

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

MAPEO EPIDEMIOLOGICO DE LOS RESULTADOS DE  
CITOLOGIA CERVICAL  
EN EL DEPARTAMENTO DE EL PETEN

Tesis  
Presentada a la Honorable Junta Directiva  
De la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

HERBERT DAGOBERTO MARTINEZ LEMUS

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, agosto de 2001.

## **TITULO**

**MAPEO EPIDEMIOLOGICO DE LOS RESULTADOS DE LA  
CITOLOGIA CERVICAL, EN EL DEPARTAMENTO DE EL PETEN  
GUATEMALA**

## **SUBTITULO**

Estudio descriptivo retrospectivo de los resultados de las citologías cervicales, archivados en APROFAM, Mayalab y Dispensario Diocesano; realizados en el departamento de El Petén, en la fecha del 1 de enero al 31 de diciembre de 2000.

## INDICE

TITULO	PAGINA
I. Introducción .....	1
II. Definición y análisis .....	2
III. Justificación .....	3
IV. Objetivos .....	4
V. Revisión bibliográfica .....	5
VI. Material y métodos .....	39
VII. Presentación de resultados .....	44
VIII. Análisis y discusión de resultados .....	58
IX. Conclusiones .....	62
X. Recomendaciones .....	63
XI. Resumen .....	64
XII. Bibliografía .....	65
XIII. Anexos .....	68

## I. Introducción

El cáncer del cuello uterino es la neoplasia maligna más frecuente en los países en desarrollo. Se estima entre 200,000 a 300,000 mujeres que mueren por cáncer de cérvix cada año, mayormente en países como el nuestro. Es conocido que esta neoplasia tiene lesiones precursoras, fácilmente detectables y cuyo tratamiento es efectivo, poco caro y presenta una historia natural con una evolución de 5 a 10 años; la detección de estas lesiones es la única manera de disminuir la tasa de mortalidad de esta patología. Esta detección está basada en el test de Papanicolaou, prueba que consiste en tomar células de descamación del cuello uterino para ser observadas al microscopio y detectar si existe alguna lesión tanto inflamatoria como neoplásica, la cual tiene aproximadamente 50 años de ser utilizada en medicina. (2,4,9,11,19)

El presente trabajo forma parte de un estudio nacional sobre los resultados de la citología cervical realizadas durante el año 2000, en este caso específicamente de el departamento de El Petén, con el propósito de realizar un mapeo epidemiológico de los resultados obtenidos, así mismo describir la prevalencia de las lesiones inflamatorias, infecciosas, pre-cancerosas y cancerosas, poder estratificar las áreas geográficas estudiadas según la prevalencia de las lesiones diagnosticadas, identificar las características de las mujeres que se realizaron el examen, cuantificar la diferencia entre el tiempo transcurrido desde la toma de la muestra y la entrega del resultado e identificar el tipo de personal que toma la citología.

Los resultados obtenidos mostraron que se tiene una cobertura departamental de 4.94%, de los 12 municipios, el que presentó mayor cobertura fue Flores (14.2%), las lesiones que más predominaron fueron las inflamatorias (66.4%), el microorganismo patógeno que más se identificó fue Gardnerella, el 69% de las mujeres que se realizaron la prueba tenían 40 años o menos y en el 100% de las boletas la información era incompleta.

Se recomienda llevar registros de citología cervical adecuados y con la mayor información posible, la creación de acciones de promoción de la citología cervical y educación sobre los beneficios de la misma, capacitación del recurso humano institucional en las normas de prevención, control del cáncer uterino, así mismo en la técnica de la toma y referencia del Papanicolaou; realizar jornadas para mejorar la cobertura por parte de las instituciones.

## II. Definición y análisis del problema

La citología cervical es un examen en el cual se toman células de descamación del cérvix uterino, para ser observadas al microscopio y detectar si existe lesión tanto inflamatoria como neoplásica.

Diversas investigaciones han demostrado que la mayor parte de las lesiones neoplásicas tienen un inicio gradual más que explosivo. Sus precursores preinvasores pueden existir durante años en una fase reversible de enfermedad superficial o in situ que puede constituir, a su vez, una entidad cambiante, al menos en algunos casos. (1,4,7,9)

La edad media de las pacientes con carcinoma in situ es 10 años inferior a la de las pacientes con carcinoma invasor de células escamosas. Esta diferencia es, en el mejor de los casos, una aproximación de la duración del carcinoma intraepitelial en su presunta progresión hacia el cáncer clínicamente invasor. Este tipo de datos sirven para subrayar la naturaleza esencial de los programas de detección selectiva citológica, aun cuando se desarrollen con periodicidad superior al año. (1,7,9,16)

Es posible erradicar la mayor parte de las muertes debidas a cáncer cervical empleando las técnicas diagnósticas y terapéuticas disponibles en estos momentos. (7,9,11)

Se ha demostrado que los programas de detección selectiva citológica permiten reducir de forma eficaz la mortalidad debida al carcinoma del cuello uterino. El grado de reducción de mortalidad logrado se relaciona directamente con la proporción de la población explorada. De hecho, los diversos estudios realizados en todo el mundo demuestran que la detección selectiva del cáncer no sólo hace disminuir la mortalidad, sino que, probablemente, logra dicho objetivo haciendo decrecer la incidencia.

La detección selectiva no sólo ha hecho disminuir la incidencia y el índice de mortalidad del cáncer cervical, sino que también ha identificado un gran número de mujeres con neoplasias preinvasoras. Las mujeres sometidas a detección selectiva que han desarrollado posteriormente cáncer cervical, suelen presentar lesiones en estadios más precoces.

Modificar o evitar los factores de riesgo tales como: la baja condición socioeconómica, el inicio temprano de las relaciones sexuales, el número de compañeros sexuales de ella y su pareja, el número de embarazos y partos, las infecciones genitales, especialmente por el virus del Papiloma Humano; debe ser el objetivo primordial de la lucha contra este tipo de patología. Sin embargo en el caso del cáncer uterino la prevención de estos factores de riesgo no es factible en un futuro cercano por la complejidad de su abordaje. Esta situación hace que la prevención secundaria, a través del tamizaje con citología exfoliativa para detectar las lesiones precancerosas, y el tratamiento de cualquier anomalía descubierta, deben ser las grandes estrategias de la lucha contra esta enfermedad.

### **III. Justificación**

Se calcula que cada año se identifican unas 600,000 mujeres con NIC en Estados Unidos, de los cuales 16,000 progresan a cáncer de cérvix invasor y como consecuencia de ello se han estimado 5,000 defunciones por esa causa.

Es bien conocido que esta neoplasia tiene lesiones precursoras, fácilmente detectables y cuyo tratamiento es efectivo, poco caro y presenta una historia natural con una evolución de 5 a 10 años. (5,9,11)

La detección de las lesiones precursoras es la única manera de disminuir la tasa de mortalidad de esta patología. Esta detección está basada en el test de Papanicolaou, prueba citológica que tiene aproximadamente 50 años de existencia y que además puede diagnosticar algunas infecciones vaginales e informar el estado hormonal actual de la paciente. (2,5,9,15,19,23)

Es un problema de alta trascendencia ya que en los últimos años se ha señalado un aumento de este tipo de patología en mujeres en edad fértil, incluso un aumento del diagnóstico de mujeres menores de 20 años, lo que justifica el estudio del mismo, principalmente en un país como el nuestro, con una población que cuenta con características propicias para el desarrollo de esta entidad patológica y que puede ser diagnosticada con un estudio tan sencillo como el Papanicolaou.

Esta investigación forma parte de un estudio realizado a nivel nacional y que podrá servir como parámetro de evaluación de las acciones que se generan para la prevención y control de las patologías diagnosticadas a través de esta prueba y así mismo la cobertura de atención integral de la mujer tanto en el departamento de El Petén como a nivel nacional.

## IV. Objetivos

### General:

Realizar un mapeo epidemiológico de la citología cervical en el departamento de El Petén, en el período comprendido de el 1 de enero al 31 de diciembre de 2000.

### Específicos:

1. Describir la prevalencia de lesiones inflamatorias, infecciosas, pre-cancerosas y cancerosas diagnosticadas por citología cervical.
2. Estratificar las áreas geográficas estudiadas, según la prevalencia de lesiones diagnosticadas por citología cervical.
3. Identificar las características de las mujeres que se realizan citología cervical (antecedentes gineco-obstétricos, uso de anticonceptivos).
4. Cuantificar la diferencia entre el tiempo transcurrido desde la toma de la muestra y la entrega del resultado.
5. Identificar al tipo de personal en salud que toma las muestras citológicas.

## **V. Revisión bibliográfica**

### **PRUEBA DE PAPANICOLAOU**

#### **A. Definición:**

Es un examen en el cual se toman células de descamación del cérvix uterino, para ser observadas al microscopio y detectar si existe alguna lesión tanto inflamatoria como neoplásica. El examen citológico de células exfoliativas a partir del cuello ha estado en uso clínico amplio durante 50 años. Las células se recolectan mediante raspado suave de la parte exterior del cuello del útero con una espátula de madera o plástico, junto con un cepillo blando, escobillón o aspirador para obtener material del interior de dicha estructura. (1,2,4,5,7,9,18)

La citología clínica es pues, en definitiva, la aplicación del diagnóstico citológico a la patología en la clínica humana. Como método diagnóstico ha aportado muchas ventajas, muy especialmente sobre el cuello uterino, pero cada día se ven incrementadas sus indicaciones y sus campos de acción. El gran papel que ejerce en la detección de lesiones del cuello uterino ha justificado plenamente su utilidad, pero no menos importante es su papel en el estudio de procesos inflamatorios y virales. (1,4,7,9)

#### **B. Historia:**

Aunque se considera a Virchow como reador de la patología celular, las primeras comunicaciones descritas en literatura sobre observaciones citológicas se deben a Donalson, que en 1853 describe la presencia de células atípicas en líquidos tumorales. No obstante, la aplicación de la citología a la patología en la clínica humana va ligada irremisiblemente a Papanicolaou, que en 1943 publica con Traut una monografía sobre "Diagnóstico de cáncer uterino por frotis vaginal". El mérito de Papanicolaou y su escuela está en sistematizar una técnica: métodos de toma, tinción, criterios de valoración que constituyen sin lugar a dudas el punto de partida de la citología clínica actual. (1,4,9)

En 1957 se crea la Academia Internacional de Citología y a partir de aquí diversas sociedades nacionales. (4,9)

#### **C. Técnica:**

Con la paciente en posición de litotomía, se procede a tomar el frotis. La toma satisfactoria exige la observación directa mediante un espéculo vaginal. Las mujeres no deben utilizar ninguna medicación intravaginal y el espéculo debe lubricarse sólo con agua. Se introduce una espátula de madera o plástico con el extremo estrecho en el canal endocervical y se recogen las células por rotación de 360 grados de la espátula, raspando suavemente la circunferencia de la unión escamocilíndrica. El material recogido debe

extenderse en un portaobjetos el cual debe ser debidamente rotulado. Las tomas deben fijarse lo antes posible después de recogida. La fijación química más sencilla se efectúa por inmersión del portaobjetos en etanol al 95% durante 30 minutos. Puede usarse un nebulizador comercial de aerosol de fijación. Llevar la toma a un laboratorio de citología uterina. (1,4,9,11)

#### **D. Componentes celulares normales de la citología cervicovaginal :**

Como es natural, teniendo en cuenta la estructura del epitelio vaginal, se comprende que en las extensiones citológicas procedentes de su exfoliación encontraremos los diversos representantes celulares que entran en la composición de dicho epitelio.

1. Células basales: son las más pequeñas que el epitelio vaginal puede llegar a descamar y, aunque normalmente no se encuentran en las extensiones citológicas, cuando aparecen pierden su forma alargada, que tenían in situ y adoptan la redondeada u oval. Solo aparecen en casos de atrofia muy intensa o en determinadas lesiones epiteliales. El citoplasma se tiñe de verde intenso (cianófilas). El núcleo es relativamente grande, situado centralmente y de carácter vesiculoso. (1,7,9,11,17,26)

2. Células parabasales: su tamaño es variable, pero siempre mayor que las basales, y se encuentran en las extensiones citológicas con mucha mayor frecuencia que éstas. Su citoplasma es amplio, grueso, elástico; por ello se redondean al caer al líquido vaginal. Todo ello traduce la inmadurez celular. Suelen presentar cianofilia más notoria que las células basales; si en alguna ocasión presentan eosinofilia, debe pensarse en procesos de paraqueratosis. Su citoplasma puede ser tan grande que otorga a la célula aspecto de anillo de sello. El núcleo es relativamente grande, central, redondeado, con cromatina fina, de tipo vesicular y que a veces muestra uno o dos nucleolos. (1,4,11)

3. Células intermedias: su tamaño siempre mayor que las parabasales, es variable, por ello se puede hablar de células intermedias pequeñas y grandes, lo cual, en realidad, tan solo traduce un progreso de maduración según el influjo hormonal a que estén sometidas. Las pequeñas son cianófilas, con núcleo grande, de tipo vesicular, frecuentemente algo excéntrico y que, bajo la acción hormonal de la gestación, suelen adoptar una forma navicular característica debida al enrollamiento de sus bordes; se les denomina entonces células naviculares. Las más grandes adoptan la forma poligonal, con citoplasma escamoso, delgado, que traduce la maduración celular alcanzada, como ocurre con las células superficiales, pero, en contraposición a ellas, su núcleo sigue siendo de tipo vesicular. Generalmente su apetencia tintorial es cianófila, aunque pueda encontrarse alguna eosinófila, en tal caso hay que pensar en una seudoeosinofilia por causa de alteraciones tricomoniasis o bien un defecto de técnica. En las de mayor tamaño, la red cromática se engruesa y aparecen cromocentros notorios, es normal encontrarlas en las fases premenstrual y posmenstrual, en el transcurso del embarazo y patológicamente en casos de acción hormonal de tipo androgénico. (1,9,11)

4. Células superficiales: son las células escamosas por excelencia, no cornificadas. Reflejan el mayor grado de madurez, de ahí que sean las de mayor tamaño que puede producir el epitelio vaginal. Su forma es poligonal, con bordes bien definidos. El citoplasma es muy delgado, claro, traslúcido, homogéneo, casi siempre eosinófilo, aunque también puede ser cianófilo. El núcleo es picnótico, por lo que aparecerá reducido a un simple grumo cromático oscuro, central y redondeado. Suelen encontrarse en la madurez sexual, cuando el efecto estrogénico es más elevado y en casos de acción hormonal hiperestrogénica, persistencia del folículo, tumores funcionales. (1,9,11)

5. Otros elementos: se pueden encontrar además otros componentes celulares como: células endocervicales secretoras y ciliadas, células endometriales, células tubáricas, células mesoteliales, células estromales, eritrocitos, leucocitos, histiocitos, células plasmáticas, etc. También pueden encontrarse elementos como: espermatozoides, cuerpos extraños, gérmenes de otro tipo, etc., los cuales se deben saber identificar para evitar errores de interpretación.

6. Características citológicas de benignidad: Los caracteres de benignidad o de normalidad son: en aspectos generales, fondo limpio, disposición regular de las células y relación núcleo-citoplasma equilibrada. Núcleo: isocariosis, normomorfismo, membrana regular, cromatina homogénea, cromocitos +, nucleolos regulares, relación núcleo-nucleolo equilibrada y mitosis típicas. Citoplasma: isocitosis, isomorfismo, bordes nítidos, normocolorabilidad, según el grado de madurez de la célula, y estructura homogénea. (4,9,11)

7. Metaplasia: La etiología de la metaplasia está en la necesidad de adaptación de un tejido bien diferenciado que se halla en un medio desfavorable y, por tanto, sometido a agresiones persistentes que hacen que este tejido se sustituya por otro también bien diferenciado y que se adapte mejor a las condiciones del medio. Otras causas de sustitución metaplásica son: estimulación hormonal sostenida, déficit vitamínicos, necesidades funcionales, etc. (9,11)

El mecanismo de sustitución de un tejido por otro está en relación con la pluripotencialidad de diferenciación de los elementos primitivos celulares que como respuesta a estas agresiones sostenidas sufren alteraciones de los centros de información genética, que determinan cambios en los bloques patrones que regulan la dirección de la diferenciación celular. (1,4,9,11)

7.1 Metaplasia y reparación normal en el cuello uterino: para que se produzca un fenómeno de reparación hística, previamente ha tenido que producirse una destrucción total o parcial del tejido en cuestión, y en el caso concreto que nos ocupa la afectación tiene que producirse en el epitelio plano estratificado. Esto ocurre en la erosión o en la ulceración y en los procesos inflamatorios. También puede denominarse a este fenómeno reepitelización, que es quizá el término más utilizado. Otro fenómeno es el que ocurre cuando se necesita sustituir un epitelio existente por otro; es el caso típico de la reparación de una ectopía, donde se intenta la sustitución de un epitelio cilíndrico mucoso endocervical por un escamoso, a este hecho o fenómeno se lo denomina metaplasia escamosa. Esta

sustitución puede hacerse por células del epitelio escamoso vecino (ortoplasia), por las células subcilíndricas o de reserva (metaplasia indirecta o prosoplasia) o a partir de las propias células cilíndricas (metaplasia directa) que se transformarán en células escamosas. (1,9,11,26)

Por otra parte, el fenómeno de la reparación o reepitelización propiamente dicha se puede realizar a expensas de células de tipo cilíndrico, de tipo escamoso, de células metaplásicas e incluso del estroma. (11)

7.2 Reconocimiento del proceso metaplásico citológico normal: el cuadro citológico propio de la reepitelización evolutiva tiene notable interés, ya que la inmadurez de algunos de sus elementos puede hacer pensar erróneamente en un proceso atípico. Si se efectúan tomas seriadas, es posible seguir el desarrollo evolutivo de un proceso metaplásico mediante la citología. (9,11)

Los tipos celulares que suelen estar presentes en el extendido correspondiente a una reepitelización típica son: a) células de reserva: constituyen un hallazgo excepcional, son células de tipo muy inmaduro que no suelen observarse normalmente en los extendidos, ya que, su descamación es difícil por estar cubiertas aún por las células del epitelio cilíndrico. Su tamaño no es grande y están provistas de un gran núcleo que ocupa la mayor parte del área celular. Su cromatina es finamente granular y su membrana es de grosor uniforme. Los bordes celulares son difusos o mal definidos, y la descamación suele hacerse en placas sincitiales. b) células metaplásicas: se observan en el 20% de los extendidos. Pueden reconocerse en el extendido todos los tipos de metaplasia, desde su etapa temprana hasta la constitución de un epitelio metaplásico diferenciado en sentido escamoso. Las células, primero ovoides o redondeadas, se tornan, a medida que maduran, planas o poligonales, y sus bordes, primero difusos, adquieren progresivamente nitidez y definición. Las células metaplásicas inmaduras, que son las más llamativas, están constituidas por elementos de aspecto profundo, cuyo tamaño es algo menor que el de una célula parabasal normal. El núcleo de estas células es grande y denso, está situado al centro o algo desplazado hacia la periferia por las vacuolas que ocupan el citoplasma, el cual les basófilo y no raramente se observan en él granulaciones. Estas células son de forma oval, alargada, y la existencia de pequeños salientes citoplásmicos es una característica que recuerda los puentes intercelulares propios del estrato espinoso profundo. Suelen descamarse en placas, pero los bordes celulares siempre se identifican con nitidez. c) Células de reparación o no metaplásicas: quizá proceden de un proceso simultáneo de regeneración epitelial. Su hallazgo es infrecuente (1-2% de los casos). (1,9,11,26)

#### **E. Acción hormonal sobre el epitelio y la citología cervicovaginal:**

En la situación de carencia hormonal absoluta, se tendría un epitelio muy rudimentario, es decir, compuesto sólo por la capa celular más profunda, y en ésta circunstancia la toma citológica solo nos mostraría células profundas, como es natural, que correspondan a un epitelio atrófico. A partir de esta situación, las hormonas esteroides, estrógenos y progesterona, e incluso los andrógenos y los corticoides, aumentarán el espesor del epitelio,

con mayor o menor grado de madurez celular, hasta que, a causa de las influencias hormonales ideales, se llegue a constituir un epitelio totalmente maduro, adulto, con todas las capas celulares perfectamente desarrolladas y además con las características descamativas. (1,9)

1. Estrógenos: en las adultas producirán un efecto proliferativo, con la correspondiente hiperplasia celular, lo cual conduce a un aumento del espesor del epitelio, que se vuelve de gran riqueza celular. Aparecerán células superficiales picnóticas y tendencia a la eosinofilia; estos signos representan los signos de maduración. Las células aparecerán aplanadas y dispersas. Las células superficiales alcanzan cuotas de hasta el 80%. (11)

La acción estrogénica se manifiesta de igual modo a partir de una dosis mínima de 200 a 400Y de benzoato de estradiol, en fracciones de 20 a 40Y/día, independientemente de la vía de administración y de que se trate de productos de acción rápida o retardada. El índice de maduración tenderá a desplazarse con su máxima intensidad hacia derecha, siendo el máximo la proporción 0/0/100. (9,11)

2. Gestágenos: los gestágenos actuarán como hormonas de acción transformadora, y producirán una descamación cualitativa, que viene dada por la basofilia celular que produce el aumento de glucógeno, primer paso de esta acción transformadora: le sigue la descamación celular en apelotonamiento característicos y, por último, la atendencia a enrollamiento de los bordes celulares que, en su máxima expresión, lleva a la aparición de las denominadas células naviculares, que se pueden observar con cierta frecuencia en la citología vaginal de las mujeres en época gestacional. Sobre un epitelio atrófico y sin que haya otras acciones hormonales, también produce una cierta acción proliferativa, aunque ésta no alcance nunca el grado de madurez que producen los estrógenos. (1,9,11)

En el frotis aparecerán las células profundas, apareciendo células intermedias pequeñas e incluso grandes, pero siempre cianófilas, con pliegues y en acumulaciones. Los granulocitos disminuyen, o desaparecen, en presencia de la acción de la progesterona. La extensión se hace limpia, si no hay una gran acción citolítica a cargo de los bacilos de Döderlein. La máxima expresión de los gestágenos sobre el índice de maduración sería 0/100/0, aunque, en la práctica nunca se llega a ello. Así por ejemplo, durante el embarazo alcanza un valor de 0/95/5. (9,11)

3. Andrógenos: si se administran andrógenos a una mujer con epitelio atrófico, éstos producen proliferación, sin que se alcance la maduración plena. Aumenta el espesor, desaparecen las células profundas y predominan más las intermedias, todas cianóticas, con núcleos grandes y vesiculosos; así mismo disminuyen los leucocitos y desaparecen los detritos, todo lo cual da lugar a una extensión pálida, pero limpia. Como consecuencia de acciones androgénicas puede producirse una dispersión del índice de maduración; así, es corriente encontrar una fórmula 33/43/33, o sea, hay una proporción equilibrada de los tres elementos, pero las células superficiales serán más pequeñas que las proporcionadas a causa del estímulo estrogénico. Por vía intramuscular, una sola inyección de 50-75mg de propionato de testosterona es suficiente para conseguir el efecto proliferativo estrogénico

señalado. (1,9,11)

4. Otras hormonas: hormonas adenocorticales y otros esteroides, hormonas gonadotropas del corion o del suero, e incluso el ACTH, tienen, al parecer, cierta acción proliferativa que se podrá comparar a la producida por la progesterona o por los andrógenos. La desoxicorticosterona es de fórmula química similar a la progesterona, por lo que cabe esperar una acción similar. (1,4,9,11)

5. Otras sustancias que pueden influir en el cuadro citológico hormonal: hay productos que hacen madurar el epitelio hacia la zona intermedia (digital, tetraciclinas). El déficit de vitamina A produce una desviación hacia la derecha del índice de maduración. La vitamina E favorece la maduración y otras han sido estudiadas (acetilcolina, ATP, paraxipropiofenona). (11)

6. Citología vaginal de la recién nacida: se admite que a causa de los influjos hormonales maternos a los que se ve sometido el feto, la recién nacida acusa en su vagina la acción hormonal; por lo tanto, las extensiones vaginales aparecerán, debido a la proyección de la progesterona, limpias y con abundantes células de tipo intermedio, de tamaño grande, con abundante carga glucogénica, de citoplasma cianófilo, algo parecidas a las células naviculares, con contornos no angulosos y pliegues. Los núcleos son de tamaño mediano, raramente picnóticos. (1,9,26)

7. Citología vaginal de la niña: en el transcurso de la primera semana de vida, las extensiones comienzan a perder su limpieza característica, debido a la presencia bacteriana y leucocitos. Alrededor del octavo día ya se nota un evidente cambio en la población celular, puesto que predominan entonces las células profundas del epitelio y, por consiguiente, las extensiones se asemejan a las atróficas o de efecto carencial. Es posible observar alguna célula intermedia e incluso superficial, y no es raro hallar algunos eritrocitos, a causa de deprivación hormonal. En la tercera semana, casi toda la extensión ha sido sustituida por células parabasales; lo que da una imagen típica de frotis atrófico. El índice de maduración tenderá a 100/0/0. Toda la infancia transcurre con extensiones de estas características; cuando se aproxima la pubertad, el índice de maduración comenzará a desplazarse hacia el centro 70/30/0 y posteriormente ese desplazamiento tendrá lugar hacia la derecha. (9,11,17)

8. Citología vaginal de la pubertad: Durante la pubertad se vuelve a instaurar un desarrollo epitelial y, por tanto, signos de la madurez citológica, por lo que reaparecen células de estratos más altos, en primer lugar células intermedias y, muy pronto, células de tipo superficial que en los primeros momentos serán cianófilas, pero llegarán a la eosinofilia. En esta etapa, el índice de maduración se traslada hacia la derecha (0/40/60 o 0/30/70) y sus valores son muy variables. (1,9)

9. Citología vaginal del ciclo sexual: a partir de la instauración de los ciclos bifásicos, ovulatorios, normales, la citología vaginal estará representada tan sólo por células superficiales e intermedias, los porcentajes de las cuales oscilan entre el 30 y el 70%. La única excepción es el período posparto, durante el cual es fisiológico que aparezcan células

parabasales en la mujer madura normal. Durante la fase ovulatoria, el crescendo de las fases alcanzará 0/40/60. Antes de la menstruación, los progestágenos alcanzan sus máximas concentraciones a causa de su oposición al efecto estrogénico, el índice de maduración se trasladará hasta la zona media (0/70/30). Durante la menstruación descienden rápidamente estrógenos y progesterona, aunque con la nueva maduración folicular los estrógenos volverán a actuar y producir un nuevo desplazamiento de ese índice hacia la derecha. (1,9,11)

En general, los signos citológicos que más notablemente caracterizan las diferentes fases de un ciclo normal son: a) Frotis menstrual: se trata de una extensión sucia en la que aparece: sangre, moco, histiocitos y células endometriales. El índice cariopícnótico es sensiblemente igual al del frotis correspondiente a la fase premenstrual y oscila entre 30 y 50%. Las células aparecen en acumulaciones y muestran signos de degeneración. No es infrecuente observar la presencia de acumulaciones de células endometriales de tamaño variable y en distinto grado de conservación. b) Frotis posmenstrual: el número de células superficiales aumenta el doble del de las indeterminadas. Las células presentan pliegues, la descamación es densa y el citoplasma celular está bien teñido. El índice de picnosis puede llegar hasta un 60%. En conjunto, la extensión se hace limpia, pero no durante los primeros días, en el transcurso de los cuales es posible observar el fenómeno del éxodo. c) Frotis preovulatorio: se caracteriza por una descamación limitada prácticamente a los estratos superficiales. La extensión es limpia, las células están exentas de dobleces, la picnosis oscila entre 40 y 85%. Ya no hay leucocitos ni flora bacteriana. d) Frotis ovulatorio: se mantiene la descamación exclusiva de las células superficiales, que alcanzan durante esta fase su mayor tamaño, pero la mitad de éstas empiezan a presentar enrollamiento de sus bordes. La cariopícnosis alcanza su grado más alto, incluso hasta un 90%. e) Frotis postovulatorio: se encuentran células intermedias. Algunas de ellas aparecen con los bordes enrollados y se manifiesta una tendencia a la descamación en apilamientos. Esta fase representa la rotura del folículo, con el consiguiente descenso del efecto estrogénico y el inicio de la actuación del cuerpo lúteo. Las células son algo menores que las que corresponden a las fases precedentes y no es raro hallar una célula del tipo navicular. La cariopícnosis varía entre el 70 y 20%; la eosinofilia, entre 50 y 10%. Vuelven a aparecer los leucocitos, el moco y la flora. f) Frotis premenstrual: el número de células superficiales es, nuevamente, igual al de las intermedias; el resto de la extensión es similar al frotis posmenstrual, pero con la diferencia de que las células se tiñen con menos intensidad y son de menor tamaño. La agrupación celular es densa, las células aparecen dobladas, el frotis se hace sucio, mal teñido, el índice de eosinofilia va de 5 a 30% y el de picnosis de un 20 a un 50%. En conjunto, el índice de maduración se acerca a la fórmula 0/70/30, indicio de menstruación inminente. (1,9,11)

10. Citología vaginal de la menopausia: en las extensiones que corresponden a esta etapa, no siempre se va a encontrar un frotis atrófico. Esto se debe a que por cierto tiempo continúan las modificaciones cíclicas del epitelio cervical debidas a estímulos hormonales que resultan suficientes para modificar el endometrio. A lo largo de la menopausia se dará un adelgazamiento progresivo del epitelio cervical, el cual llegará a ser como una fina película. La extensión citológica obtenida de este epitelio se acerca a un índice de maduración de 100/0/0. Los frotis muestran múltiples alteraciones de tipo degenerativo

benigno como autólisis, cariólisis, paraqueratosis, etc. La tendencia al apolotonamiento de las células parabasales produce la imagen característica de placas "cohesión celular atrófica". (1,11)

11. Factores no hormonales que pueden influir en el cuadro citológico hormonal: debe tenerse en cuenta la posibilidad de procesos de citólisis y de autólisis, la existencia de procesos inflamatorios e infectivos, la presencia de sangre, moco, espermatozoides, la existencia de prolapsos o de fenómenos de leucoplasia y un sin fin de circunstancias más, de las cuales la más importantes es quizá la mala técnica de toma del material, de la fijación y de la tinción.

12. Índices de valoración hormonal en citología vaginal:

12.1 Índice cariopícnótico (FERIN)

Porcentaje de células poligonales grandes con núcleo picnótico, sin tener en cuenta la coloración del citoplasma.

12.2 Índice eosinófilo (LICHTWITZ)

Porcentaje de células superficiales eosinófilas, sin tener en cuenta el aspecto nuclear.

12.3 Índice de maduración (FROST)

Porcentaje de células superficiales, intermedias y profundas.

12.4 Índice de plegamiento (WIED)

Relación entre las células maduras dobladas y extendidas sin tener en cuenta la coloración ni el aspecto nuclear.

12.5 Índice de agrupamiento (WIED)

Relación de grupos de 4 o más células escamosas con respecto a las aisladas o agrupaciones menores.

12.6 Índice numérico del valor estrogénico (Laguna, modificado por Meilses)

Recuento celular (200). Cada célula tiene un valor, que se multiplica por el porcentaje obtenido; la suma de los productos es el valor estrogénico. (11)

## **F. Microbiología del tracto vaginal:**

El contenido vaginal inerte está constituido por una serie de productos de asecho, tanto orgánicos como inorgánicos. También forman parte de él: el agua, procedente de las células exfoliadas; electrolitos, mucopolisacáridos de la secreción endocervical, secreción de las glándulas vestibulares, sangre, células de las zonas altas del útero, trompas e incluso peritoneales, así como saprofitos que pululan en la vagina. Por la rica acción enzimática que se desarrolla en el epitelio exfoliado para la degradación del glucógeno a ácido láctico se han encontrado también fosfatos ácidos y beta glucuronidasas. La glucosa llega a

alcanzar concentraciones de hasta un 4%. Pero existe así mismo un contenido vaginal vivo que está representado por la flora vaginal. (6,21,29)

Se ha comprobado que la vagina de la recién nacida no contiene gérmenes, pero a las 24 horas de vida se puebla de ellos, y es posible encontrar estreptococos no hemolíticos, difteroides y enterococos. A los 4 días penetran en la vagina lactobacilos del intestino, que desaparecen al cabo de una semana. En la niñez, mientras no hay tono estrogénico, se mantiene una flora mixta abundante, así como E. coli, que vuelve a encontrarse de nuevo en la vejez. Van tomando parte en promoción creciente los lactobacilos acidófilos, que representan la flora fisiológica de la vagina durante la madurez sexual, hasta que también desaparecen en la vejez, y así se llega al conocimiento de la función que en este momento probablemente tiene mayor importancia: la función depuradora o de defensa, también llamada de barrera microbiológica, que actuará frente a una serie de agresiones a las que resultará sometida la vagina en múltiples ocasiones. (6,15,30)

Obedece esta acción a la propia biología del órgano, que se manifiesta en dos aspectos: uno, por medio de la descamación celular continua del epitelio plano estratificado que reviste su mucosa; el otro, por la producción de glucógeno por parte de las células epiteliales, que, como veremos, llevará a una acidificación del medio vaginal que resultará de acción bactericida indiscutible, hecho que fue claramente demostrado por Döderlein, acción que atribuyó a los bacilos por él descubiertos y que hoy llevan su nombre. (11,15)

Entre los bacilos de Döderlein productores de ácido láctico y resistentes a él, y las bacterias patógenas o saprofitas sensibles a esta acidez, se produce un antagonismo, creándose así una verdadera barrera microbiológica que dificultará o impedirá la entrada de gérmenes patógenos en la vagina. Los bacilos de Döderlein sólo pueden vivir, en la vagina cuando las condiciones hormonales les son favorables; por ello, el déficit hormonal, así como las distintas agresiones, pueden neutralizar de forma sustancial esa función autodefensiva depuradora biológica que posee la vagina. (6,15,30,31)

## **G. Hallazgos citopatológicos en el frotis cervicovaginal:**

1. Metaplasia y reparación anómala en el cuello uterino: la reparación de la ectopía cervical no siempre se realiza mediante un proceso metaplásico normal, sea regular o irregular, sino que, en algunas ocasiones se perturba dicho proceso y surgen una serie de alteraciones que también se tendrá que diagnosticar a través de colposcopia, histología y citología. (1,26)

Las extensiones citológicas de los procesos reparativos anómalos suelen corresponder a alteraciones displásicas de poca importancia y tienen, por lo común, características poco específicas. La mayor parte de ellas no se distinguen de las propias de la reepitelización normal, ya que se observan células metaplásicas normales en diferentes etapas madurativas. Sólo surgen alteraciones celulares displásicas en el 8% de los extendidos, y prácticamente siempre dentro de las atipias leves o moderadas. El control citológico evolutivo de estas lesiones demuestra su progresiva normalización. No puede sorprender al conocedor de la

patología cervical este silencio de la citología frente a lesiones que, colposcopicamente, son bastante aparentes. La razón estriba en el trasfondo histológico que las ha originado y las mantiene. No obstante la citología, si bien es poco expresiva, es, por el contrario, muy polimorfa. (9,11)

En un intento de clasificar la heterogénea población celular que puede observarse en estos extendidos, se describirán las células metaplásicas más o menos inmaduras, células de tipo escamoso, pero con alteraciones de la maduración y excepcionalmente, células metaplásicas con diversos grados de atipias.

2. Células de tipo escamoso y con alteraciones de la maduración: se observan células de todas las capas de la mucosa cervicovaginal, ya que las alteraciones madurativas se encuentran a todos los niveles de ésta. a) Células profundas: con citoplasma precozmente maduro (núcleo grande normal y citoplasma eosinófilo). b) Células profundas: con citoplasma basófilo y núcleo madurado precozmente ( picnótico o prepicnótico). c) Células profundas: con núcleo portador de alteraciones discretas, tales como retracción, opacificación, etc. d) Células intermedias: con citoplasma basófilo y núcleo picnótico. e) Células intermedias con núcleo normal, vesicular y citoplasma eosinófilo, que recuerda al de las células superficiales. f) Células intermedias con núcleo voluminoso e hiper Cromático, membrana nuclear reforzada o retraída, anisonucleosis discreta. g) Células superficiales anucleadas, hiper Cromático o levemente discariótico, que adopta forma de renacuajo o fibrilar. (1,11,17,26)

El porcentaje de cada uno de estos tipos celulares, y el de su conjunto, varía mucho según las extensiones. Desde la muestra citológica en la cual no se consigue distinguir ninguna alteración, hasta la que está llena de células portadoras de las atipias descritas.

3. Citopatología del cuello uterino displásico:

3.1 Concepto: la formación normal de un tejido se denomina euplasia (eu, bien y plasia, formación). En el caso concreto del epitelio escamoso del cuello uterino quiere decir que se forma un epitelio plano estratificado con madurez y diferenciación normal. Noción opuesta es la de anaplasia ( producción de un tejido sin estructura), que indica la pérdida de la maduración y la diferenciación celular, con lo que se puede llegar a la formación de un tejido nuevo de carácter atípico, maligno, o neoplasia maligna. Sin llegar a estos extremos, tan solo con la pérdida de la armonía que normalmente debe reinar entre los procesos de maduración y diferenciación, se entrará en un terreno intermedio, que se denomina displasia, terreno que será de mayor o menor envergadura según sea el grado de desequilibrio producido por los trastornos de maduración y diferenciación. Por tanto se puede apuntar que en las displasias más importantes se encontrarán células de tipo profundo, inmaduras e indiferenciadas. (1,9,11,26)

Las alteraciones del desarrollo del epitelio escamoso cervical llevan a la formación de un epitelio displásico; por tanto, el término displasia responde a un concepto puramente histológico, que se definió en Viena como: "el trastorno de diferenciación (se exceptúa al carcinoma in situ o el invasivo) que puede aparecer por vía directa o metaplásica en el

epitelio cervicouterino de revestimiento, tanto en la superficie como en las glándulas. Desde 1961, se entiende por cualquier alteración no neoplásica del cuello uterino, pero se cree que, en la práctica, sólo se tilda de displasia aquellos cuadros cervicales que sin ser malignos, tienen alguna relación con el cáncer o pueden tenerla. Se piensa que una definición válida de displasia puede ser: "todo epitelio escamoso, metaplásico o no, con alteraciones de la maduración y de la diferenciación, sin el grado necesario para constituir un carcinoma in situ". Hay unos conceptos que pueden ser aceptados de manera unánime como punto de partida para el estudio: a) que las displasias pueden retroceder, pero así mismo pueden progresar, y b) que el carcinoma in situ no se instala de modo repentino, sino precedido de alteraciones displásicas, por lo que son consideradas como un paso previo entre el cuello normal y el cuello carcinomatoso. ( 1,11,26)

3.2 Origen y factores predisponentes de las displasias cervicales: en realidad el origen de las displasias, como el del cáncer del cuello uterino, es desconocido, pero se pueden apuntar una serie de posibilidades como presuntos factores predisponentes, con lo cual se obtiene bases de lucha a fin de mejorar dichos factores o de evitarlos. (4,11)

Al parecer las relaciones sexuales tiene vinculación con el cáncer de cuello uterino, lo cual involucra en la génesis de éste una serie de aspectos tales como la promiscuidad, la multiparidad, la juventud en el primer parto, la falta de circuncisión. La frecuencia de dicha afección es más elevada en mujeres que han padecido de enfermedades venereas y en prostitutas. Si todos estos factores influyen en el cáncer del cuello, no cabe ninguna duda que tendrán injerencia en la presentación de procesos displásicos, ya que por lo general, las displasias son un paso previo para que se presente el cáncer. (16,17,18,25,27)

Así mismo, hay otra serie de factores, que al parecer, desempeñan un papel en la presentación de las displasias. Entre ellos figura en primer plano la edad. En general, las displasias aparecen antes que el carcinoma in situ. La edad media de aparición de las de carácter grave está entre los treinta y cuarenta años. Entre estas cifras y las que corresponden al carcinoma in situ hay una diferencia de tres a seis años. En gestantes la edad media de presentación de las displasias es más baja. (4,11)

De igual modo se han señalado, aunque no han sido demostradas, acciones hormonales, metabólicas y traumáticas, posibles predisponentes todas ellas del proceso displásico. En historias clínicas de las pacientes con displasias del cuello uterino es frecuente encontrar el antecedente de procesos inflamatorios recidivantes. Algunos autores han involucrado a las Trichomonas como presuntos agentes que producen el carcinoma cervical; algo semejante podemos afirmar respecto a los procesos víricos, fundamentalmente a los condilomas acuminados y a los causados por herpes simple tipo 2. Los anticuerpos de este último se han encontrado más a menudo en mujeres con cáncer de cuello que en el resto de la población. Es posible, por tanto, que haya relación entre los virus y los procesos displásicos, pero es necesario recordar que no siempre es fácil diagnosticar procesos víricos del cuello uterino. Se ha estudiado también la relación existente de la acción de los tratamientos hormonales anovulatorios en el origen de las displasias. (11,16,25,27)

3.3 Topografía de las displasias del cuello uterino: las displasias del cuello uterino asientan en cualquiera de los dos tipos de mucosa pavimentosa del cérvix, a saber: a) mucosa exocervical originaria, pavimentosa y b) mucosa metaplásica, que puede ser glandular en la profundidad, y pavimentosa en la superficie. Las del tipo exocervical son las displasias del tipo queratinizante, poco frecuentes, mientras que las del epitelio metaplásico son las no queratinizantes, las cuales, en realidad, son las más frecuentes y a las que se presta más atención. ( 4,11,26)

La presencia de carcinomas in situ situados en las zonas más altas del conducto endocervical, completamente aislados y sin conexión alguna con el epitelio escamoso exocervical, es un hecho infrecuente, pero no excepcional. Se trata, por lo general, de carcinomas indiferenciados que, muy probablemente, no han pasado por la etapa previa de displasia. Este fenómeno se debe a que las displasias se sitúan más hacia la periferia del cuello que los carcinomas in situ. Su origen radica en un proceso metaplásico. (11)

Conviene mencionar que los cánceres que se originan en la mucosa exocervical originaria, fuera del campo glandular del cuello y, por lo tanto, en situación distal respecto a la última glándula, no tienen por base un proceso metaplásico, sino una hiperplasia basal. Los cánceres que reconocen este origen son altamente diferenciados y tienen tendencia a formar perlas córneas ( epidermoide, malpighiano), y a evolucionar de modo muy rápido, tanto que es casi siempre imposible observar sus etapas iniciales, pues estos tumores son rápidamente invasivos. (1,11,16)

3.4 Clasificación de las displasias del cuello uterino: son diversas las clasificaciones que han visto la luz y que han sido apoyadas por distintos autores. La FIGO propuso displasias de grado I, grado II y grado III. La OMS ha propuesto hablar de displasias leves, moderadas y graves. Actualmente es habitual seguir esta clasificación. (1,4,16,18,27)

Entendemos que las displasias leves son la traducción de las pequeñas desviaciones de la maduración epitelial, y que las moderadas y graves son la traducción de las desviaciones de la maduración y de la diferenciación en menor o mayor intensidad. La gravedad del cuadro displásico se debe valorar más por el menor o mayor grado de desarrollo citoplasmático y por la disposición celular, que por el aspecto que pueda ofrecer el núcleo. En teoría, para clasificar las displasias citológicamente tan solo tendríamos que valorara una serie de características celulares que estuvieran entre las típicas de las células normales y de las células carcinomatosas.

a) Displasia leve: Hay manifestaciones de maduración alterada, pero se conserva la diferenciación, se puede decir que, como consecuencia de estos hechos, se producirá desorganización discreta del epitelio, con cierto grado de hiperplasia en las células basales, así como hiperqueratosis o paraqueratosis. Se conservan los puentes intercelulares, hay presencia de glucógeno en las células intermedias, los núcleos aparecen más voluminosos de lo normal en todo el espesor del epitelio. Están alteradas, aisladas o en placas las células superficiales y las células intermedias. El frotis es semejante al normal. Los citoplasmas son de características prácticamente normales, de bordes nítidos, eosinófilos y cianófilos. La relación núcleo-citoplasma está desviada a favor del núcleo. Los núcleos son grandes y

con cromatina finamente granular y homogénea, pero, en general con hipercromasia. Es frecuente la multinucleación, pueden verse cromocentros y habitualmente un nucleolo. (1,11)

b) Displasia moderada: histológicamente hay una alteración madurativa tal como la que se produce durante la displasia leve, pero habida cuenta de que en la primera hay signos, a veces discretos, que traducen una perturbación de la diferenciación celular, podemos decir que el cuadro histológico es, a grandes rasgos, una exageración de las alteraciones de la displasia leve, estando además disminuido el glucógeno. Es la clásica hiperplasia de células de reserva. Se pueden ver algunas mitosis pero no atípicas, este epitelio se desvía claramente del epitelio normal. Las células muestran cambios o alteraciones semejantes a los reseñados para las displasias leves, pero lo más característico es que dichas alteraciones ya no aparecen tanto en las células altas, sino que lo hacen en las células de las capas parabasal o en las intermedias pequeñas. Hay signos evidentes de inmadurez y discretos de indiferenciación. Los núcleos son grandes, son relación núcleo-citoplasma a favor del núcleo; multinucleación, cromatina granular gruesa, hipercromatismo y cromocentros irregulares. Los citoplasmas tienen bordes nítidos y tendencia cianófila. (1,4,11)

c) Displasia grave o severa: histológicamente se trata de un epitelio inmaduro e indiferenciado; por lo tanto, están agravadas las alteraciones displásicas de los casos anteriores. Ello nos lleva a una estructura francamente alterada, en la que no se distinguen los distintos estratos habituales del epitelio escamoso; la masa epitelial está ahora constituida por células profundas o intermedias pequeñas, y sólo en algunas capas superficiales maduran algunas células que se dispondrán paralelamente con respecto a la membrana basal. Se pierde la polaridad, la capa parabasal está notablemente engrosada y como los citoplasmas son muy escasos, se produce una gran densidad celular, en la que aparecen mitosis frecuentes; hay anisocariosis, así como núcleos hipercromáticos y voluminosos en todo el espesor del epitelio. (1,11)

Las células que muestran las alteraciones de este proceso son de tipo profundo, parabasal, con citoplasmas pálidos, cianófilos y de bordes irregularmente delimitados. Los núcleos son voluminosos, redondos, únicos, hipercromáticos e irregulares prácticamente en toda su extensión. La relación núcleo-citoplasma es mucho mayor que 1. La membrana nuclear es de silueta irregular y su afinidad tintorial está aumentada. La cromatina muestra una distribución bastante típica, con numerosos y pequeños cromocentros muy uniformes y unidos entre sí por bandas de cromatina, lo que hace que el núcleo recuerde a la imagen de un colador.

4. Carcinoma in situ: deben clasificarse como carcinoma in situ los casos que, en ausencia de invasión, presentan un epitelio de revestimiento indiferenciado en todo su espesor. Histológicamente se caracteriza por tener 3 de las cuatro características de malignidad: a) patrón histológico con pérdida de la arquitectura normal y sin polaridad. b) Atipia citológica que se caracteriza por un monomorfismo en todo el espesor del epitelio de células poco diferenciadas, semejante a células basales con hipercromasia nuclear, irregularidades de membrana, distribución cromática grosera y anisocariosis. La relación

núcleo-citoplasma muy desplazada a favor del núcleo. c) Gran actividad mitótica que indica la proliferación epitelial y que no queda limitada a la capa basal, sino que se halla en todo el espesor epitelial. (9,11,17,26)

El carcinoma in situ se puede hallar invadiendo cuellos glandulares y no se considera como carcinoma invasor. La característica esencial es que permanece por encima de la membrana basal de la portio y de las glándulas y lo que permite diferenciarlo de los procesos invasivos en los que hay una infiltración de la estroma subyacente. (9)

El carcinoma in situ presenta 3 patrones morfológicos diferentes que son: carcinoma in situ de células grandes, carcinoma in situ de células medianas y carcinoma in situ de células pequeñas. La importancia de esta clasificación radica en que los carcinomas in situ de células grandes son menos activos biológicamente que los de células pequeñas.

4.1 Citología del carcinoma in situ: La disposición celular dependerá del tipo de toma realizada, mientras que en las tomas endocervicales la tendencia es a disponerse de forma aislada, en hileras; en la toma exocervical se observan agregados celulares, en forma de sincitios. El tamaño de las células es comparado con las células del carcinoma in situ son relativamente pequeñas, aunque el tamaño dependerá de su morfogénesis. Las que se originen en una metaplasia inmadura serán semejantes a células parabasales, mientras que las procedentes de una hiperplasia de células de reserva serán superponibles a las células basales. El tamaño promedio se sitúa en las 20 micras de diámetro con oscilaciones entre 20-35 micras. (4,9,11)

Normalmente son células de tipo inmaduro de forma redonda u oval, siendo menos frecuentes las formas poligonales, alargadas e irregulares que suelen aparecer en mujeres más jóvenes. Destaca la gran alteración de la relación núcleo-citoplasma a favor del núcleo. El citoplasma suele ser muy escaso, poco delimitado y generalmente toma una coloración cianófila. En los complejos celulares los bordes citoplasmáticos suelen ser indistinguibles. El núcleo habitualmente es único, de tamaño grande, en relación con el tamaño celular, aunque el diámetro suele ser mejor que en las células displásicas. La forma nuclear está en relación con la forma celular, predominan las ovals y las redondas. La membrana nuclear está reforzada y presenta en ocasiones pequeñas soluciones de continuidad que indican la profase inmediata; éste es un aspecto que se observa raramente en las células displásicas. Las figuras de mitosis suelen ser abundantes. Destaca la hiperchromasia. Es característica la distribución finamente granular con cúmulos toscos e irregulares y que da imagen de trabeculación de Kadson. Los carcinomas de células grandes suelen tener una distribución granular fina, mientras que los carcinomas de células pequeñas se manifiestan con núcleos hiperchromáticos y toscamente granulados. El nucleolo aparece excepcionalmente, e indican en la mayoría de casos un crecimiento invasivo. Cuando se ven son pequeños. (1,9,17)

5. Carcinoma Microinvasor: se le sitúa como el estado de transición entre el carcinoma in situ al carcinoma invasor. Puede definirse como la lesión en la que el epitelio neoplásico invade el corion en uno o varios sitios hasta una profundidad de 3 mm por debajo de la basal epitelial y en la cual no se puede demostrar invasión linfática o vascular. (9,16) Otros autores son más exigentes y solo consideran microcarcinoma a los casos en

que la invasión no sobrepasa los 3mm y además no existen lengüetas confluentes ni inicio de invasión linfática o vascular. (11)

5.1 Frecuencia y edad: según estudios realizados se ha establecido que este tipo de cáncer incide con un 10% en los cánceres cervicales, representando un 8.4% de los cánceres escamosos, en una serie de 781 carcinomas. En lo que concuerdan diversos autores es que actualmente se diagnostican más y su incidencia sobre el carcinoma cervical ha aumentado. La edad media de la incidencia se sitúa alrededor de los 40 años, discretamente superior a la del carcinoma in situ. (4,9,11,26)

5.2 Aspectos citológicos del carcinoma microinvasor: la estructura del carcinoma microinvasor es superponible a la del carcinoma in situ. La localización más habitual suele ser el labio cervical superior. Su origen más frecuente se sitúa en el epitelio superficial, con características de in situ y menos en el epitelio endoglandular modificado. Los microcarcinomas poco extensos mantienen la continuidad con el epitelio de origen, pero al aumentar la penetración se hacen multifocales y los cordones neoplásicos tienen cada vez menos contigüidad con el epitelio de origen. La necrosis tumoral y la fibrosis son infrecuentes, observándose alrededor de los brotes de invasión infiltrado leucocitario de la estroma. Los cambios citológicos más importantes son: a) pleomorfismo nuclear o celular. b) Pérdida de polaridad del epitelio escamoso. c) Presencia de focos o zonas de diferenciación circunscritos. d) Queratinización mononuclear más marcada conforme progresa la infiltración. e) Presencia de nucleolos. (4,9,17,26)

El crecimiento del microcarcinoma en profundidad tiene paralelamente un crecimiento en volumen, con lo cual aumenta sus posibilidades de metástasis. La afectación de vasos linfáticos o sanguíneos indica el paso de un carcinoma incipiente a un carcinoma francamente invasor, apareciendo las características histológicas típicas con necrosis tumoral, infiltración vascular, etc. (1,17)

Según la OMS las células son semejantes a las del carcinoma in situ o las del carcinoma invasor o mezcla de ambos; en realidad falta el fondo tumoral característico de la invasión. Las células predominantes son de forma redonda oval con citoplasma generalmente basófilo y homogéneo. Aunque escasas, se pueden observar células con citoplasmas poliédricos o irregulares que pueden corresponder a las zonas de infiltración más diferenciadas. Los núcleos son grandes e hipercromáticos, destacando el patrón de cromatina de forma irregular sólo se observa en el 30% de ocasiones. Los nucleolos se hallan presentes en el 16% de ocasiones, siendo el 10% de tipo micronucleolo y el 6% macronucleolo. (1,11)

Las características citológicas dependen del grado de infiltración, de tal manera se dice que por debajo de 2mm de infiltración las características citológicas son superponibles al carcinoma in situ, mientras que por encima de 3mm el cuadro citológico tendrá características de invasión. (11)

6. Carcinoma escamoso invasor: Lo que define histológicamente el carcinoma invasor es la infiltración de la estroma por el crecimiento neoplásico, con afectación de los vasos

linfáticos y sanguíneos, que serán el punto de partida para una diseminación a distancia. Está aceptado que cuando más inmaduro es el tipo celular dominante en el tumor, éste va a crecer más de prisa y tiene mayor malignidad. (1,17)

6.1 Citología del carcinoma invasor: la cantidad de material celular obtenida por exfoliación en los casos de carcinoma escamoso invasor dependerá de varios factores: del tipo de toma utilizada, de la localización de la invasión y del estadio, así como del grado de infección y necrosis. Es frecuente observar mucho material en una primera toma y menos en tomas sucesivas si se realizan con corto intervalo de tiempo. Hay que ser precavido en dos casos: en los carcinomas escamosos queratinizantes, que suelen tener un número relativamente bajo de elementos atípicos, y en los carcinomas necrosados donde los elementos celulares están tan alterados que resultarán difíciles de interpretar y más si se tiene en cuenta el componente sobreañadido de detritos, leucocitos polimorfonucleares e histiocitos, e incluso puede no haber elementos tumorales. (9,17)

Las células atípicas de los carcinomas invasores suelen disponerse de forma aislada dispersa o en complejos irregulares con pérdida de orientación y superposición donde es difícil identificar el contorno. Aquí hay un elemento diferencial con respecto al carcinoma in situ, en el que la tendencia de las células es a disponerse en hilera. El tamaño de las células es menor que el de las células de descamación del epitelio escamoso normal. Además de ello el tamaño celular es muy variable y al lado de elementos muy pequeños pueden hallarse formas gigantes. Su forma es redonda, ovals o alargadas en un 90% y poligonales en un 10%. El citoplasma es bien definido y está bien delimitado, la coloración es cianófila en los carcinomas queratinizantes. La forma del núcleo es variable y se adapta a la morfología celular, su tamaño es menor que el encontrado en el carcinoma in situ. La cromatina se distribuye de forma toscamente granular predominantemente sin excluir patrones finamente granulares e incluso opacos, sobre todo si hay fenómenos degenerativos asociados. La presencia de micronucleolos es frecuente, en cambio, tan solo 5% de las células tumorales presentan macronucleolos, pero que resultarán muy orientativos como criterio de malignidad y de invasión. (1,9,17)

6.2 Citología de los distintos tipos de carcinoma escamoso invasor:

a) Carcinoma queratinizante: se caracteriza por el gran tamaño de los elementos celulares que normalmente contienen queratohialina siendo en general eosinófilos. Destacan los grandes citoplasmas en los que pueden apreciarse puentes intercelulares o espinas que recuerdan el estrato espinoso del epitelio normal. Los fenómenos de hiperqueratosis y paraqueratosis se asocian normalmente a estas neoplasias. Los elementos celulares suelen ser tan abundantes como en los carcinomas poco diferenciados y la mayoría de las células están aisladas. La forma celular es muy variable y este pleomorfismo es muy característico de este tipo de carcinoma. El citoplasma es característicamente eosinófilo, denso y opaco, pudiendo llegar a visualizarse fibrillas en su seno. El núcleo tiene tamaño mediano, la forma suele adaptarse a la de la célula. La presencia de nucleolos es poco frecuente y cuando aparecen se trata de micronúcleos. (1,9,11)

b) Carcinoma no queratinizante de células grandes: es el tipo más frecuente de carcinoma

invasor del cuello uterino. Está constituido por células de gran tamaño y forma poligonal, pero que varían de una a otra localización según el grado de diferenciación. No se observan perlas epiteliales, aunque puede haber cierto grado de queratinización. El índice de mitosis es moderadamente alto, sobre todo en el límite de la zona de invasión estromal. El patrón de infiltración es característico, formando masas con buena delimitación de la estroma, y en ocasiones, independientemente del tamaño celular, es lo que va a definir este tipo de carcinoma. De las características celulares hay que señalar que las células son relativamente grandes, aunque pueden haber elementos de otro tipo. El número suele ser muy voluminoso, estando la relación núcleo-citoplasma muy alterada a favor del núcleo. La distribución de la cromatina es tosca aunque en ocasiones puede observarse una distribución fina de estas. Los nucleolos son abundantes, grandes y con marcada eosinofilia. Suelen servir de referencia para el diagnóstico diferencial. (1,9,11)

c) Carcinoma no queratinizante de células pequeñas: el patrón celular suele ser uniforme con células pequeñas, escaso citoplasma y gran alteración de la relación núcleo-citoplasma. El tipo de infiltración suele ser difuso, formando masas sincitiales con límites poco definidos de la estroma. Los elementos celulares son más abundantes que en el carcinoma in situ y se disponen de forma aislada predominantemente, aunque no es rara la disposición en sincitios. Las células son de tamaño pequeño, de forma oval o redondeada, y con escaso citoplasma que muestra una coloración cianófila. El núcleo es grande, lo cual provoca una gran alteración de la relación núcleo-citoplasmática a su favor. El 85% de las células destaca la hiperchromasia mostrando en la cromatina una distribución tosca. La presencia de macronucleolos sirve para diferenciar este carcinoma escamoso invasor de células pequeñas del carcinoma in situ de células pequeñas, que como hemos señalado anteriormente no los suele mostrar y si aparecen serán micronucleolos. (9,17,26)

7. Adenocarcinoma: el adenocarcinoma del cérvix uterino es una neoplasia epitelial maligna que se origina por orden de frecuencia en el epitelio cilíndrico superficial de las glándulas, en restos de tejido mesonéfrico y en focos de endometriosis. Es el carcinoma con menor incidencia en el cuello uterino, pero en la última década se observa un aumento en relación con el carcinoma escamoso. Según estudios realizados se muestra una media de edad de incidencia de 47 años. Como factores epidemiológicos se han involucrado fundamentalmente el embarazo y contraceptivos orales, no estando suficientemente demostrado. Existe una relación clara entre el adenocarcinoma de células claras y la exposición materna durante la gestación al dietilestilbestrol. (9,17,18,23,25)

La sintomatología clínica y el aspecto macroscópico de esta neoplasia no ofrece grandes diferencias con el resto de neoplasias cervicales epiteliales. Se debe tener en cuenta que en el 30% de los casos estarán limitados al canal endocervical, por lo que no ofrecerán macroscópicamente ninguna imagen sospechosa, ni manifestación clínica, si bien en el 50% de casos se disponen de forma papilar o polipoide, frecuentemente con ulceración y necrosis superficial. (1,9)

7.1 Citopatología del adenocarcinoma de tipo endocervical: Es el tipo más frecuente. El grado de diferenciación de los adenocarcinomas se basa fundamentalmente en el

aspecto citológico y principalmente en el núcleo, las células de las formas bien diferenciadas tienen los núcleos de forma redonda u oval y situación basal con aumento y con marcada hiperchromasia. Los nucleolos suelen ser pequeños y las mitosis poco abundantes. Los tipos indiferenciados se caracterizan desde el punto de vista citológico por la presencia de núcleos agrandados e irregulares en forma y tamaño. Los nucleolos suelen ser grandes y múltiples. Cuanto más indiferenciado sea el tumor, mayor será la reacción desmoplástica, pero la reacción fibrosa con edema y la infiltración linfocítica moderada suelen estar presentes en todos los casos. Las células son mononucleadas en el 99% de los casos y los núcleos tienen forma redonda u oval. La hiperchromasia es característica, siendo mayor en relación al grado de indiferenciación. La membrana nuclear se distingue bien en el 90% de los casos hay refuerzo de membrana. Los nucleolos se hallan siempre presentes en las neoplasias glandulares, en el adenocarcinoma cervical son pequeños en el 66% y grandes en el 34%. Suelen ser de forma redonda u oval. (1,9,11)

a) Carcinoma mucoso: según estudios, el 40% de todos los adenocarcinomas del cuello uterino son mucinosos. Las células columnares son altas, con núcleos alineados y se caracterizan por tener abundante moco en el citoplasma y globos de moco en los espacios extracelulares. Estos citoplasmas suelen ser claros y vacuolados, adoptando algunas veces aspecto de anillo de sello, semejante a los del carcinoma de colon. Cuando adopta un patrón de cordones sólidos se designa por otros autores como carcinoma medular. (9,11)

b) Carcinoma papilar: Generalmente incide con un 20% en los adenocarcinomas cervicales. En las formas bien diferenciadas se observan prolongaciones de aspecto papilar con eje fibrovascular y cubierta epitelial atípica. Citológicamente tienen las características típicas de las neoplasias glandulares. La sustancia de fondo se caracteriza por detritos, moco, leucocitos polimorfonucleares e histiocitos produciendo la imagen característica de diátesis tumoral. Las células suelen observarse aisladas o en complejos densos, sin grandes superposiciones, las formas papilares presentan grupos celulares en disposición pseudopapilar. (1,17)

7.2 Citopatología del carcinoma endometrioide: histológicamente se diferencia del tipo endocervical por tener los citoplasmas muy densos, basófilos y no presentar vacuolas. Se observa predominantemente un patrón glandular o papilar. El diagnóstico diferencial se realiza con tinciones especiales (PAS diastasa y micicarmín) que demuestran que en los carcinomas endometrioides no existe en el 90% de los casos material mucinoso en el citoplasma. Citológicamente no existen diferencias significativas y sólo con tinciones especiales se podría hacer un diagnóstico definitivo. (11)

7.3 Citopatología del carcinoma de células claras: es un tipo de adenocarcinoma cervical que guarda relación directa con la exposición al dietilestilbestrol durante la vida intrauterina. Suelen aparecer en la infancia y la juventud, aunque hay casos descritos en adultos. Su incidencia es de 1-2% del total de adenocarcinomas cervicales. Se origina probablemente en restos mesonéfricos, aparecen en zonas laterales del cérvix y se caracteriza por estar formados por pequeños túbulos aislados pequeños o ductos longitudinales seccionados, la superficie de epitelio es de tipo cúbico o columnar simple destacado la claridad de los citoplasmas. Las células se disponen aisladamente y en placas

laxas. Son células grandes, con citoplasma difuminado, con fina vacuolización y ramificaciones. Los núcleos son grandes, redondos y con un pleomorfismo moderado. La cromatina fina, con pocas áreas claras, habitualmente no se observa hiperchromasia. Las mitosis son infrecuentes. Los nucleolos son grandes, ovales o redondos, a veces irregulares y variables en número y tamaño. (1,17,25)

7.4 Citopatología del carcinoma adenoide quístico: es un tipo de carcinoma poco frecuente. Histológicamente se caracteriza por adoptar un patrón muy típico acinar o pseudoacinar con células muy pequeñas dispuestas muy apretadamente y con moco en las luces glandulares. Citológicamente se manifiesta como agregados de células malignas pequeñas con escaso citoplasma y núcleos redondos hiperchromáticos. Esta disposición puede llevar a error e interpretarlos como adenocarcinomas de endometrio; en los carcinomas adenoides quísticos la estructura de los pequeños grupos con una disposición acinar o pseudoacinar ayudará en el diagnóstico diferencial. (1,9,11)

7.5 Citopatología del carcinoma mixto: es el carcinoma que se caracteriza por tener además del componente glandular atípico un componente maligno de tipo escamoso. Se han descrito tres subtipos de carcinoma mixto: carcinoma mixto maduro (bien diferenciado), carcinoma de células en anillo de sello (moderadamente diferenciado) y carcinoma de células glassy (poco diferenciados). El componente escamoso que predomina es el de células grandes no queratinizadas, siendo menos frecuente el de tipo queratinizante y células pequeñas. (11)

7.6 Citopatología de los carcinomas indiferenciados: suelen ser carcinomas con patrón sólido en los que apenas se insinúan las luces glandulares y donde la alteración citológica es mucho más acentuada, con escaso citoplasma y gran atipia nuclear y nucleolos prominentes. Citológicamente ofrecen un cuadro que no permite hacer una tipificación y se cree que debe informarse como carcinoma (indiferenciado) sin intentar apuntar su etiología escamosa o glandular. Se caracteriza por la presencia de células aisladas con escaso citoplasma y de límites irregular, y grupos densos con superposición mal definidos. La presencia de detritos celulares es frecuente. (1,9,17)

7.7 Citopatología del adenocarcinoma in situ: el adenocarcinoma del endocervix pasa por estadios preinvasivos. Histológicamente existe una alteración de la polaridad y una sustitución del epitelio simple por el pseudo o estratificado con afectación parcial o total de glándulas. Destaca que el límite entre el epitelio atípico y el normal es bien definido y que se conserva una cierta interrelación entre las glándulas, no observándose infiltración de la estroma. Citológicamente destaca el pleomorfismo y el agrandamiento nuclear con hiperchromasia, cromatina granular tosca y micronucleolos. El estudio citológico es limpio y constará de células aisladas o en pequeños cúmulos, con citoplasma amplio, secretor en ocasiones, y en núcleo grande, hiperchromático y con micronucleolos. (1)

## 8. Diagnósticos citológicos vaginales. Sistema BETHESDA

---

### Calidad de la muestra

- Satisfactoria
- Poco satisfactoria
- Insatisfactoria

### Muestra poco satisfactoria-insatisfactoria

- Hipocelular
- Mala fijación o conservación
- Presencia de material extraño
- Inflamación moderada/intensa
- Hemorragia
- Excesiva citólisis o autólisis
- Ausencia de componente endocervical en premenopáusica que tiene cérvix no representativo anatómicamente.
- Otros

### Categorización general

- En límites normales
- Otros

### Diagnóstico descriptivo

#### Infección

#### Micótica

- Organismos compatibles con *Cándida*
- Otros

#### Bacterias

- Gardnerella*
- Actinomyces*
- Chlamydia*
- Otros

#### Protozoos

- Trichomonas vaginalis*
- Otros

#### Viricos

- Citomegalovirus
- Herpes
- Otro

### Inflamación

- Cambios celulares asociados
- Cervicitis folicular
- Miscelánea (en relación a la historia de la paciente)

### Efectos de terapia

- Radiación
- Quimioterapia
- Efectos por dispositivos mecánicos
- Efectos por estrógenos no esteroideos (dietilestilbestrol)
- Otros

### Anomalías epiteliales celulares

#### Células pavimentosas

- Atípicas de significado indeterminado (recomendar control y mayor investigación: especificar)
- Lesiones intraepiteliales pavimentosas
- Lesiones intraepiteliales pavimentosas que incluye:
  - Displasia moderada CIN II
  - Displasia severa CIN III
  - Carcinoma in situ CIN III
- Carcinoma epidermoide

#### Células glandulares

- Presencia de células endometriales fuera de la fase menstrual posmenopausia
- Células glandulares atípicas de significado indeterminado (recomendar control o mayor investigación)
  - Endometrial, endocervical, otro no especificado

#### Adenocarcinoma

- Endocervical, endometrial extrauterino
- Otro no especificado

Otras neoplasias intraepiteliales malignas.

(9,11)

## H. Citología de las endocrinopatías ginecológicas:

1. Criterios citológicos: se clasifican en seis grupos citológicos bien definidos, que van desde el ciclo normal hasta una respuesta citológica anómala, teniendo en cuenta la proyección estrogénica y la influencia luteínica.

1.1 Ciclo seriado normal: incluye las citologías seriadas de mujeres que independientemente del cuadro clínico, presentan un ciclograma superponible al de las mujeres normales. Las diferentes fases del ciclo, ya descritas anteriormente, apenas se diferencian de las normales. (1)

1.2 Hipoestronismo: predomina en estas citologías un bajo valor de los índices de eosinofilia y picnosis y la escasez de células intermedias y parabasales. Suelen ser frotis sucios. Se puede distinguir el hipoestronismo cíclico (ciclos de onda baja) de los acíclicos. Incluso puede establecerse una gradación en hipoestronismo moderado, medio e intenso, según el grado de déficit. (9,17)

1.3 Hiperestronismo: aquí predominan índices de eosinofilia y cariopicnosis anormalmente altos durante todo el ciclo (curva monofásica del hiperestronismo crónico), o bien en un momento determinado, que suele ser la fase premenstrual (hiperestronismo agudo). La citólisis puede servir para descartar un hiperestronismo parcial. Otro elemento a valorar es la limpieza de los frotis con falta de acumulaciones de células plegadas, típico de la acción luteínica. (9,11)

1.4 Hipoluteinismo: se deben incluir únicamente los hipoluteinismos relativos o de segunda mitad del ciclo, no los llamados ciclos aluteínicos, ya que desde el punto de vista citológico en éstos destaca más el hipoestronismo. En la insuficiencia luteínica relativa, el ciclograma es normal hasta la ovulación, y a partir de aquí el índice de eosinofilia descende, mientras que el cariopicnótico se mantiene elevado ( 50-60%). Las células pequeñas se agrupan en acumulaciones, aunque en menor proporción que en el ciclo normal. (9,17)

1.5 Hiperluteinismo: Es poco frecuente. El frotis parece el de la gestación. Los índices de eosinofilia y picnosis son inferiores a 10-15%, y las células están plegadas y apelotonadas, sin mostrar apenas variaciones cíclicas de esos signos. (17)

1.6 Respuestas citológicas anómalas: Los ciclogramas que no pueden clasificarse en los grupos anteriores se incluyen en este grupo. Probablemente se trate de una respuesta afectora a la acción de las hormonas ováricas. Es necesario aclarar que la citología sirve fundamentalmente para orientar sobre los trastornos de nivel estrogénico.

2. Dispositivo intrauterino: A toda mujer a la cual se le va a insertar un dispositivo intrauterino se le debe tomar una frotis previamente y después de colocarlo, éste debe controlarse con el mismo estudio por lo menos cada 6 meses. (9,11)

En los frotis habitualmente se encuentran los mismos cambios que en pacientes sin

dispositivo, puede haber alteraciones inflamatorias de diferentes tipos, sin embargo se ha señalado insistentemente en la literatura que pueden encontrarse abundantes macrófagos fagocitando espermatozoides, mecanismo que sería el responsable de la ausencia de embarazos, sin embargo este hallazgo no parece ser valedero, al parecer la forma de actuación de estos dispositivos intrauterinos es actuar como cuerpos extraños en el endometrio no permitiendo la nidación del huevo. (1,9,11)

## **I. Citopatología de los procesos inflamatorios cervicovaginales:**

Para hablar de vaginitis, no sólo hay que tener en cuenta la sintomatología que presenta habitualmente la paciente, sino que hay que buscar con detalle los signos clínicos y, como no, investigar la etiología del trastorno. (8,21,29)

El término vaginitis viene del latín (vagina-ae, itis) y quiere decir "inflamación de la vagina" pero, por extensión se incluye en esta definición la afectación inflamatoria de la vagina propiamente dicha, de la parte vaginal cercana al cuello uterino, e incluso del tejido endocervical ectópico.(6,21,29,31)

Los términos más empleados son vaginitis y colpitis; ambos indican inflamación de la vagina, sin hacer referencia a ninguna zona determinada del órgano, pero no es infrecuente hablar de cervicovaginitis, ya que por regla general vagina y cuello suelen afectarse conjuntamente. Aproximadamente un 20% de las pacientes que acuden a una clínica de obstetricia y ginecología, tienen síntomas de un trastorno inflamatorio de la vía genital. (6,8,29,30)

a) **Inflamación aguda:** este tipo de respuesta al daño se caracteriza por necrosis y rompimiento de células y tejidos. Debido al daño a los capilares y a veces a grandes vasos sanguíneos, sangre y productos de la sangre están presentes invariablemente. Las células inflamatorias predominantes que participan en este proceso son neutrófilos, usualmente acompañados por pequeñas cantidades de linfocitos. La combinación de materiales, debris celular, sangre, leucocitos, dan una característica apariencia citológica fácilmente identificable. Aunque el término agudo para este proceso inflamatorio sugiere un evento de corta duración, algunas reacciones pueden persistir por periodos prolongados de tiempo, algunas veces durando varios años. El resultado de la reacción inflamatoria aguda es la cura, asociada a la regeneración de tejido y reparación del daño, o la transición a un proceso inflamatorio crónico. b) **Inflamación subaguda:** Es una variante poco frecuente de la inflamación aguda, caracterizada por necrosis mínima de tejidos afectados y la presencia de eosinófilos y linfocitos. Estas reacciones pueden también observarse en presencia de parásitos que suelen ser causantes de la presencia de eosinófilos. c) **Inflamación crónica:** el tipo crónico de inflamación es por mucho el más interesante diagnóstico citológico porque puede pasar cambios perceptibles. La reacción es usualmente de larga duración. Las células inflamatorias dominantes son linfocitos, células plasmáticas y macrófagos, los cuales pueden ser mononucleados o tener varios núcleos. Además hay evidencia de fagocitosis, los macrófagos pueden mostrar anomalías en la forma nuclear, agrandamiento e hipercromasia. (21,29,30)

1. Características generales de los frotis inflamatorios con la técnica de Papanicolaou: con el empleo del más pequeño aumento ya pueden evidenciarse una serie de aspectos bien típicos de una extensión citológica inflamatoria. Llama la atención el aspecto sucio de la preparación, en segundo lugar, el gran número de elementos leucocitarios, que incluso en ocasiones llegan a cubrir por completo los elementos celulares epiteliales. Este hecho imposibilita en ocasiones una valoración de la proyección hormonal. Suele haber detritos celulares que influyen en que la extensión no sea límpia. (11,21)

Con mayores aumentos podemos distinguir el tipo de infiltración leucocitaria presente, si se trata de polimorfonucleares neutrófilos o si son linfocitos los que predominan. En los procesos crónicos habrá histiocitos sueltos, en grupos o incluso multinucleados, y células plasmáticas. Pero no es suficiente la presencia de leucocitos más o menos abundantes para clasificar una extensión citológica del contenido vaginal como inflamatoria, sino que es condición indispensable que las células epiteliales descamadas presenten signos propios de la alteración inflamatoria, que son los característicos de la degeneración celular, ya que en las células afectadas por la inflamación se producirán lesiones de tipo regresivo, que llevarán a la pérdida de los caracteres morfológicos y de su función, cambios que presentan la decadencia de las alteraciones químicas que se producen en su seno. (6,21,30)

#### 1.1 Alteraciones inflamatorias que afectan el núcleo:

Tamaño: hinchado o reducido

Forma: variable, incluso fragmentados

Textura cromática: pierde su estructura regular, grumos por debajo de la membrana nuclear, bordes precisos, nítidos sin angulosidades.

Capacidad para colorearse: hipocoloración (pálidos), hipercoloración (oscuros)

Aparición de inclusiones: acidófilas o basófilas

Desintegración nuclear: cariorrexis

Disolución nuclear: cariólisis

Pueden darse multinucleaciones.

#### 1.2 Alteraciones inflamatorias que afectan el citoplasma:

Tamaño: tendencia a la tumefacción

Forma: variable

Capacidad para colorearse: tendencia a la eosinofilia

Inclusiones: leucocitaria de células microfágicas

Vacuolas: Muy frecuentes y múltiples

Queratinización

Depósito de pigmentos

Rotura de membrana celular

Destrucción del citoplasma.

#### 1.3 Citólisis bacteriana:

Bacilos de Döderlein en todo el frotis

Células con bordes borrosos

Destrucción total del citoplasma. Aparecen núcleos desnudos

Detritos celulares

Alguna célula bien conservada  
Especialmente en frotis ricos en células intermedias, ricas en glucógeno  
En fase luteínica  
En el embarazo  
En proliferaciones medianas de la menopausia  
Bajo la acción de los andrógenos  
No en frotis atróficos  
No en frotis hiperestrogénico. (6,11,21,29)

## 2. Vaginitis bacteriana:

2.1 *Lactobacillus*: son anaerobios facultativos y no forman espora, y son muy difíciles de cultivar fuera de la vagina. Son gérmenes saprofitos, pero pueden ocasionar síntomas de vaginitis tales como irritación, escozor o quemazón y en estos casos debe procederse a alcalinizar el medio. Su presencia es favorecida en los momentos hormonales en que la mujer tiene un gran desarrollo de la capa intermedia del epitelio plano que recubre la vagina y, por tanto, mayor riqueza en glucógeno. Tal circunstancia la observamos en la segunda fase de un ciclo normal, en el embarazo y, en conjunto, siempre que se producen altas tasas de progesterona. Es posible que por su excesivo número, en algunos casos puedan producir demasiado descenso del pH vaginal y, por tanto, una acidificación de la mucosa vaginal, e incluso de la vulva y de la zona perineal, que pudiera bañar dicha secreción excesivamente. Se observan abundantes bacilos tipo Döderlein, con abundante citólisis puesta de manifiesto por numerosos núcleos desnudos de células de los estratos intermedios y detritos citoplasmáticos, pero no ocurrirán alteraciones degenerativas celulares. (8,15,21)

2.2 *Escherichia*: la especie *E. Coli* predomina en el intestino grueso, de ahí la denominación de colibacilo, que fue descubierto por Teodor Escherich. Produce con frecuencia infecciones urinarias, más en las mujeres, aunque muchas veces son asintomáticas. Cuando hay más de cien mil bacterias por mililitro, existe infección urinaria. También se halla en la piel del perineo y de los genitales. A menudo infecta heridas contaminadas por orina o por heces. Es un bacilo corto y puede aparecer en agua por contaminación fecal. En el canal vaginal se ha señalado su presencia con una frecuencia que varía desde menos del 10% hasta un 25%. Este germen junto con los bacteroides, son los más frecuentes en el tracto cervicovaginal, y aumenta ostensiblemente su frecuencia en las infecciones posthisterectomía, como ocurre con otros gérmenes de los géneros *Kebsiella*, *Enterobacter* y *Proteus*. (6,30)

2.3 *Gardnerella*: es de corto tamaño, por ello se incluye en las bacterias denominadas cocobacilos. Mide 0.6 a 1.6 micras. Parece que la transmisión de esta bacteria se realiza por contacto sexual aunque ha sido muy discutido su papel como causa de vaginitis. Los síntomas suelen ser leves, aunque en ocasiones se hagan evidentemente molestos. Se pueden distinguir en el cuadro clínico de la enfermedad tres estadios: fase aguda: cursa con colpitis y flujo. Fase subaguda: que prácticamente solo se manifiesta por el flujo. Fase crónica: prácticamente asintomática. (15)

El pH de la secreción vaginal se eleva. Cuando la afección es antigua se afecta secundariamente la vulva por el contacto de la secreción patógena vaginal. El olor característico se produce por dos aminas: la putresina y la cadaverina. Suelen ser extensiones limpias, aunque exista una leve infiltración leucocitaria. El dato fundamental es la presencia de *G. Vaginalis*, tanto sobre las células como extracelularmente, a manera de cocobacilos apelotonados que dificultan la observación de las células.(6,15,21,29)

A nivel celular los núcleos se observan picnóticos. Se encuentran en ocasiones halos perinucleares. En el citoplasma lo más característico es encontrar el citoplasma completamente cubierto por los gérmenes, de tal forma que aparecen la célula como rebozada, a manera de croqueta, lo cual hace imposible observar el límite citoplasmático, que se pierde por completo.

2.4 Chlamydia: son bacterias Gramnegativas, próximas a las rickettsias, intermediass entre éstas y los virus. Son cocoides intracelulares obligados, con metabolismo citodependiente, hecho muy importante ya que su presencia intracitoplasmática en el estudio citológico favorece para su diagnóstico. La presencia en el canal cervicovaginal puede dar lugar a cuadros de vaginitis, aunque a veces su infestación es asintomática. La *C. Trachomatis* produce la enfermedad conocida como tracoma. No existe un cuadro clínico específico para la infección cervicovaginal por Chlamydia. Hay pacientes asintomáticas y tan sólo alguna vez pueden manifestar leucorrea, y prurito genital, si bien en estos casos hay que descartar la presencia de otros agentes infectivos asociados. En los estudios citológicos aparecen células epiteliales con cuerpos de inclusión que es un aspecto típico de esta afección. Pueden observarse vacuolas con cuerpos cocoides, como también ocurre y son tan característicos en los estudios citológicos, si estas lesiones evolucionan, progresan hacia la fistulización. Es evidente una marcada congestión vascular. En alguna ocasión se pueden ver afectados los ganglios regionales por una reacción inflamatoria. (1,6,8,21,30)

### 3. Vaginitis por flagelados:

3.1 *Trichomonas vaginalis*: dentro de los flagelados son los únicos con capacidad para infestar la vagina patológicamente. Tiene forma pririforme, con un extremo o polo posterior más apuntado. Mide de 8 a 40 micras, presenta cuatro flagelos en el polo anterior y una membrana ondulante que recorre el cuerpo del animal de delante atrás casi en toda su extensión. Poseen un núcleo bien típico, alargado, de posición excéntrica, con una cromatina de pequeños gránulos, uniformemente distribuidos. Cerca del núcleo muestran dos nódulos cromatínicos, uno de ellos llamado blefaroplasto, del que salen los flagelos y el axótilo, que atraviesa todo el cuerpo del protozoo. La transmisión es sexual. (6,8,29)

Las células siempre muestran las alteraciones típicas de los trastornos inflamatorios, quizá más evidenciables que en otras infestaciones. Dentro de las alteraciones comunes destaca la anisocitosis, hiper Cromasia nuclear, grumos cromáticos, aumento del tamaño nuclear, vacuolización citoplasmática y formas anormales. Como signos más específicos aparece casi constante la presencia de una falsa eosinofilia, que afecta a las células intermedias y profundas. Es muy corriente la identificación de halos claros perinucleares y el refuerzo de la membrana nuclear por degeneración celular, con depósito de grumos cromáticos por debajo de ella. (11,15,30)

#### 4. Vaginitis por hongos:

4.1 *Cándida albicans*: crecen como levaduras gemantes ovales o formando hifas en los medios habituales, a 37 grados centígrados. Hay 30 especies de *cándida*. Aumenta su incidencia en las gestaciones, en las diabéticas y en las pacientes con antecedentes de micosis; aumentan con las terapéuticas antibióticas y con la presencia de DIU. Los hongos ocupan el primer lugar dentro de las vaginitis específicas diagnosticadas por el examen citológico directo en fresco. A nivel citológico los núcleos muestran cierta tendencia a aumentar de tamaño, los citoplasmas no suelen mostrar vacuolas y evidencian una tinción irregular, con tendencia a la pseudoeosinofilia. También se pueden observar halos claros perinucleares, por efecto de la tendencia a la picnosis nuclear, como respuesta degenerativa al núcleo. (15,29)

5. Vaginitis por virus: los virus como agentes infecciosos que son, causan alteraciones funcionales importantes en las células que han invadido, alteraciones que, con frecuencia, provocan su muerte. Puede tener efectos sobre un organismo desde la infección asintomática, hasta una enfermedad aguda o incluso la inducción de un proceso canceroso.

5.1 Condiloma acuminado: es la manifestación objetiva por la infestación por virus del grupo papova, se encuentra con relativa frecuencia en el tracto genital femenino, tanto en el periné como en la vulva, en la vagina y en ocasiones en el cuello uterino. La infección vírica causante de condilomas en el canal vaginal produce unos síntomas típicos de la vaginitis, tales como leucorrea, de color grisáceo, que en algunas ocasiones es de un olor desagradable, y que la paciente manifiesta con mucha precisión. Es corriente la multinucleación, afectando de manera especial las capas celulares de los estratos intermedio y profundo; también en las células de estas capas se han visto núcleos agrandados, tumefactos. La cromatina nuclear aparece irregularmente repartida e incluso, en ocasiones, con presencia de inclusiones de tipo cianófilo y suelen destacar de forma prominente los nucleolos. En el citoplasma hay dos signos que se repiten con frecuencia, la presencia de formaciones vacuolares más o menos grandes únicas o múltiples, y por la tendencia degenerativa del núcleo hacia la retracción de la cromatina nuclear se observa la existencia de frecuentes halos claros perinucleares. (6,15,21)

5.2 Herpes simple: existen dos tipos 1 y 2; éste es el que puede producir vulvovaginitis. La infección produce una erosión, y ahí es donde ocurrirá la multiplicación del virus. La lesión inicial acaece en las niñas de poca edad y suele ser leve. Al remitir la infección inicial al virus, permanece en el organismo en estado latente; pero cuando se altera el equilibrio entre huésped y virus, aparecen recidivas y pueden actuar como desencadenantes una serie de factores para romper dicho equilibrio. La transmisión es siempre por contacto directo de persona a persona. La preparación citológica aparece sucia, con detritos, hematíes, leucocitos, frecuentemente con gérmenes asociados, como puede ser *Trichomonas*, hongos o flora bacteriana. En el núcleo se puede apreciar una tendencia al aumento de la granulación cromática y a su fragmentación, lo que dará lugar a la formación de pequeñas partículas de carácter basófilo. El citoplasma se manifiesta con formas muy variables, de carácter basófilo, con o sin vacuolas, aunque es frecuente una fina vacuolización en sus zonas periféricas. Lo más característico para establecer un

diagnóstico a través del estudio citológico es la existencia de células gigantes multinucleadas. (11,15,31)

5.3 Citomegalovirus: Los citomegalovirus son también conocidos como virus de las glándulas salivales. Pueden ser reservorios maternos el cuello uterino, la vagina e incluso la leche materna. La infección precoz puede contraerse por vía hematogena o a través del canal cervicovaginal y ello puede asociarse con abortos espontáneos, crecimiento fetal intrauterino retardado y deficiencias cerebrales y extraneurales. Es factible la detección de estos virus en las extensiones citológicas vaginales obtenidas por exfoliación, y ello se debe a inclusiones intranucleares cianófilas en dichas células que le dan un aspecto muy característico, que recuerda el "ojo de buo". (9,11,29)

5.4 Virus del papiloma humano: pertenece a la familia Papova, producen en el aparato genital femenino dos tipos de lesiones: Los condilomas acuminados y las verrugas vulgares.(1,11,15)

El mecanismo por el que los virus Papova junto a los factores asociados participan de la histogénesis de la displasia y del carcinoma intraepitelial sin poder hacer una afirmación taxativa, sería: la célula infectada por el virus sufre una transformación de forma estable y hereditaria. Esta célula puede estar en conexión permanente con la dotación total o parcial del genoma vírico o bien integrado al genoma celular e incluso aparecer bajo la forma de una réplica autónoma de DNA. La alteración celular se va a traducir en una respuesta anómala a los factores reguladores del ritmo mitótico; las células pueden crecer después de transplantadas y muestran una gran sensibilidad a los carcinógenos químicos. La replicación del DNA vírico y la síntesis de proteínas de la cápside vírica no se hallan en las células tumorales y hasta ahora no se han podido demostrar antígenos intracelulares tumorales.(9,11,15)

A pesar de que existen muchos tipos de virus, parece que los tipos 6,10,11,16,18,31,33 y 35 son los responsables de las lesiones cervicales, y en relación con el cáncer, los tipos 16 y 18, aunque últimamente parece que los tipos 31, 33 y 35 también están implicados. (15)

El concepto de condiloma atípico expresa aquellos casos en que de forma entremezclada se hallan alteraciones celulares víricas y atípicas, siendo en ocasiones difícil diferenciarlas de las displasias e incluso del cáncer. La ausencia de diátesis tumoral, la cromatina amorfa, poco definida y la conservación relativa de la relación núcleo-citoplasma además de las características de la citología de los condilomas ayudan en el diagnóstico diferencial. (11,15)

## **J. Monografía del Petén**

1. Geografía: El departamento de El Petén se encuentra ubicado al norte de la república de Guatemala, a 500 Km de la ciudad capital. Limita al norte y al oeste con la república de México, al este con Belice y al sur con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal. (3,13,14,24)

Tiene una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados que representa el 31% del territorio nacional, es el departamento más grande del país. Su altura con relación al nivel del mar, es de 100 a 600 metros; está dividido en 12 municipios.(3,24)

2. Población: De acuerdo a las proyecciones de población publicadas por el instituto nacional de estadística (INE), la población para el año 2000 se estimó en 333,389 habitantes, lo que nos da un dato de 10 personas por km cuadrado, lo cual es significativamente bajo en comparación con la población general del país de 133 personas por km cuadrado.(13,14,24)

Según datos del INE el departamento cuenta con una población mayoritariamente joven: El 48% se encuentra en el grupo de 0-14 años y el 49.7% de 15-65 años y solamente el 2.3% son de 65 años o más. El 49% de la población es de sexo femenino, de las cuales el 21% son mujeres en edad fértil. La tasa de fecundidad para Petén registrada en 1999 es de 6.8 hijos por mujer, siendo una de las más altas para el país. Esta es similar a la reportada para las mujeres indígenas a nivel nacional (6.2 hijos por mujer), pero mayor a la tasa global del país (5 hijos por mujer). (13,14,24)

La conformación étnica petenera se puede dividir en dos grandes grupos: Los no indígenas constituyen el 71.3% de la población, y la mayoría son ladinos peteneros descendientes de la primera ola de inmigración. Se concentran en los centros urbanos y mantienen un cierto nivel de liderazgo en la política y economía de la región. En cuanto a los nuevos inmigrantes ladinos, viven especialmente en el área rural del departamento. Los indígenas son aproximadamente el 28%, la mayoría q'eqchi'. Se trata de inmigrantes y de población Maya-Itzá y Maya-Mopán originarios de Petén. Estos últimos constituyeron el 0.6% de la población actual. Los municipios con mayor porcentaje de indígenas son Sayaxché, San Luis, Poptún y San José. (3,14,24)

**POBLACION TOTAL DEL DEPARTAMENTO DE PETEN. AMBOS SEXOS. AÑO 2000**

<b>Edades</b>	<b>total</b>
0 - 4 años	61,034
5 - 9 años	52,537
10-19 años	84,401
20-29 años	55,377
30-39 años	33,989
40-49 años	21,333
50-59 años	12,773
60 y más años	11,953
<b>total</b>	<b>333,397</b>

POBLACION DEL DEPARTAMENTO POR EDAD Y SEXO. AÑO 2000

<b>EDADES</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>TOTAL</b>
0 - 4 años	31,320	29,714	61,034
5 - 9 años	27,273	25,264	52,537
10-19 años	44,719	39,682	84,401
20-29 años	30,112	25,260	55,372
30-39 años	18,343	15,646	33,989
40-49 años	11,733	9,600	21,333
50-59 años	7,101	5,672	12,773
60 y más años	6,822	5,131	11,953
<b>Total</b>	<b>177,428</b>	<b>155,969</b>	<b>333,397</b>

Datos tomados del Instituto Nacional de Estadística.

POBLACION DE MUJERES EN EDAD FERTIL DISTRIBUIDA POR MUNICIPIOS. AÑO 2000

<b>MUNICIPIOS</b>	<b>MUJERES</b>
Flores	4739
San José	756
San Benito	4999
San Andrés	3169
La Libertad	16662
San Francisco	1700
Santa Ana	1628
Dolores	5532
San Luis	9399
Sayaxché	10009
Melchor de Mencos	5022
Poptún	6399
<b>Total</b>	<b>70,014</b>

Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística.

3. Servicios básicos: Con respecto a los servicios básicos domésticos, se obtuvo gracias a la Encuesta de Salud Materno-Infantil (ENSMI), 1998-1999, de 1073 hogares urbanos y rurales, reportó que el 31.2% obtienen el agua doméstica mediante alguna red pública, el 25.5% en agua embotellada y el 62.2% por acarreo que incluía pozo mecánico, río, chorro público, pila, agua de lluvia y camión. Para una mejor evaluación de los servicios básicos de salud, el departamento se ha dividido en tres regiones: Petén Norte, Petén Sur Occidental, Petén Sur Oriental.(13,24)

En 1999, tras la extensión de los servicios de salud, se realizó un censo en la zona rural. Los datos revelaron que en Petén Norte de los 5,404 hogares censados, el 44% obtenía agua por chorro domiciliario o propio, el 38% por acarreo (río, chorro público, pozo comunal), de estos el 15% poseían pozo propio con acarreo a poca distancia, el 18% menciona otros medios que no se especifican. En Petén Sur Occidental de los 12,059 hogares censados, el 14% la obtenía por chorro domiciliario, el 23% por pozo propio y el 50% por pozo, chorro comunal y río; el 13% por otros medios no especificados. En Petén Sur Oriental de 12,383 hogares censados, el 7% la adquiría por chorro domiciliario, el 15% por pozo propio, el 68% por pozo, chorro comunal y río y el 10% la obtenía por otros medios no especificados. (24)

Con respecto a letrinización, según datos obtenidos de las áreas de salud revelan que en Petén Norte el 34% de los hogares censados no tenían servicio sanitario. Para el área Sur Occidental el 40% no contaba con este servicio y en Petén Sur Oriental el porcentaje es más alto (60%). (13,24)

Disposición de basura según las áreas de salud, la clasificaron como adecuada (quemada, enterrada, basurero) e inadecuada (ninguna forma de eliminación); de esta manera Petén Norte se reportó que de los 5,687 hogares, el 62% elimina adecuadamente su basura. En Petén Sur Occidental, de los 11,603 hogares el 60% tenía una forma adecuada de eliminar la basura. En Petén Sur Oriental solamente el 27% eliminaba correctamente la basura. (24)

Con respecto a vivienda y hacinamiento, se reportó que en los hogares encuestados, el tipo de piso en el 67.8% era natural (tierra), el 2.8% de ladrillo de barro, el 0.6% era rústico, el 3.8% ladrillo de cemento y el 23% torta de cemento. Los datos de persona por dormitorio fueron: 1-2 el 27.8%, 3-4 el 27.4%, 5-6 el 21%, más de 7 personas 23%. (13,24)

4. Índices epidemiológicos: Al referirse a índices epidemiológicos, se obtuvo que la mortalidad general según lo registrado en el año 1997, 1998 del total de muertes, el 83% se debieron a causas naturales, el 10% por homicidio, el 5% por accidente y el 2% por suicidio. En 1999 los accidentes aumentaron a 7.6% y los homicidios a 5.3%. El área de salud donde se registraron más accidentes en los tres años fue Petén Norte. En 1999, en el área Sur Oriental se registraron las tasas más altas de mortalidad en la mayoría de los rangos de edad, con excepción de la mortalidad perinatal en donde Petén Norte reporta 13.31 por mil. Para 1999 se reportó que el 25% de las defunciones fueron notificadas o registradas por médicos, 16% por otro personal de salud y 55% por autoridades municipales. Para los años anteriores la distribución es la misma, es importante mencionar que el área donde la autoridad municipal es el principal ente que reporta la muerte es Petén Sur Oriental. (13,14,24)

Según la OPS para Centroamérica, la tasa promedio de mortalidad infantil de 1995-2000 sería 36 por mil nacidos vivos. La tasa de mortalidad infantil para 1997 fue de 39 por 1000 nacidos vivos, presentando el dato más alto Petén Norte con 55 por 1000 n.v. En 1998

la tasa disminuye a 28 por mil n.v. a nivel departamental y en 1999 la tasa descendió a 21.5 por 1000 n.v. sin distinción significativa en áreas de salud. Entre las causas principalmente reportadas se encontró: fiebre de etiología a determinar, infección intestinal y bronconeumonía en las regiones Sur Oriental-Occidental; mientras que en Petén Norte fueron la premadurez, sepsis e infecciones respiratorias agudas. (24)

En cuanto a tasa de mortalidad materna, la reportada para 1999 es de 160.43 por 100,000. Dividiéndola en áreas de salud, en 1997 la tasa más alta fue reportada en el área Sur Oriental (172); en tanto que durante 1998 y 1999, fue el área Sur Occidental donde se registraron la tasa más alta: 256, 280 respectivamente. Las principales causas reportadas se refieren a la etapa del parto o post-parto: hemorragia vaginal, retención placentaria, sepsis post parto, ruptura uterina y parto prolongado, ello es uniforme en las tres áreas de salud. (13,24)

De 1997 a 1999 las principales causas de consulta a los servicios de salud que proporciona el MSPAS, se refería a enfermedades transmisibles como: infecciones respiratorias agudas, parasitismo intestinal, síndrome diarreico agudo, paludismo e infección del tracto urinario. Es de resaltar que las infecciones respiratorias agudas es la principal causa de consulta en las tres áreas de salud, lo cual podría justificarse por ser una de las principales causas de consulta en los pacientes < de 5 años. (24)

Con respecto a la Red de Servicios de Atención Primaria, en 1994 el MSPAS estaba representado únicamente por una jefatura de área en Santa Elena, encargada de coordinar todo lo referente a hospitales, puestos y centros de salud. Tras la firma de los acuerdos de paz se iniciaron cambios administrativos formándose así tres áreas de salud. Área de Salud Petén Norte: cubriendo los municipios de Flores, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José y Melchor de Mencos. Área de Salud Petén Sur Occidental: cubriendo a los municipios de Sayaxché y La Libertad. Área de Salud Petén Sur Oriental: cubriendo a los municipios de Dolores, San Luis, Santa Ana y Poptún. (24)

En 1998 se estimaba que el 73% de la población recibía algún servicio de salud de parte de MSPAS. En el área Norte se supone que la población debería ser atendida 100%. Para 1999 se estimaba que el 89% de la población era cubierta por MSPAS, Petén Norte cubría al 100%, mientras que en Petén Sur Occidental, 6,000 habitantes no están cubiertos y en Petén Sur Oriental se cubrió el 74%. Petén actualmente cuenta con ocho centros de salud tipo B, distribuidos de la siguiente manera: Petén Norte con 2 centros, Petén Sur Occidental con 2 centros y Petén Sur Oriental con 4 centros. Los puestos de salud brindan los servicios públicos de salud de primer nivel de atención, ubicado en aldeas, cantones y caseríos. Hay 32 puestos distribuidos de la siguiente manera: Petén Norte 15 puestos, Petén Sur Occidental 8 puestos y Petén Sur Oriental 9 puestos. (24)

Con respecto a inmunizaciones se tienen las siguientes coberturas: BCG 86%, DPT y Polio 71% , Antisarampionosa un 70% y Toxoide Tetánico un 48%.(24)

Referente a la atención materna y perinatal, se tuvo en el año de 1999, 15,367 nacimientos registrados, el 45% de las madres recibieron control prenatal. Además de su control se les proporcionó suplemento de hierro y un 7% recibió suplemento de ácido fólico. Del total de los partos poco menos de la mitad (44%) fueron atendidos por comadronas, el 21% por médico, el 20% por personal empírico y el 15% no recibió atención. Se atendió a 2,001 púerperas de las cuales el 72% tuvo suplemento de hierro.(13,24)

En cuanto al tema de planificación familiar, destaca en primer lugar que 77% de las mujeres unidas, tenían conocimientos sobre la existencia de métodos anticonceptivos; pero de ellas solamente el 24% utilizaba algún anticonceptivo. La preferencia de método fue la píldora, 4.8%; la deprovera 4%; la esterilización femenina 9.6%; el DIU 0.9%; el condón 0.4% y de los métodos tradicionales, la abstinencia el 2.9% y el retiro el 0.8%.(24)

Según un estudio realizado en 1999, se determinó que en el área de Petén Norte aproximadamente el 6.86% de mujeres en edad fértil utilizaba un anticonceptivo, mientras que en Petén Sur Occidental la tasa de usuarias fue de 237 por mil mujeres y el método más utilizado es el depoprovera, al igual que en Petén Sur Oriental con una tasa de 166 por mil mujeres en edad fértil. (24)

El cáncer cervical ocupa el tercer lugar entre los cánceres más comunes en el mundo y es la principal causa de muerte por cáncer entre las mujeres de países en desarrollo. De acuerdo a la última estimación de datos mundiales, cada año se producen en el mundo alrededor de 466,000 nuevos casos y cerca del 80% de ellos ocurre en países en desarrollo. Las tasas más altas son las obtenidas en Africa del Sur, Africa oriental y América central. (1,9,12,25,26)

Guatemala cuenta actualmente con una población estimada de diez millones de habitantes de los cuales el 50% son mujeres. Dentro del grupo femenino, el grupo etario de riesgo para el cáncer cérvico uterino lo constituyen predominantemente las mujeres de 30 a 59 años. Este grupo está constituido por 1.2 millones. Se ha estimado que anualmente en Guatemala se mueren 4000 personas por todo tipo de cáncer y el cáncer uterino es la 3era causa de muerte de las personas mayores de 30 años. Según datos de la Liga Nacional del Cáncer para 1994, del total de 2530 casos de cáncer en general, 928 fueron de cáncer uterino (36.7%) que corresponden al 50% de los cánceres en la mujer. (22)

El proceso de reforma del sector salud y la implementación del SIAS, así como la política de una atención integral de la mujer favorecen en la actualidad la formulación e implementación de un plan nacional de prevención y control de cancer cérvico uterino. (22,24)

Sin embargo, en Petén hay solamente un citotecnólogo para realizar exámenes de Papanicolaou. Los registros son escasos. De acuerdo con la organización Pro-Petén en cuatro años se ha registrado 2 casos de cáncer cérvicouterino. Solamente una ONG se

encargaba de promover este servicio en el área Sur Occidental, sin haberse obtenido datos. En 1999 el MSPAS reporta la realización de 1017 Papanicolaous, de los cuales el 86% se realizaron en el área Sur Oriental. Se obtuvieron 24 casos positivos de cáncer cérvico uterino en las áreas Sur Oriental y Norte.(24)

#### **K. Índices de otros países:**

En México el cáncer uterino es la primera causa de muerte por cáncer en las mujeres de 25 a 64 años. En 1995 se registraron 15,749 nuevos casos y 4,392 muertes por esta causa. Representó el 23% de todas las neoplasias malignas. El 53.5% de las mujeres con cáncer uterino tienen entre los 30 y 54 años y solo el 26.7% está en una etapa favorable para tener un tratamiento curativo en el momento del diagnóstico. (27)

En Perú el cáncer de cérvix es la neoplasia maligna más frecuente en la población femenina. En un estudio realizado en la región sur se obtuvo que el 65% de las muestras correspondía a mujeres menores de 30 años y 35% mayores a esta edad. En este estudio se informaron 292 citologías anormales, lo que correspondía al 0.47% de los PAPs procesados. En la población menor de 31 años se detectaron 153 citologías anormales (0.38%), mientras que en las mujeres de 31 y más años las citologías anormales fueron 134, lo que representaba un 0.6%. En la población menor de 31 años, 125 muestras fueron lesiones escamosas intraepiteliales de grado bajo (LEI-GB) y 28 eran lesiones escamosas intraepiteliales de grado alto (LEI-GA). Por tal motivo se llegó a la conclusión de que la búsqueda de lesiones precursoras se debía de realizar prioritariamente en el grupo de mujeres mayores de 30 años y en las menores de esta edad solo si el criterio médico lo considerara adecuado.(17)

Se ha establecido que los países que han adoptado programas nacionales de detección, han disminuido sus tasas de cáncer de cérvix hasta en un 65% como es el caso de Suecia, Finlandia e Islandia. Para 1992 la American Cancer Society previó 13,000 nuevos cánceres cervicales y 4,500 muertes por cáncer en Estados Unidos; en este país debido a una buena aplicación de los programas de prevención los índices de mortalidad por cáncer cervical han disminuido desde ocupar el número 1 entre todos los cánceres a estar en el número 7. (1,9,22)

En la mayoría de los países, implementar sistemas que aseguren el acceso a servicios de citología de alta calidad constituye un gran desafío. En México por ejemplo, la mala calidad de estos servicios constituye una barrera importante. Un estudio de 13 centros de citología mostró una diversidad de problemas: desde servicios de mala calidad hasta técnicos poco entrenados. La tasa de falsos negativos para el examen del PAP en estos centros llegó hasta un 54%. En el programa de prevención de cáncer cervical de Colombia, la escasez de técnicos en citología ha constituido un impedimento importante para lograr las metas de detección. (18,22,23)

Actualmente se están realizando esfuerzos para mejorar la calidad de la prueba del Pap. Por ejemplo, el sistema de portaobjetos ThinPrep utiliza un sistema de citología en base a una solución y, en general, la preparaciones que se obtienen resultan más fáciles de leer y de interpretar. Este sistema implica agregara un costo considerable a los programas y requiere contar con técnicos de laboratorio entrenados, lo que en muchos lugares resulta difícil.

## **VI. Material y métodos**

### **A. Metodología**

#### **1. TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo

#### **2. SUJETO DE ESTUDIO**

Resultados de citología cervical

#### **3. POBLACION O MUESTRA DE ESTUDIO**

El 100% de la citologías cervicales realizadas en APROFAM, Mayalab y Dispensario Diocesano, desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2000.

#### **4. VARIABLES A ESTUDIAR**

Prevalencia de las enfermedades, estratificar las afectaciones, características, la diferencia entre el tiempo transcurrido, tipo de personal que toma la muestra.

#### 4.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
<b>Prevalencia</b>	Proporción de enfermos nuevos y viejos por 1000 habitantes, de una determinada enfermedad	<p>Prevalencia de la inflamación: No. de mujeres con resultados de lesiones inflamatorias/ No. total de mujeres de la población</p> <p>Prevalencia de infección: No. de mujeres con resultados de infección/ No. total de mujeres de la población</p> <p>Prevalencia de lesiones premalignas: No. de mujeres con resultados de lesiones premalignas/ No. total de mujeres de la población</p> <p>Prevalencia de lesiones malignas: No. de mujeres con resultados de lesiones malignas/ No. total de mujeres de la población</p>	Numerica	<p>Inflamación:  % de lesiones inflamatorias</p> <p>Infección:  % de resultados con infección</p> <p>Lesiones precancerosas:  % de resultados con lesiones precancerosas.</p> <p>Lesiones cancerosas:  % de resultados con lesiones cancerosas.</p>

<b>Estratificar</b>	Disposición en capas o estratos	Grado de afección por división geográfica	Nominal	Alto Medio Bajo
<b>Característica</b>	Signo, marca, señal de una persona	Datos generales Edad Antecedentes gineco-obstétricos Sangrado anormal Flujo Prurito Gestas  Partos  Cesareas Uso de anticonceptivos	Nominal/ Numérica	Años  Presente/ausente Presente/ausente Si/no Número de gestas Número de partos Número de cesareas Si/no
<b>Diferencia entre el tiempo transcurrido</b>	Tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y la entrega del resultado	Tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y la entrega en semanas	Numérica	Semanas
<b>Tipo de personal</b>	Persona encargada de la toma de la muestra y la entrega del resultado	Título o cargo de la persona que toma la muestra	Nominal	Médico Enfermera Técnico Promotor

## 5. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la realización del presente trabajo se utilizó una boleta de recolección de datos ideada por el investigador para cumplir los objetivos propuestos en donde se recabó la información necesaria. Este es un estudio nacional por lo que se hizo uso de boleta única para hacer comparaciones posteriores.

## 6. EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

Para lograr la obtención de los resultados de la citología cervical se acudió a la jefatura de cada institución, en donde se pidió información, fue solicitada autorización para la revisión de archivo; luego se recolectaron los datos e información necesaria en una boleta diseñada para el estudio.

## 7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y TIPO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:

Se presentan los datos obtenidos en tablas las cuales se representaron en gráficas con su respectivo análisis y discusión. Los datos fueron analizados utilizando el programa EPI-INFO versión 6. Se utilizó estadística descriptiva.

## **B. Recursos**

### **FISICOS:**

- Boleta de recolección de datos
- Resultados de las citologías de los archivos de las diferentes instituciones.
- Bibliotecas de USAC, INCAN, Hospital Militar
- Internet
- Útiles y equipo de escritorio

### **HUMANOS:**

- Personal de los distintos archivos
- Comisión de Salud Reproductiva del departamento del Petén.
- Personal de las distintas bibliotecas
- Médico Patólogo del departamento del Petén.

### **ECONOMICOS:**

- Fotocopias.....	Q.	675.00
- Internet.....	Q.	45.00
- Papel.....	Q.	60.00
- Combustible.....	Q.	1,200.00
- Pensionado.....	Q.	950.00
- Impresión de tesis.....	Q.	<u>1,500.00</u>
Total.....	Q.	4,430.00

## **VII. PRESENTACION DE RESULTADOS**





**Cuadro # 1****Cobertura de citología cervical de APROFAM y otras ONG's  
por municipio**

Municipio	Mujeres en edad fértil	No. de muestras de APROFAM	% cobertura	No. de muestras de otras ONG	% cobertura	Total	
						Frec.	%
Flores	4,739	439	9.26	234	4.94	673	14.2
San José	756	106	14.02	0	0	102	14
San Benito	4,999	450	9.00	50	1.0	500	10
San Andrés	3,169	269	8.49	0	0	269	8.49
La Libertad	16,662	1113	6.68	19	0.11	1132	6.79
San Francisco	1,700	118	6.94	3	0.18	121	7.12
Santa Ana	1,628	67	4.12	0	0	67	4.12
Dolores	5,532	260	4.70	0	0	260	4.70
San Luis	9,399	3	0.932	0	0	3	0.03
Sayaxché	10,009	97	0.97	0	0	97	0.97
Melchor de Mencos	5,022	192	3.82	0	0	192	3.82
Poptún	6,399	8	0.12	0	0	8	0.12
S.D.*		8	-	26	-	34	-
Total	70,014	3130	4.47	332	0.47	3462	4.94

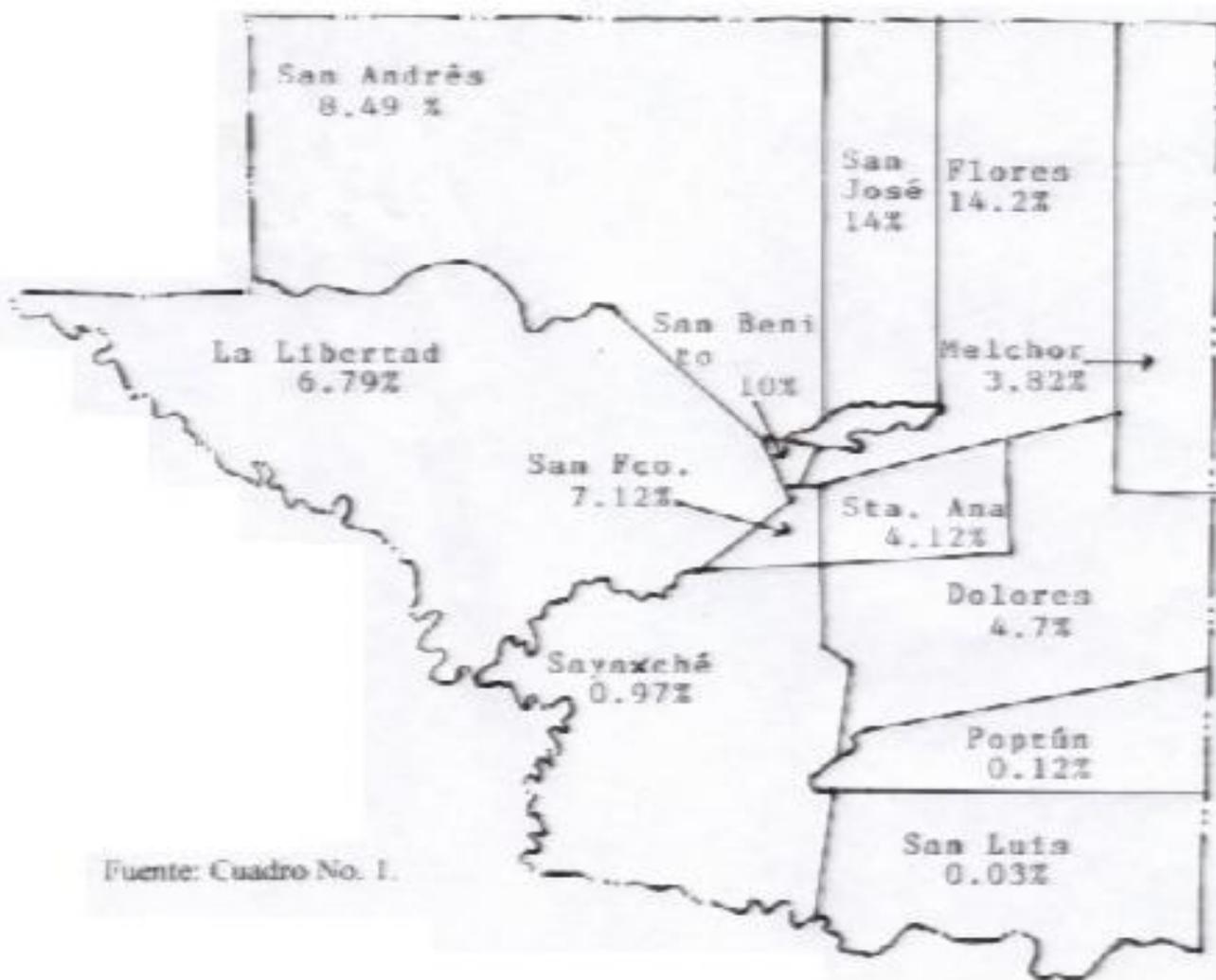
**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\*Sin datos



GRAFICA No. 1

COBERTURA DE LA CITOLOGIA CERVICAL EN CADA MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE EL PETEN DURANTE EL AÑO 2,000



Fuente: Cuadro No. 1.

**Cuadro No. 2**

**Prevalencia de frotos normales, lesiones inflamatorias, infecciosas, pre-cancerosas y cancerosas según institución**

Institución	No. de muestras	Normales		Inflamaciones		Infecciones		Pre y cancerosas	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
APRO-FAM	3,130	706	22.56	2,078	66.39	260	8.31	92	2.94
Otros*	332	75	2.17	248	74.7	8	2.41	1	0.30
TOTAL	3,462	781	22.56	2,326	67.19	268	7.74	93	2.69

**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\*Mayalab, Dispensario Diocesano

**Cuadro No. 3**

**Prevalencia de lesiones inflamatorias según municipio**

Municipio	No. de muestras	Inflamación								TOTAL	
		Ligera		Moderada		Severa		Metaplasia		No.	%
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Flores	673	220	32.7	210	31.2	42	6.2	6	0.9	478	71.0
San José	106	38	35.8	26	24.5	3	2.8	2	1.9	69	63.3
San Benito	500	162	32.4	159	31.8	24	4.8	1	0.2	346	69.2
San Andrés	269	71	26.4	87	32.3	17	6.3	0	0	175	65
La Libertad	1,132	384	33.9	277	24.5	43	3.8	6	0.5	710	62.7
San Francisco	121	34	28.1	52	42.9	5	4.1	0	0	91	75.2
Santa Ana	67	27	40.3	18	26.9	2	2.99	0	0	47	70.2
Dolores	260	81	31.2	71	27.3	23	8.8	5	1.9	180	69.2
San Luis	3	1	33.3	1	33.3	0	0	0	0	2	66.7
Sayaxché	97	32	33	31	31.9	4	4.1	0	0	67	69
Melchor de Mencos	192	67	34.9	52	27.1	10	5.2	0	0	129	67.2
Poptún	8	3	37.5	1	12.5	2	25	0	0	6	75
S.P*	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3,462</b>	<b>1120</b>	<b>32.4</b>	<b>985</b>	<b>28.4</b>	<b>175</b>	<b>5.05</b>	<b>20</b>	<b>0.58</b>	<b>2,300</b>	<b>66.4</b>

**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\* Sin procedencia



**Cuadro No. 4**

**Prevalencia de lesiones infecciosas distribuidas según municipio**

Municipio	No. de muestras	Infección										TOTAL	
		Tricomona		Cándida		Gardnerella		Herpes		PVH			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Flores	673	8	1.2	22	3.3	23	3.4	0	0	1	0.2	54	8.02
San José	106	1	0.9	3	2.8	4	3.8	0	0	0	0	8	7.55
San Benito	500	13	2.6	14	2.8	14	2.8	0	0	1	0.2	42	8.4
San Andrés	269	3	1.1	8	2.9	22	8.2	0	0	0	0	33	12.3
La Libertad	1,132	8	0.7	33	2.9	41	3.6	1	.09	0	0	83	7.33
San Francisco	121	1	0.8	3	2.5	2	1.7	0	0	0	0	6	4.96
Santa Ana	67	1	1.5	0	0	1	1.5	0	0	0	0	2	2.99
Dolores	260	4	1.5	3	1.2	11	4.2	0	0	0	0	18	6.92
San Luis	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sayaxché	97	2	2.1	3	3.1	3	3.1	0	0	0	0	8	8.25
Melchor de Mencos	192	1	0.5	5	2.6	7	3.7	0	0	0	0	13	6.77
Poptún	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.P*	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3,462</b>	<b>42</b>	<b>1.2</b>	<b>94</b>	<b>2.7</b>	<b>128</b>	<b>3.7</b>	<b>1</b>	<b>.03</b>	<b>2</b>	<b>.06</b>	<b>2.67</b>	<b>7.71</b>

**Fuete: Registros de citología cervical de cada institución.**

\*Sin procedencia

**Cuadro No. 5**

**Prevalencia de lesiones pe-cancerosas y cancerosas según municipio**

Municipio	No. de muestras	Nic I		Nic II		Nic III		Cáncer Invasivo		Sospe. Cáncer		Otro**		TOTAL	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Flores	673	11	1.6	6	0.9	3	0.5	1	0.2	2	0.3	0	0	23	3.4
San José	106	7	6.6	0	0	0	0	0	0	1	0.9	0	0	8	7.6
San Benito	500	10	2	7	1.4	3	0.6	0	0	0	0	2	0.4	22	4.4
San Andrés	269	4	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.4	5	1.9
La Libertad	1,132	10	0.9	3	0.3	0	0	4	0.4	0	0	2	0.2	19	1.7
Sn. Francisco	121	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.8	1	0.8	2	1.7
Sta. Ana	67	1	1.5	0	0	0	0	1	1.5	0	0	0	0	2	3
Dolores	260	1	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.8	3	1.2
San Luis	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sayaxché	97	2	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.1
Melchor de Mencos	192	4	2.1	1	0.5	0	0	1	0.5	0	0	1	0.5	7	3.7
Poptún	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.P.*	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3,462</b>	<b>50</b>	<b>1.4</b>	<b>17</b>	<b>0.5</b>	<b>6</b>	<b>0.2</b>	<b>7</b>	<b>0.2</b>	<b>4</b>	<b>0.1</b>	<b>9</b>	<b>0.3</b>	<b>93</b>	<b>2.7</b>

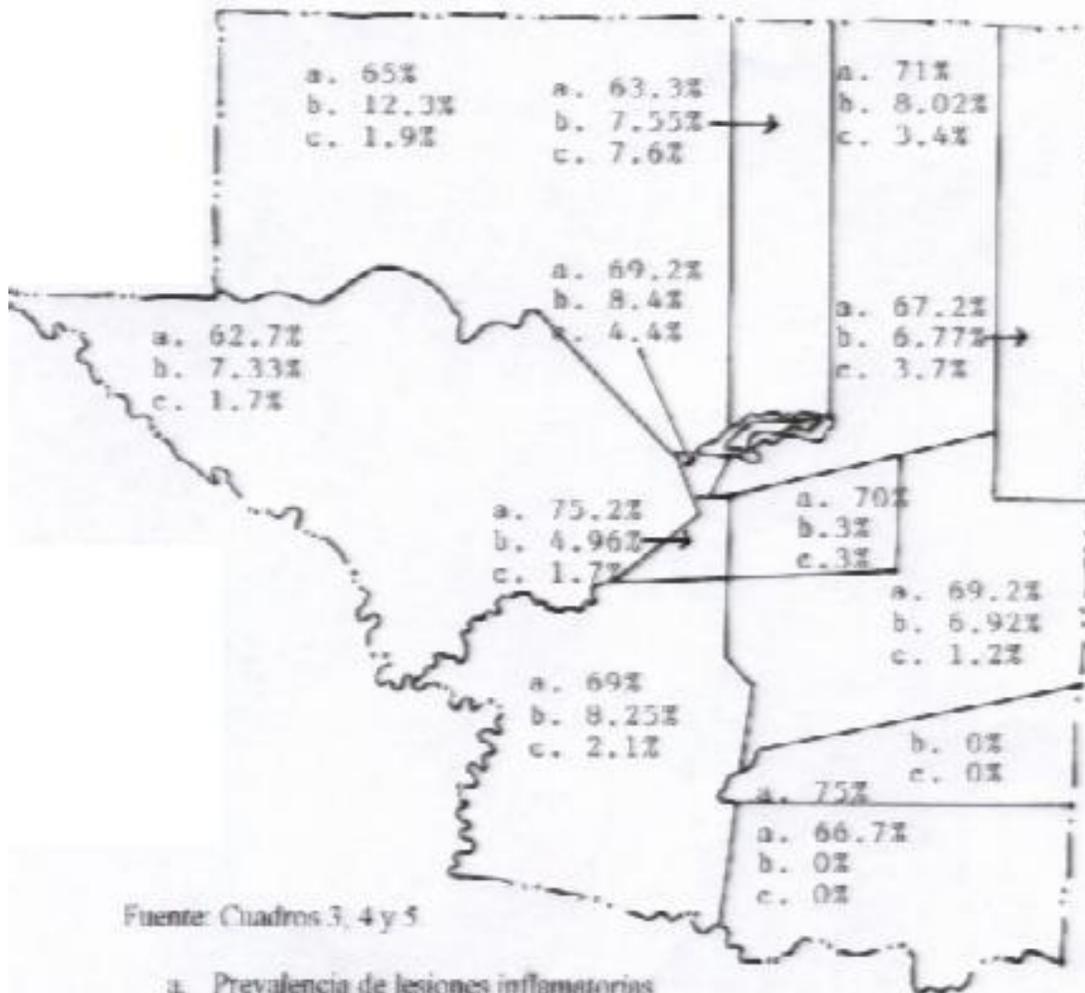
**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\*Sin procedencia

\*\*Fibroadenoma, adecarcinoma

GRAFICA No. 2

PREVALENCIA DE LESIONES INFLAMATORIAS, INFECCIOSAS PRE-CANCEROSAS Y CANCEROSAS POR MUNICIPIO PARA EL AÑO 2,000



Fuente: Cuadros 3, 4 y 5

- a. Prevalencia de lesiones inflamatorias
- b. Prevalencia de lesiones infecciosas.
- c. Prevalencia de lesiones pre-cancerosas y cancerosas.



**Cuadro No. 6**

**Prevalencia de lesiones inflamatorias según edad**

Edad	No.de muestras	Inflamación								TOTAL	
		Ligera		Moderada		Severa		Metaplasia			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
13-20	214	60	28.0	63	29.4	9	4.2	1	0.47	133	62.2
21-30	1,256	460	36.6	332	26.4	54	4.3	8	0.64	854	68
31-40	913	319	34.9	260	28.5	37	4.1	7	0.77	623	68.2
41-50	645	204	31.6	183	28.4	38	5.9	1	0.16	426	66
51-60	246	53	21.5	84	34.1	32	13	2	0.81	171	69.5
61-70	109	23	21.1	40	36.7	6	5.5	0	0	69	63.3
> de 70	17	5	29.4	5	0	0	0	0	0	10	58.8
S.D.*	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3,462</b>	<b>1124</b>	<b>32.5</b>	<b>967</b>	<b>27.9</b>	<b>176</b>	<b>5.1</b>	<b>19</b>	<b>0.55</b>	<b>2,286</b>	<b>66.03</b>

**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\*Sin datos

**Cuadro No. 7**

**Prevalencia de infecciones según edad**

Edad	No. de muestras	Infecciones										TOTAL	
		Trico		Cándida		Gardne		Herpes		PVH			
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
13-20	214	7	3.3	6	2.8	8	3.7	0	0	0	0	21	9.8
21-30	1,256	15	1.2	46	3.7	53	4.2	0	0	1	.08	115	9.2
31-40	913	6	0.7	18	1.9	36	3.9	0	0	0	0	60	6.57
41-50	645	8	1.2	21	3.3	23	3.6	0	0	0	0	52	8.1
51-60	246	1	0.4	2	0.8	7	2.9	1	0.4	1	0.4	12	4.9
61-70	109	2	1.8	0	0	2	1.8	0	0	0	0	4	3.67
> de 70	17	1	5.9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5.8
S.D*	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3,462</b>	<b>40</b>	<b>1.2</b>	<b>93</b>	<b>2.7</b>	<b>129</b>	<b>3.7</b>	<b>1</b>	<b>.03</b>	<b>2</b>	<b>.06</b>	<b>265</b>	<b>7.65</b>

**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\*Sin datos

**Cuadro No. 8**

**Prevalencia de lesiones pre-cancerosas y cancerosas según edad**

Edad	No. de muestras	Nic I		Nic II		Nic III		Cáncer Invasivo		Sospe. Cáncer		Otro**		TOTAL	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
13-20	214	4	1.9	1	0.5	0	0	0	0	0	0	1	0.5	6	2.8
21-30	1,256	13	1	2	0.2	2	0.1	0	0	1	0.1	4	0.3	22	1.8
31-40	913	14	1.5	4	0.4	4	0.4	1	0.1	1	0.1	3	0.3	27	2.9
41-50	645	7	1.1	8	1.2	0	0	1	0.2	0	0	1	0.2	17	2.6
51-60	246	4	1.6	1	0.4	0	0	3	1.2	2	0.8	0	0	10	4.1
> de 60	126	8	6.34	0	0	0	0	1	0.8	0	0	0	0	9	7.1
S.D.*	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3462</b>	<b>50</b>	<b>1.4</b>	<b>16</b>	<b>0.5</b>	<b>6</b>	<b>0.2</b>	<b>6</b>	<b>0.2</b>	<b>4</b>	<b>0.1</b>	<b>9</b>	<b>0.3</b>	<b>91</b>	<b>2.6</b>

**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\*Sin datos

\*\*Fibroadenoma, adenocarcinoma

**Cuadro No. 9**

**Edad de las mujeres que se realizaron citología cervical y que fueron incluidas en el estudio**

Edad	No. de muestras	Porcentaje
13-20	214	6.18
21-30	1256	36.28
31-40	913	26.37
41-50	645	18.63
51-60	246	7.11
61-70	109	3.15
> de 70	17	0.49
S.D.*	62	1.79
TOTAL	3462	100

**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\* Sin datos

**Cuadro No. 10**

**Diferencia (en semanas) desde la fecha de toma de la muestra a la fecha de entrega del resultado.**

Semanas	No. de muestras	Porcentaje
1-4	746	21.54
5-8	73	2.11
9-12	19	0.55
> 12	11	0.32
S.D.*	2,613	75.48
TOTAL	3,462	100

**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\* Sin datos

### Cuadro No. 11

#### Personal que tomó la muestra según institución.

Institución	No. de muestras	Médico		Enfermera		S.D.**	
		No.	%	No.	%	No.	%
APROFAM	3,130	38	1.21	34	1.09	3,058	97.69
Otros*	332	332	100	0	0	0	0
TOTAL	3,462	370	10.69	34	0.98	3,058	88.33

**Fuente: Registros de citología cervical de cada institución.**

\*Mayalab, Dispensario Diocesano

\*\* Sin datos

## VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El Petén es un departamento de la zona norte de el país, tiene 12 municipios y debido a su extensión territorial está dividido en 3 jefaturas de área para brindar una mejor cobertura de los servicios de salud. (24)

Durante el año 2000 se realizaron un total de 3,462 citologías cervicales las cuales fueron efectuadas por APROFAM, Mayalab y el Dispensario Diocesano. De acuerdo a los resultados obtenidos, la cobertura general del departamento alcanzada fue de 4.94% (**cuadro # 1**), la cual es similar a la reportada en los departamentos de Alta Verapaz y Chimaltenango (3.9 y 3.38% respectivamente), pero baja en comparación con Zacapa (7.5%). (10,20,28) Se hubiese esperado que por la organización del MSPAS en 3 jefaturas de área, la cobertura fuera mejor que en departamentos que solo cuentan con una como es el caso de los antes mencionados; ello puede deberse a la distancia existente entre cada uno de los municipios y la extensión territorial del departamento, lo cual puede constituir un factor importante para la inaccesibilidad a los servicios de salud por parte de las personas.

Flores que es la cabecera es el municipio con mayor cobertura (14.2%) lo cual se debe a la facilidad de acceso que tiene la población a la educación y a los servicios básicos de salud, esto puede favorecer de igual manera a municipios cercanos (**grafica # 1**) como San José (14%) y San Benito (10%), aunque es importante mencionar que es en éste último en donde se encuentra la clínica de APROFAM , responsable del 90.4% de las boletas registradas. Contrario a ellos son los municipios de San Luis y Poptún los que muestran prevalencias muy bajas producto quizá de no haberse realizado jornadas por parte de APROFAM al igual como se hicieron en otros municipios. Según lo referido en el centro de salud de Poptún, se han realizado jornadas de citología cervical por parte del personal de esta entidad, pero no se ha llevado un registro, la misma situación se presenta en Sayaxché. Los resultados de los municipios de San Luis y Poptún por ser muy escasos serán excluidos en los análisis siguientes.

APROFAM brindó una cobertura de 4.47%, siendo Flores, San José y San Benito los más beneficiados por esta institución, en el caso de Mayalab y el Dispensario Diocesano, su cobertura fue de 0.47% y la más beneficiada fue la cabecera departamental, hecho que puede deberse a que es allí donde se encuentran ubicadas estas instituciones.

La citología cervical es utilizada como medio diagnóstico para la prevención del cáncer, pero puede utilizarse también para diagnosticar inflamaciones, infecciones e informar sobre el estado hormonal de la paciente. (2,5,16,22)

La lesión que más predominó fue la inflamatoria (66.4%) y dentro de ella la ligera (**cuadro # 2**), en el caso de infecciones el microorganismo patógeno que más se identificó fue Gardnerella, hallazgo llamativo ya que este es el que más se asocia a inflamación severa y en ocasiones a metaplasia. (4,7)

Como se observa en los **cuadros 3 y 4**; tanto para las lesiones inflamatorias como infecciosas la distribución por municipio fue similar, la diferencia entre cada uno de ellos es pequeña; de esa cuenta en lo referente a lesiones inflamatorias podemos observar que el municipio con mayor prevalencia fue San Francisco (75.2%) y la menor pertenece a La Libertad. Con respecto a infecciones podemos darnos cuenta que se obtuvo una prevalencia total de 7.71%, siendo San Andrés el municipio con mayor prevalencia (12.3%) **Grafica # 2**. Distribución similar se aprecia en estudios realizados en Alta Verapaz, Zacapa y Huehuetenango, con la única diferencia que en este último departamento el microorganismo patógeno más encontrado fue Trichomonas y el menos identificado Gardnerella (10,19,28), lo cual puede deberse según la literatura consultada a que los agentes infecciosos pueden variar según las características geográficas de cada región. (11)

Metaplasia que se define como la sustitución de un tejido bien diferenciado en situaciones desfavorables por otro tejido bien diferenciado que se adapte mejor a las condiciones de medio, en ocasiones puede ser precursora de lesiones malignas, en este caso la prevalencia es baja (0.58%) lo cual es satisfactorio, ya que hasta cierto punto podría influir en el número de casos de sesiones cancerosas. (11)

Las lesiones inflamatorias son las más frecuentemente diagnosticadas en un frote de Papanicolaou, no muestran predisposición hacia algún rango de edad en especial (10), lo que puede comprobarse observando el **cuadro # 6**, la diferencia entre cada intervalo es mínima. Lo mismo sucede con las lesiones infecciosas (**cuadro # 7**), en donde la tendencia de distribución es similar a las lesiones inflamatorias. El estado hormonal, hábitos sexuales y embarazo, constituyen algunos factores que influyen sobre la fisiología normal de la vagina que pueda desencadenar alguna de las patologías antes mencionadas. (9)

En este estudio se diagnosticaron 2 caso de PVH, uno de ellos en una mujer de 26 años, por lo que es importante tener un seguimiento estricto y realización de pruebas diagnósticas como colposcopia, por la estrecha relación que se ha dado a este virus con el cáncer, especialmente a los tipos 16 y 18. (9,11,15)

Las muertes por cáncer cervicouterino, que afectan a mujeres en las edades más productivas de la vida, imponen una carga social y económica innecesaria. Las lesiones malignas se clasifican como pre-cancerosas y cancerosas; el Papanicolaou funciona como prueba de tamizaje ya que permite identificar lesiones en sus estadios más precoces en donde es posible alcanzar una tasa de curación del 100%. Podemos observar los **cuadros 5 y 8** en donde se agrupan las lesiones malignas por municipio y edad respectivamente, que del total de casos diagnosticados más del 75% se encontraron enmarcados como pre-cancerosas, lo cual es importante y nos hace apreciar la verdadera aplicación del Papanicolaou como prueba de tamizaje ya que estas lesiones pueden ser resueltas satisfactoriamente gracias a lo oportuno de su diagnóstico.

La prevalencia total de las lesiones pre-cancerosas y cancerosas fue de 2.7%, el municipio que más prevalencia obtuvo fue San José (**gráfica # 2**), es importante mencionar que 7 de sus 8 casos son Nic I y el otro es cáncer invasivo. Con respecto a la edad el

intervalo con más prevalencia es el de mayor de 60 años (7.1%). En comparación con otros estudios se puede observar que la prevalencia obtenida es alta ya que Alta Verapaz, Zacapa y Huehuetenango presentan prevalencias más bajas (0.53%,0.6%,1.8%) (10,19,28), lo cual da a conocer la importancia de la realización de citología cervical y ampliación de la cobertura de la misma, así también estudios periódicos para observar el comportamiento de estas lesiones en épocas posteriores.

De los 93 casos de lesiones malignas diagnosticados 20 pertenecen a lesiones cancerosas, 10 de estos casos se encuentran entre las edades de 21 a 40 años, lo cual concuerda con la literatura al referir que el 50% o más de las mujeres con cáncer uterino se encuentran entre 30 y 54 años de edad. Fibroadenoma fue la prevalencia más alta (0.3%), ya que 8 de los 9 casos enmarcados como otros pertenecen a esta lesión. En general la lesión maligna con más prevalencia fue Nic I (**cuadros 5 y 8**).

El total de las lesiones es mayor al número de boletas y esto se debe a que algunas de ellas presentan dos o más diagnósticos, la asociación más frecuentemente encontrada fue de una inflamación con una infección, lo cual concuerda con la literatura. (9).

En el **cuadro # 9** se muestra que el intervalo de edad con mayor frecuencia de realización de Papanicolaou es el comprendido entre 21-30 años, son mujeres jóvenes en las edades en donde se presentan generalmente los embarazos por lo que se someten a control prenatal y/o programas de planificación familiar, en donde se realizan Papanicolaou como parte de la evaluación clínica. (9,11)

En el departamento de El Petén no existe un médico patólogo o un laboratorio en donde se puedan interpretar las muestras tomadas. Por tal motivo se toma la muestra y se procede a enviarla a la ciudad capital para ser interpretada por médico especializado, esto sucede en las tres instituciones y significa un tiempo promedio de 2 a 4 semanas.

Un total de 2,613 registros (75.48%) no tenían datos necesarios para determinar la diferencia en semanas (**cuadro # 10**), algunos únicamente informaban la fecha de la toma pero no así la fecha de entrega. De los restantes (24.52%) se observó que la mayor frecuencia (21.54%) se encontraba entre 1 a 4 semanas. No se puede formular una conclusión al respecto por el alto porcentaje de boletas sin la información.

Como menciona la literatura, la toma de las citologías puede realizarse por distintos tipos de personal de salud previamente capacitado. Al igual que en el **cuadro # 10**, en el **cuadro # 11** se puede apreciar que únicamente 404 boletas tenían el dato sobre quién recolectó la muestra, de estas 10.69% fueron realizadas por personal médico y 0.98% por enfermería. En el caso de Mayalab y el Dispensario el 100% de las muestras fueron recolectadas por médico.

Los resultados obtenidos en este estudio son de mucha importancia, pero debe reconocerse que presentan ciertas limitaciones, como que el 100% de las boletas contenían incompleta la información, de tal manera no se pudo explorar la prevalencia de las lesiones con características de importancia como la historia gestacional, ni con el uso de

anticonceptivos, que se ha estudiado que tienen repercusión en la incidencia de cáncer uterino. La población de referencia son las mujeres en edad fértil pero en este estudio se consideraron desde 15 a 75 años, lo que puede tener influencia en los resultados los cuales en todo caso podrían ser menores. No se pudo determinar si una misma mujer se realizó más de una prueba en el período de estudio. Gran parte de los datos de práctica privada no se incluyeron.

## IX. CONCLUSIONES

1. Las distintas instituciones realizaron 3,462 Papanicolaou en el departamento de El Petén, se alcanzó una cobertura de 4.94%, siendo el municipio de Flores en donde mayor cobertura se logró (14.2%).
2. De las lesiones encontradas las más frecuentes fueron inflamatorias (66.43%) y de estas la ligera presentó la mayor prevalencia (32,4%). Las infecciones se diagnosticaron en el 7.71%, siendo Gardnerella el microorganismo patógeno más identificado (3.7%)
3. La prevalencia de las lesiones pre-cancerosas y cancerosas fue de 2.7%; el municipio de San José presentó la prevalencia más alta (7.6%), 54% se encontraba entre las edades de 21- 40 años. De 20 lesiones malignas diagnosticadas, fibroadenoma fue el más frecuente (8 casos).
4. De 404 boletas que tenían información sobre toma de la muestra, 370 habían sido realizadas por personal médico y 34 por enfermería.
5. El 69% de la población incluida en el estudio tenía 40 años de edad o menos.
6. En el 100% de las boletas la información era incompleta.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Creación de acciones encaminadas a la promoción de la citología cervical y educación a la población sobre los beneficios de la misma ( afiches, boletines radiales, charlas por personal especializado).
2. Fortalecer el sistema de información, para realizar una eficiente vigilancia epidemiológica sobre citología cervical.
3. Formación de citotecnólogos y creación por parte del MSPAS de un laboratorio para el departameto de El Petén donde se interpreten las muestras tomadas y de esta manera se contribuirá a que la diferencia de tiempo entre la toma de la muestra y la entrega de resultado sea menor.
4. Fortalecer el plan de atención integral de la mujer, para aumentar de esta manera la cobertura de citología cervical.

## XI. RESUMEN

El presente trabajo descriptivo, retrospectivo realizado en el departamento de El Petén, recopila la información de 3,462 Papanicolaou tomados durante el año 2000 por APROFAM, Mayalab y Dispensario Diocesano; con el objetivo de hacer un mapeo epidemiológico de los resultados obtenidos, así mismo, conocer la cobertura alcanzada, describir la prevalencia de las lesiones, estratificar áreas geográficas según diagnóstico, identificar características de mujeres que se tomaron la muestra, cuantificar la diferencia de tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y la entrega del resultado e identificar el personal que toma la muestra.

La cobertura alcanzada fue de 4.94%, siendo el municipio de Flores el que presenta el dato más alto (14.2%). La lesión inflamatoria más frecuentemente diagnosticada fue Ligera (32.4%), el microorganismo patógeno más encontrado como causante de infección fue Gardnerella y la lesión maligna (pre-cancerosa y cancerosa) más identificada fue Nic I.

El grupo de edad en donde más se diagnosticaron lesiones pre-cancerosas y cancerosas fue el de mayores de 60 años, la lesión maligna más encontrada fue fibroadenoma con 8 casos.

La cantidad de boletas que presentaban el dato de la diferencia de semanas entre la toma de la muestra y entrega del resultado era muy poca (849) por lo cual no se puede formular una conclusión acerca de esta información. En el 100% de las boletas la información era incompleta.

Se recomienda creación de acciones encaminadas a la promoción de la citología cervical y así mismo educación a la población sobre los beneficios de la misma, fortalecer el sistema de información para realizar una eficiente vigilancia epidemiológica, formación de citotecnólogos y creación por parte del MSPAS de un laboratorio para que las muestras sean interpretadas en El Petén y contribuir de esa manera a que la diferencia en el tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y entrega del resultado sea menor. Fortalecer el plan de atención integral a la mujer por parte de las autoridades departamentales.

## XII. BIBLIOGRAFIA

1. Alonso, P. Compendio de citología ginecológica. México, D.F. Editores médicos. 1981. Pp(20-68).
2. Aguilar, S. La citología  
<http://www.holamujer.com/sp/Amor+y+Sexo/citologia.htm>
3. Arriaza, R. Estudios Sociales; problemas socioeconómicos de Guatemala. Guatemala. Editexsa. 1995. 39-145 pp.
4. Berek, J. et al. Ginecología de Novak. 12 ed. Mexico, D.F. Interamericana. 1997. 1357 p.
5. Cerda, I. Prueba de Papanicolaou o de cáncer cérvico uterino  
<http://www.crosswinds.net/medico/infomelo.htm#papanicolaou>
6. Cervicovaginitis.  
<http://emision.uson.mx./webpers/medina/default.htm>
7. Clínicas Médicas de Norteamérica. Ginecología en el consultorio. México, D.F. Interamericana. Vol. 6. 1995. 1431-1437 pp.
8. Cooper, Phyllis. Vaginitis.  
<http://www.realage.com/connect/healthadvisor/adulthealth/art/fem.htm>
9. Disaia, P. Oncología Ginecológica Clínica. 4 ed. Madrid. Mosby. 1995. 209 p.
10. Espinoza, Carolina. Mapeo epidemiológico de los resultados de la citología cervical, en el departamento de Zacapa. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2001. 50p.
11. Fernández, A. Citopatología ginecológica y mamaria. 2 ed. Barcelona. Masson. 1993. 563 p.
12. Guibovich, J. IVAA como alternativa en detección de cancer de cuello uterino.  
<http://www.gestion.com.pe/GM/archivo/2000/may/29/3espe.HTM>
13. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil. Guatemala. I.N.E. 1999. 167 p.
14. Instituto Nacional de Estadística. Guatemala; proyecciones de población a nivel departamental y municipal. Guatemala. I.N.E. 52-193 pp.

15. Jawetz, E. Microbiología Médica. 15 ed. Mexico, D.F. Manual Moderno. 1996. 807 p.
16. Jimenez, S. La importancia del Papanicolaou  
<http://www.solomujeres.com/pages/10B-GYN.html>
17. Jerónimo, J. et al. Citología Cervical anormal; distribución por grupos etáreos. Ginecología y Obstetricia (Perú). 1998. Vol. 44 (2). 1998. 97-100 pp.
18. La Prueba del Papanicolaou.  
<http://www.iladiba.com>
19. López, Chrystian. Mapeo epidemiológico de los resultados de la citología cervical, en el departamento de Huehuetenango. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2001. 48p.
20. Menéndez, Claudia. Mapeo epidemiológico de los resultados de citología cervical, en el departamento de Chimaltenango. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2001. 58p.
21. Mercado, J. M. Vaginitis.  
<http://www.mujeractual.com/salud/dolencias/vaginitis.htm>
22. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Plan Nacional de Prevención y Control del Cancer Cérvico Uterino. Guatemala. MSPAS. 1998. 31pp.
23. Miranda, R. Prueba de Papanicolaou  
<http://www.telemedik.com/papanicolaou>
24. Orozco, M. d R. Situación de la Salud en Petén; diagnóstico participativo. Guatemala. Foto Publicaciones. 2000. 167 p.
25. Papanicolaou, imprescindible prevención.  
<http://www.salud.4t.com/portal/papanicolaou.htm>
26. Robbins, S. et al. Patología Estructural y Funcional. 5 ed. Madrid. Interamericana. 1995. 1533p.
27. Scope. Carcinoma in situ del cuello uterino.  
<http://www.drscope.com/pac/gineobs/g8/index.htm>

28. Solares, Balvina. Mapeo epidemiológico de los resultados de citología cervical, en el departamento de Alta Verapaz. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2001. 69p.
29. Vaginitis  
<http://www.healthy.net/clinic/dandc/vaginiti/index.asp>
30. Vaginitis  
<http://jproxy.uol.com.co/jproxy/http.iladiba>
31. Vaginitis y vaginosis  
<http://md.consalud.com>

