sup>

**Toma de muestras:** la realizaran médicos (11 ginecólogos y 1 patólogo clínico); por los dos métodos (citología convencional, citología en capa fina). Se solicitará a la paciente que en la camilla adopte la posición ginecológica y se introducirá un espejo vaginal desechable, se localizará el orificio cervical externo con ayuda de una fuente de luz y se procederá a la toma de las muestras; en primer lugar utilizando cepillo y espátula de Ayre, para la citología convencional (CC); transfiriendo el material a la laminilla y fijándola inmediatamente; posteriormente se realizará la toma para citología de capa fina con el cytobrush depositando el material junto al extremo distal desprendible del cytobrush en el frasco vial (base líquida). <sup>(Anexo 2 y 5)</sup>

Se enviarán las muestras al servicio de Patología Quirúrgica (laminilla y el frasco vial).

Se realizará la tinción de Papanicolaou a la laminilla de la citología convencional con cyto-color ® de Merck. <sup>(Anexo 3)</sup>

**Procesamiento de la muestra:** la citología de capa fina (CCF), el material incluido en el frasco vial es procesado (protocolo establecido), obteniendo laminillas a las cuales se les realiza la tinción de Papanicolaou. <sup>(Anexo 4 y 5)</sup>

**Interpretación:** 7 Patólogos Quirúrgicos realizarán la interpretación de las citologías, convencional en primera instancia y posteriormente de manera ciega interpretará el mismo patólogo la citología de capa fina. 10 citologías serán interpretadas nuevamente por el mismo patólogo; de manera ciega, de acuerdo a rol establecido en el servicio y 20 citologías circularan para ser interpretadas por todos los patólogos igualmente de manera ciega. El reporte de la citología se realizará en base formato establecido por el servicio. <sup>(Anexo 6)</sup>

## RESULTADOS

Se realizó la toma de citologías cervicales a un total 209 pacientes, de las cuales se excluyeron 9 pacientes (solo se tomo por una técnica, frotis roto, error de identificación).

La edad media de las pacientes fue de 39.8 años (D.E. 11.1).

El 10% (20 pacientes) tenía antecedentes de gestas 0 y el 90% (180 pacientes) contaba con antecedente de gestas previas.

Con respecto a la citología cervical previa el 85% (170 pacientes) referían tener citologías en los últimos años (4 meses a 10 años); pero para el 15% (30 pacientes) fue la primera citología.

La interpretación de la CC como muestra satisfactoria fue en el 73.5% (147 casos) y como muestra limitada por ausencia de zona de transformación fue el 26.5% (53 casos).

En CCF el 83.5 % (167 casos) fue interpretada como satisfactoria y como muestra limitada por ausencia de la zona de transformación fue del 16.5% (33 casos). <sup>(Gráfica 1)</sup>

Del total de muestras que se interpretaron como limitadas por ausencia de la zona de transformación (26.5% de los casos) por CC, el 54.7% (29 casos) fueron interpretadas como muestra satisfactoria por CCF y el 45.3 % (24 casos) como limitadas. <sup>(Gráfica 2)</sup>

Del total de muestras que fueron interpretadas como limitadas por ausencia de zonas de transformación por CCF, el 27.3% (9 casos) fueron interpretadas por CC como muestras satisfactorias.

Los CCB debidas a infección por microorganismos en la CC se interpretó en el 7% (14 casos). En CCF fue el 17.5% (35 casos). <sup>(Gráfica 3 y 4) (ver fotomicrografias)</sup>

Un 10.5% (21 casos) que se interpreto por CCF con CCB debidas a infección por microorganismos, no fue interpretada por CC; y el 0.5% (1 casos) interpretada como citología con CCB por CC no fue interpretada por la CCF.

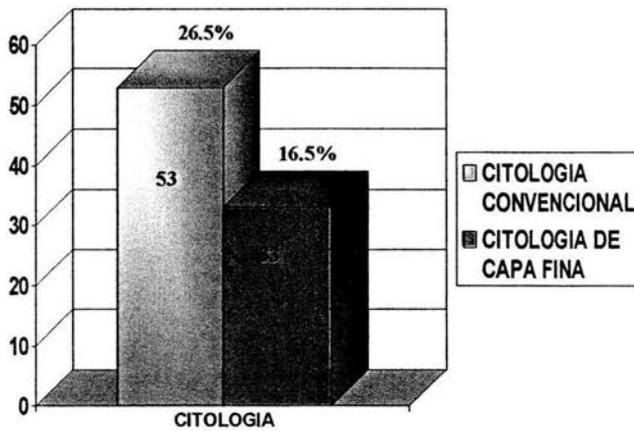
Las lesiones patológicas que se identificaron fueron:

ASCUS por CC 1% (2 casos); y por CCF 1% (2 casos).<sup>(Gráfica 5)</sup>

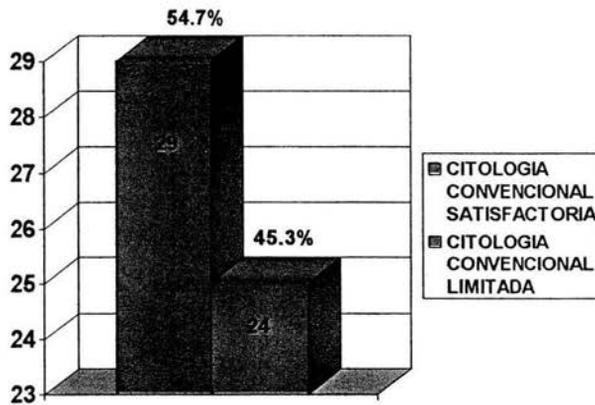
LSIL por CC 0.5% (1 caso); y por CCF 1% (2 casos).<sup>(Gráfica 6)</sup>

La variabilidad interobservacional e intraobservacional que se realizó a los patólogos fue del 5 y 3% respectivamente; en la CCF.

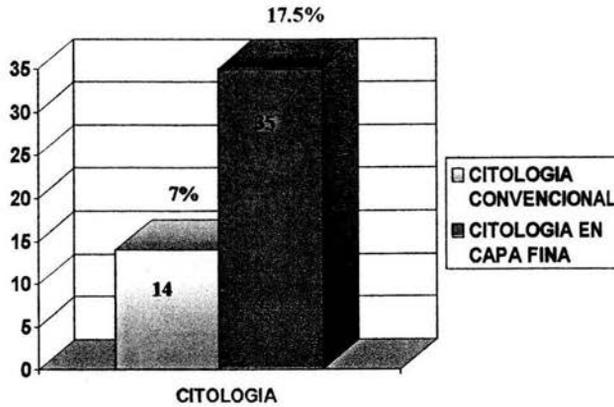
GRAFICA N° 1  
CITOLOGIA LIMITADA POR AUSENCIA DE  
LA ZONA DE TRANSFORMACION



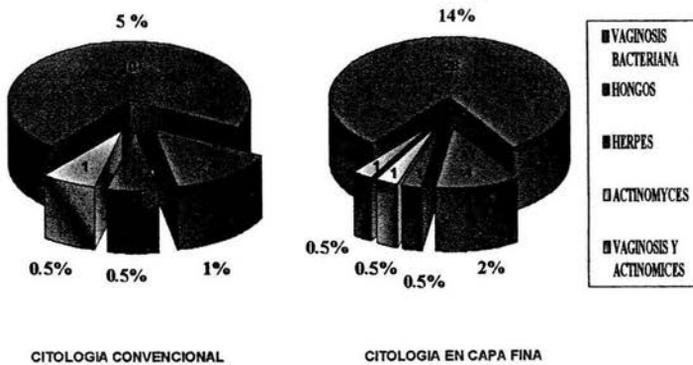
GRAFICA N° 2  
CITOLOGIAS CONVENCIONALES LIMITADAS  
INTERPRETADAS POR CITOLOGIA EN CAPA FINA



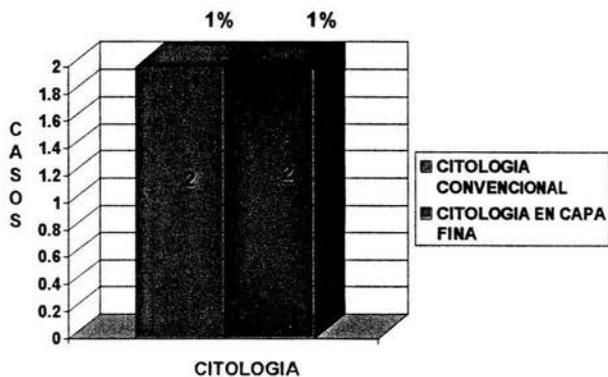
GRAFICA N° 3  
CAMBIOS CELULARES BENIGNOS ASOCIADAS A  
INFECCION POR MICROORGANISMOS



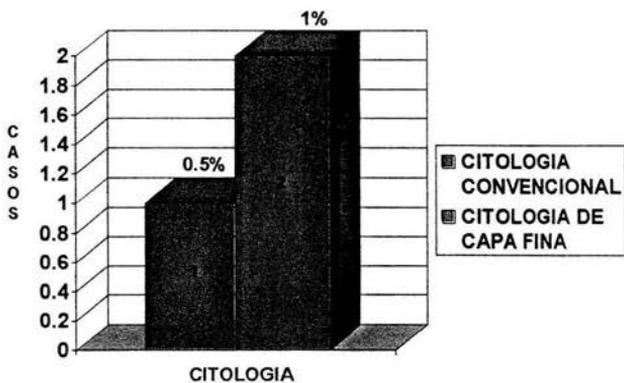
GRAFICA N° 4  
CAMBIOS CELULARES BENIGNOS  
INFECCION POR MICROORGANISMOS



GRAFICA N° 5  
 CELULAS ESCAMOSAS DE SIGNIFICADO INCIERTO (ASCUS)



GRAFICA N° 6  
 LESION INTRAEPITELIAL DE BAJO GRADO (LSIL)



## DISCUSIÓN

Observamos de manera general que nuestros hallazgos son inferiores a lo descrito en la literatura en la detección de nuevos casos de lesiones precursoras de cáncer cervico-uterino (2% vs 7%); probablemente se deba a que la mayor parte de las pacientes que acuden a nuestro hospital lo hacen de manera rutinaria.<sup>6</sup>

Pero llama la atención la disminución de las muestras limitadas por ausencia de la zona de transformación observadas en CCF en relación a la CC, en la que existe un incremento; lo cual correlaciona con los múltiples trabajos publicados.<sup>3</sup>

La presencia de CCB asociados a infección es interpretada por CCF con un incremento del 10.5% en relación a la CC; no existen estudios para comparar en la literatura ya que no es el principal objetivo del método.

La interpretación de ASCUS por ambos métodos; correlaciona con la frecuencia baja que reporta la literatura, pero es importante mencionar que como diagnóstico actualmente debe de limitarse en su interpretación.<sup>6</sup>

Con respecto a la presencia LSIL existe un incremento en la detección observada en la CCF relacionada con CC (2,1 caso) que representa el 1 y 0.5% respectivamente; que merece ser tomada en consideración.<sup>3,6</sup>

No se diagnóstico en ninguno de los casos HSIL ni adenocarcinoma por los métodos descritos, probablemente a que la población que estudiamos, las citologías son de control (85% de las pacientes).<sup>6</sup>

La variabilidad en la interpretación de las citologías entre los patólogos y los mismos, es muy baja lo cual debe de tomarse en cuenta para futuros trabajos de investigación debido a que en la literatura hay mucha controversia con respecto a ello.<sup>3,6,9,11,17</sup>

Otro aspecto que merece tomarse en cuenta es que el universo que estudiamos fue pequeño en relación a los múltiples estudios que existe pero consideramos que es representativo para considerar a la CCF como un mejor método para la detección de lesiones precursoras de cáncer cervical en relación a la CC.<sup>3,6,7,15,19</sup>

## CONCLUSIONES

1. La CCF interpreta menor número de muestras insatisfactorias en relación a la CC.
2. Existe un incremento en la interpretación de cambios celulares benignos debida infección por microorganismos en la CCF.
3. El diagnóstico de células atípicas de significado incierto fue interpretada por ambos métodos en dos de los casos.
4. La detección de lesión intraepitelial escamosa de bajo grado por CC es menos sensible que la interpretada por la CCF.
5. Existe una variabilidad interobservacional e intraobservacional de los patólogos inferior al 5% por CCF.

## BIBLIOGRAFÍA

1. José Antonio Jiménez Mas y colaboradores. Evaluación de Dispositivos Automatizados para Diagnóstico Citológico en la Prevención del Cáncer de Cérvix. *Revista Española de Patología*. 2002; 35(3):1-19.
2. Asociación Española de Patología Cervical y Colposcopia. Thinprep la nueva generación del Pap Test. 2003; 1-3.
3. Barbara Apgar, MD et al. Colposcopia, principios y técnicas. Editorial Mc Green. 1ra edición; 2003: 36-68.
4. David E. Cohn, MD and Thomas J. Herzog, MD. New Innovations in Cervical Cancer Screening; *clinical Obstetrics and Gynecology* 2001; 44(3):538-549.
5. Katherine E. Hartmann, MD, PhD, Kavita Nanda, MD, MHS and et al. Technologic Advances for Evaluation of Cervical cytology: Is newer Better?. *Obstetrical and Gynecological Survey*. 56(12); 2001:765-774.
6. Thomas C. Wright, Jr, MD; J. Thomas Cox, MD at al. 2001 Consensus Guidelines for the Management of Women With Cervical Cytological Abnormalities. *American Medical Association*. 2002; 287(16): 2114-2140.
7. Sara J. Bernstein, MD, Luis Sanchez Ramos; MD, and Boniface Ndubisi, MD. Liquid-based cervical cytologic smear study and conventional Papanicolaou smears: A metaanalysis of prospective studies comparing cytologic diagnosis and sample adequacy. *Am Journal Obstetric Gynecology* 2001;185:308-317.
8. Alonso de Ruiz Patricia, MD et al. Cáncer cervicouterino, diagnóstico, prevención y control; editorial médica Panamericana, 1ra edición; 2000; 3-104
9. Jane J. Kim, MS; Thomas C. Wright, MD; sue J. Goldie, MD, MPH. cost-effectiveness of Alternative Triage Strategies for Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance. *American Medical Association*. 2002; 287(18): 2382-2390.
10. Stoler, Mark H. MD; Schiffman, Mark MD; MPH. Interobserver Reproducibility of Cervical Cytologic and Histologic Interpretations: Realistic Estimates From the ASCUS-LSIL Triage Study. *The Journal of de American Medical Association*. 2001; 285(1):1500-1005.

11. Jose Jeronimo, MD, Philip E. Castje, PhD, MPH et al. Right-sided Ectocervical Lesions May Be Associated with False-Negative Cytology Among Women with Histologic Cervical Intraepithelial Neoplasia 2 or 3. American Society for Colposcopy and Cervical Pathology Journal of Lower Genital Tract Disease. 2003 7(3): 175-183.
12. Thomas Ind. Liquid based cytology may be preferred option for UK screening programme. British Medical Journal. 2003; 327:161.
13. Camille Andy, MD. Is the ThinPrep better than conventional Pap smear at detecting cervical cancer?. The Journal of Family Practice. 2004;53(4):313-315
14. Janet Durhan, MD. The ThinPrep Pap Test. ACL Lab Link. 2001; 2(2): 1-2.
15. Luciano López-Marín. Nuevas Tecnologías en la Citología Cervico-Vaginal. Laboratorio de Citología. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Institut Universitari Dexeus. IV Reunión Conjunta SEC-AEPCC. 2000:1-5.
16. Abulafia, Ovidia; Sherer, David M. Automated Cervical Cytology: Meta-analyses of the Performance of de Autopap 300 QC System. Obstetrical and Gynecological Survey. 1999;54(7):469-476.
17. Selvaggi, Suzanne M. MD. Implications of Low Diagnostic Reproducibility of Cervical Cytology and Histologic Diagnoses. JAMA. 2001; 285: 1506-1508.
18. Dunton, Charles J. MD. New Technology in Papanicolaou smear Processing. Clinical Obstetrics and Gynecology. 2000;43(2):410-417.
19. Jennifer M Roberts, a Marion Gurley an et al. Evaluation of the ThinPrep Pap Test as an adjunct to conventional Pap smear. The Medical Journal of Australia. 1997 : 1-7.
20. SurePath™ test pack. Manual de procedimientos para citología en base líquida (monocapa®). Makol. 2004:1-11.

# **ANEXOS**

ANEXO 1

**CITOLOGIA CERVICO VAGINAL**  
(PAPANICOLAU)

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA NACIMIENTO \_\_\_\_\_ MEDICO: \_\_\_\_\_

FUR: \_\_\_\_\_ FUP: \_\_\_\_\_ FUC: \_\_\_\_\_

ANTICONCEPTIVOS U HORMONALES: \_\_\_\_\_

EMBARAZOS: \_\_\_\_\_ PARTOS: \_\_\_\_\_ CESAREAS. \_\_\_\_\_

ABORTOS: \_\_\_\_\_ D.I.U. u OTRO CONTROL: \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES DE CA: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TOMADO POR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### TOMA DE MUESTRAS CITOLOGIA EN BASE LIQUIDA

1. Antes de iniciar la toma es recomendable identificar el frasco (nombre de la paciente, número de estudio), en presencia de la paciente.
2. Se realiza una exploración ginecológica convencional, con espejo vaginal de manera que permita visualizar el orificio cervical externo para realizar la toma.
3. Se introduce el cepillo en el cérvix y se rota suavemente para completar 5 giros de 360° cada uno, asegurando de esa manera la recolección adecuada de material (endocérvix, zona de transformación y exocérvix)
4. En mujeres mayores de 60 años es recomendable que se realicen 8 a 10 giros completos.
5. Aunque no es recomendable hacerlo, en casos de urgencia se puede realizar la toma durante el periodo menstrual.
6. Concluida la toma, la cabeza del cepillo se deposita dentro del frasco.
7. Con mucho cuidado cerrar bien el frasco.
8. Enviar la citología al Laboratorio de Patología Quirúrgica para su procesamiento y su interpretación.
9. La muestra no es afectada por la luz solar.
10. La muestra puede permanecer hasta 60 días desde la fecha de su toma, a temperatura ambiente.

**ANEXO 3**  
**TINCIÓN DE PAPANICOLAOU**  
**CYTOCOLOR®**

**PRINCIPIO**

La tinción citológica estándar según Szczepanik con soluciones modificadas se utiliza principalmente para el reconocimiento precoz del carcinoma genital femenino. Esta tinción proporciona dentro de unos 3 minutos una preparación coloreada, con declaración válida sobre magnitud, estado hormonal y flora vaginal.

**FIJACIÓN**

Se debe de realizar inmediatamente la fijación de los frotis con el fijador pulverizable. Las características estructurales de las células permanecen solamente si la fijación tiene lugar en estado húmedo. La fijación con pulverizador protege al material celular de la desecación. El frotis fijado puede teñirse inmediatamente, sin que haya que pasarlo previamente por la serie de alcoholes descendente.

**TECNICA**

Los portaobjetos deben de introducirse del todo en las soluciones y moverse; el mantenerlos sencillamente dentro produce resultados insatisfactorios en la tinción. Introducir el frotis fijado en:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. Agua destilada                         |                       |
| 2. Solución de hematoxilina (solución 1)  | 10 minutos            |
| 3. Enjuagar bajo agua corriente del grifo | Baños (5-10 segundos) |
| 4. 2-Propanol                             | Baños (5-10 segundos) |
| 5. Solución policroma (solución 2)        | 10 minutos            |
| 6. 2-Propanol 80%                         | Baños (5-10 segundos) |
| 7. 2-Propanol                             | Baños (5-10 segundos) |
| 8. 2-Propanol                             | Baños (5-10 segundos) |
| 9. Xileno                                 | Baños (5-10 segundos) |
| 10. Xileno                                | Baños (5-10 segundos) |

El frotis impregnado de xileno se monta inmediatamente con un cubreobjetos permanente.

**RESULTADO**

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Citoplasma cianófilo (basófilo)   | Verde azulado               |
| Citoplasma eosinófilo (acidófilo) | Rosa                        |
| Citoplasma queratinizado          | Anaranjado rosa             |
| Núcleos                           | Azul, violeta oscuro, negro |
| Microorganismos                   | Violeta azulado             |
| Tricomonas                        | Azul gris, verde gris       |
| Eritrocitos                       | Rojo                        |

## ANEXO 4 PROCESO DE CITOLOGIA EN BASE LIQUIDA

### MANEJO DE LA MUESTRA ANTES DEL PROCESO

- A. Se rotulan los tubos de 15 ml, a cada uno se le añade 4 ml de reactivo de densidad.
- B. Los viales donde vienen las muestras, deben ser agitados de 30 a 45 segundos en el Vortex, de esta forma se desprenden del cepillo cervical todas las células adheridas a él; de inmediato se pasa el contenido al tubo de 15 ml.
- C. Nivele los tubos unos con otros y póngalos en los adaptadores de la centrífuga.

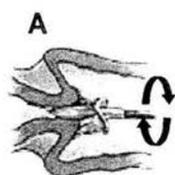
### PROCESO DE LA MUESTRA

1. Centrifugue las muestras en el programa N° 1
  2. Coloque puntas nuevas de 100 µl en cada uno de los succionadores del cabezal de la bomba de vacío, después coloque las puntas en agua destilada y active la bomba para comprobar que funciona en forma adecuada y a la vez se laven.
  3. Retire los tubos de la centrífuga con el adaptador con mucho cuidado (para evitar que se resuspendan las muestras)
  4. Coloque el cabezal (encendida la bomba al vacío) con las puntas sobre los tubos y aspire el sobrenadante, hasta llegar a la base del cabezal. Si la muestra tiene mucho moco y tapa la punta, se puede lavar el cabezal con agua destilada para remover el moco las veces que sea necesario. Luego de la succión los tubos tienen una cantidad de 4 ml de la muestra.
  5. Coloque los tubos con el adaptador y centrifugue en el programa N° 2.
  6. Elimine el sobrenadante con mucho cuidado de forma manual de cada uno de los tubos (solo debe permanecer el botón)
  7. Añada 4 ml de agua (tenga en cuenta el tamaño del botón).
  8. Coloque las laminillas previamente preparadas con la solución adhesiva (Slide-Coat Reagent) en la bandeja de sedimentación y coloque las cámaras de sedimentación sobre cada lámina girando las mismas a favor de las manecillas del reloj, en forma de "rosca" para que se queden firmes sobre las laminillas y sujetas a la bandeja.
  9. Homogenice la muestra con el vortex (30 a 45 segundos)
  10. Inmediatamente tome la micropipeta 800 µl de la muestra y deposítela en la cámara de sedimentación; deje reposar por 10 minutos.
  11. Elimine el líquido excedente de la cámara de sedimentación y lave la muestra con 500 µl de alcohol de 95%.
  12. Mueva en forma circular la bandeja, tire el líquido y "sacuda la bandeja".
  13. Repita el paso anterior.
  14. Retire las cámaras de sedimentación, y ponga a secar las laminillas en el horno, aproximadamente 3 a 10 minutos a 40 °C, o hasta que se vean secas.
  15. Proceda con la tinción de Papanicolaou.
  16. En el caso de no poder teñir el mismo día, puede dejar las preparaciones guardadas en una caja de transporte de laminillas
- Solo en el caso de Inmunohistoquímica o Hibridación in situ se guardan las preparaciones en el refrigerador (4 a 8 °C).

## ANEXO 5

### TECNICA DE LA TOMA DE MUESTRA CITOLOGIA EN CAPA FINA

"CYTOBRUSH" Y  
FRASCO VIAL



### LAMINILLAS



CITOLOGIA  
CONVENCIONAL



CITOLOGIA EN  
CAPA FINA

**ANEXO 6**  
**INTERPRETACION DE LA CITOLOGIA CERVICO VAGINAL**

FECHA \_\_\_\_\_

No CITOLOGIA: \_\_\_\_\_

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

**DESCRIPCION MICROSCOPICA:**

INDICE DE MADURACION: \_\_\_\_\_

VALOR ESTROGENICO \_\_\_\_\_

FLORA BACTERIANA: AUSENTE      BACILAR      COCOBACILAR      LEVADURAS      COCOIDE  
OTROS: \_\_\_\_\_

INFLAMACION: AUSENTE      LEVE      MODERADA      ACENTUADA

CELULAS ENDOCERVICALES:      -PRESENTES      -AUSENTES

CELULAS DE METAPLASIA:      -PRESENTES      -AUSENTES

ERITROCITOS:      -PRESENTES      -AUSENTES

OTROS: \_\_\_\_\_

**DIAGNOSTICO:**

1) NEGATIVO A CELULAS NEOPLASICAS

2) CITOLOGIA VAGINAL DENTRO DE LIMITES NORMALES

3) CITOLOGIA CERVICOVAGINAL DENTRO LIMITES NORMALES

CAMBIOS CELULARES REACTIVOS ASOCIADOS CON:

4) INFLAMACION      5) REPARACION      6) RADIACION      7) VAGINITIS ATROFICA      8) COILOCITOSIS

9) CELULAS ATIPICAS DE SIGNIFICADO INCIERTO

10) LESION INTRAEPITELIAL ESCAMOSA DE BAJO GRADO  
(INFECCION POR VPH/ DISPLASIA LEVE /NIC I)

11) LESION INTRAEPITELIAL ESCAMOSA DE ALTO GRADO  
(DISPLASIA MODERADA Y ACENTUADA / NIC II Y III)

12) MUESTRA LIMITADA POR AUSENCIA DE CELULAS DE LA ZONA DE TRANSFORMACION

COMENTARIOS:

SE SUGIERE REPETIR ESTUDIO DESPUES DE TRATAMIENTO

PATOLOGO: \_\_\_\_\_ CAPTURO \_\_\_\_\_

# FOTOMICROGRAFIAS DE CITOLOGIAS CERVICALES

### CITOLOGIA CERVICAL (AUMENTO 4X)



CITOLOGIA CONVENCIONAL



CITOLOGIA EN CAPA FINA

### CITOLOGIA CERVICAL (AUMENTO 10X)

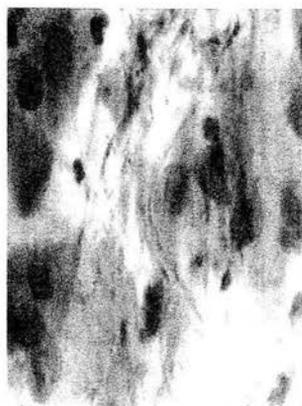


CITOLOGIA CONVENCIONAL



CITOLOGIA EN CAPA FINA

**CAMBIOS CELULARES BENIGNOS  
PSEUDOHIFAS (CANDIDA S.P. )**

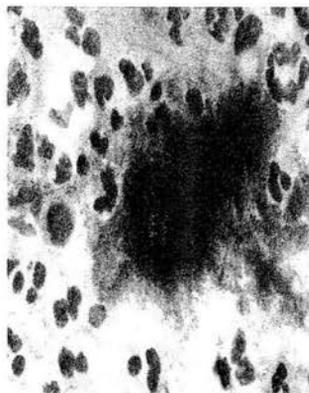


CITOLOGIA CONVENCIONAL



CITOLOGIA EN CAPA FINA

**CAMBIOS CELULARES BENIGNOS  
ACTINOMYCES**



CITOLOGIA CONVENCIONAL



CITOLOGIA EN CAPA FINA

**CELULAS ESCAMOSAS ATIPICAS  
DE SIGNIFICADO INCIERTO**

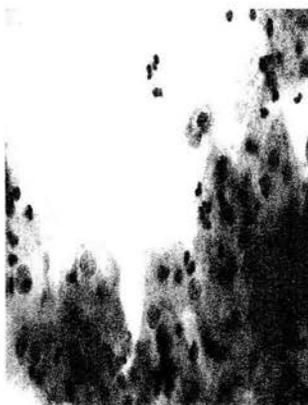


CITOLOGIA CONVENCIONAL



CITOLOGIA EN CAPA FINA

**LESION INTRAEPITELIAL ESCAMOSA  
DE BAJO GRADO**



CITOLOGIA CONVENCIONAL



CITOLOGIA EN CAPA FINA