

Concordancia en la identificación de muestras citológicas de pene y vagina y su utilidad como prueba pericial en casos de violación con cópula vaginal

Mayor M.C. Paulino **Ide-Castañeda,*** Mayor M.C. Guadalupe **Domínguez-Antonio,*** Mayor M.C. Jorge Armando **Nava-Rivera,*** Mayor M.C. Juan Rubén **Hernández-Chávez****

Clínica de Especialidades de la Mujer/Hospital Central Militar/Escuela Médico Militar.

RESUMEN

Introducción: Una violación es fácil de hacer pero ante una acusación es difícil de probar y más difícil de defender por la parte acusada, en la actualidad existen grandes avances científicos y tecnológicos en la medicina, particularmente en la Patología Forense donde se cuenta actualmente con una serie de pruebas para demostrar, por medio de la citología de frotis de pene, la presunta violación por vía vaginal.

Objetivos: Identificar el grado de concordancia que existe en la identificación de epitelios del pene y vagina por un grupo de cinco patólogos.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico, comparativo y transversal. Las muestras citológicas del epitelio de vagina fueron recolectadas en el área de Medicina Preventiva de la Clínica de Especialidades de la Mujer. Las muestras citológicas de epitelio de pene se tomaron de individuos del sexo masculino voluntarios. Se obtuvieron 60 muestras de los diferentes epitelios.

Resultados: El estudio se hizo con 60 muestras: 30 correspondía a pene y 30 a vagina, cada uno de los cinco patólogos hicieron sus observaciones sin que hubiese comunicación entre ellos, obteniendo cada uno de ellos resultados diferentes.

Discusión: La identificación de células vaginales en un frotis de pene postcoito vaginal es imprecisa en un porcentaje estadísticamente significativo.

Conclusión: Las discrepancias citológicas por los patólogos indican que la prueba de citología no es determinante para tomarlos como una prueba de valor absoluto.

Palabras clave: Células vaginales, pene, citología de frotis, violación.

Concordance in the identification of cytological samples of penis and vagina and its usefulness as expert evidence in rape cases with vaginal copulation

SUMMARY

Introduction: A violation is easy to do but before an indictment is difficult to prove and harder to defend by the accused, there are now major scientific and technological advances in medicine, particularly in forensic pathology is currently a series of evidence to demonstrate, by means of cytology smear of the penis, the alleged violation vaginally.

Objectives: To identify the degree of correlation that exists in the identification of epithelial cells of the penis and vagina by a panel of five pathologists.

Material and methods: We conducted an observational, analytical, comparative and cross study. Cytologic samples of vaginal epithelium were collected in the area of Preventive Medicine Specialty Clinic for Women. Epithelium in cytologic samples were taken from the penis of the male individual volunteers. We obtained 60 samples of different epithelia.

Results: The study was done with 60 samples, 30 corresponded to 30 a penis and vagina, each of five pathologists made their comments without any communication between them, each getting different results.

Discussion: The identification of vaginal cells in a vaginal smear postcoito penis is inaccurate in a statistically significant percentage.

Conclusion: The cytologic discrepancies by pathologists indicate that the test is not decisive for cytology taken as evidence of absolute value.

Key words: Cell vaginal, penis, cytology smears, rape.

* Médico Residente de la Escuela Médico Militar. ** Departamento de Patología del Hospital Central Militar.

Correspondencia:

Dr. Paulino Ide-Castañeda

Dirección General de Sanidad, Sección de Salud Mental

Blvd. Manuel Ávila Camacho S/N, Esq. Av. Ejército Nacional, Campo Militar 1-J, Predio Reforma. Col. Irrigación. Deleg. Miguel Hidalgo. C.P. 11500

Recibido: Agosto 12, 2008.

Aceptado: Abril 7, 2009.

Introducción

Actualmente, la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal recibe de tres a cuatro quejas diarias por presunta violación. El 85.8% de las víctimas son del sexo femenino, donde todos los agresores son del sexo masculino. El grupo afectado con mayor frecuencia es el de mujeres en el grupo de edad entre 13 y 15 años de edad, en la mayoría de éstas el agresor tiende a ser un desconocido. El sistema de procuración de justicia cuenta para la investigación de este tipo de delitos con una Agencia del Ministerio Público Especializada en Delitos Sexuales, así como con el apoyo de los Servicios Periciales, particularmente de la Sección de Patología Forense, órganos mediante los cuales se lleva a cabo la investigación científica de dichas conductas. Desde el punto de vista médico legal, el delito de violación se define, según el Código Penal, como “al que por medio de violencia física o moral realice cópula con persona, de cualquier sexo, se le impondrá prisión de 8 a 14 años”; de la definición anterior, se desprende que la participación del médico en auxilio de la administración de justicia que consistirá en definir si hay signos de violencia y si hubo o no cópula; que por cópula debemos entender la introducción del pene en el cuerpo humano, ya sea por vía vaginal, anal u oral, independientemente del sexo.¹

Es un hecho que la acusación por violación es fácil de hacer, difícil de probar y más difícil aún de defender por la parte acusada; en esta época de avances científicos y tecnológicos en el campo de la medicina y, particularmente, en el de la Patología Forense, se cuenta con una serie de pruebas para demostrar la presunta violación por vía vaginal; la citología juega un papel trascendente, ya que en la actualidad el Servicio de Patología Forense de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, a solicitud del Agente del Ministerio Público Investigador, emite dictámenes periciales de citología de frotis de pene de los indiciados con el fin de determinar la presencia de células vaginales en dicho órgano, prueba pericial que pretende brindar los elementos de consignación o retención que esa Representación Social necesita para ejercer acción penal contra los individuos señalados como presuntos responsables del delito de violación.

La prueba pericial es indispensable para fundamentar la denuncia de la persona ofendida; la anterior consta de varios elementos como son: el examen físico, tanto de la víctima como del indiciado; en el primer caso, se exploran tres áreas: genital, perigenital y extragenital, de éstas tres, el área genital tiende a ser la más afectada. Las muestras de laboratorio tratan de establecer si hubo o no cópula, por medio del análisis de los grupos sanguíneos de víctima y del agresor, mediante la búsqueda de signos físicos de enfermedades de transmisión sexual en ambos, fibras y pelos para su estudio, para la identificación del agresor; uno de los indicios de cópula es la presencia de semen en la vagina, tanto de sus elementos enzimáticos como celulares.

En la citología de pene se identifican células vaginales, detectadas mediante la técnica de tinción de Papanicolaou,

en áreas como el glande, el frenillo, prepucio, surco balano-prepucial. El estudio citológico constituye un arma más del arsenal pericial disponible, ya que el perito en Patología Forense del Servicio de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal que dictamina como positiva la presencia de células vaginales en el frotis realizado al glande del pene del retenido, prácticamente lo señala de este modo como responsable del delito de violación. Este criterio toma un papel importante al permitir su detención inmediata sin derecho al beneficio de la libertad bajo fianza, lo cual se puede traducir en un encarcelamiento de varios meses o de hasta años, según se lleve a cabo el proceso judicial correspondiente.²

Histología del glande del pene

La mucosa del glande en los hombres no circuncidados está formada por epitelio escamoso estratificado no queratinizado, de cinco capas de espesor, en los hombres circuncidados, el epitelio se queratiniza.³

El glande está formado por tejido conjuntivo denso que contiene un plexo de venas grandes anastomosadas, con músculo liso circular y longitudinal en sus paredes, la piel que recubre al pene es fina y está provista de una capa subcutánea que contiene músculo liso, pero carece de tejido adiposo, la piel del pene está desprovista de vello y sólo contiene glándulas sudoríparas en número limitado. El glande está recubierto por un pliegue circular de piel, el prepucio; la cara interna de éste en contacto con el glande, tiene el aspecto de una membrana mucosa.⁴

Histología de vagina

La pared de la vagina está constituida por tres capas: la mucosa, la túnica muscular y el tejido conjuntivo adventicial. El epitelio vaginal es plano estratificado no queratinizado y está en un continuo cambio citoplásmico, lo cual es una característica común de este epitelio, cuyo propósito es proteger de lesiones químicas, físicas y microbiológicas, se describe en tres zonas. La zona profunda corresponde a la capa basal y se compone de células cúbicas a cilíndricas, con grandes núcleos redondos y citoplasma basófilo. La zona intermedia que se compone de células aplanadas con núcleos redondos y retraídos, el citoplasma contiene abundantes gránulos de glucógeno. La zona externa se compone de varias capas de células muy aplanadas con pequeños núcleos picnóticos y citoplasma eosinófilos.⁵

La mucosa está constituida por un epitelio superficial y una lámina propia subyacente. El epitelio es plano estratificado no queratinizado, que está constituido por unas 45 capas de células durante la fase folicular del ciclo y por unas 30 en la fase luteínica.⁴

Citología del epitelio vaginal

El epitelio vaginal está constituido por cuatro tipos de células: basales, parabasales, intermedias y superficiales; las dos últimas pueden ser vistas por la tinción de Papanicolaou en condiciones normales, este epitelio sufre modificaciones cíclicas. Durante la fase folicular o proliferativa, el epitelio

crece en espesor, por crecimiento de las células basales de cúbicas a cilíndricas y por proliferación celular. Al mismo tiempo, las células de la zona externa comienzan a transformarse en eosinófilas.

El crecimiento del epitelio en la fase folicular, con incremento del contenido de glucógeno y la descamación celular máxima en el periodo periovulatorio es una expresión de la acción de los estrógenos sobre el epitelio. La presencia de grupos de células que contienen células intermedias en la fase luteínica se debe probablemente a la acción de la progesterona.⁶

Células basales. Células del epitelio plano estratificado más pequeñas observadas raramente en el frotis, tienen un diámetro dos a tres veces mayor que un leucocito miden de 13 a 20 micras.

Células parabasales. Miden de 15 a 20 micras, con núcleos redondeados, tienen una estructura cromatínica uniforme, citoplasma cianófilo de menor densidad que las anteriores y la relación núcleo citoplasma es de 1:3, su presencia en el frotis está condicionada por los estrógenos.

Células intermedias. Proviene del estrato espinoso superficial, no presentan puentes intercelulares, su citoplasma es cianófilo y su núcleo vesicular tiene cromatina homogénea, la relación núcleo citoplasma es de 1:5, aunque se describen como típicas de la gestación, también se deben observar en la fase luteínica de un ciclo normal o por la acción terapéutica androgénica.

Células superficiales. Son las de mayor tamaño, provienen del estrato espinoso superficial, miden de 40 a 60 micras de forma poliédrica y citoplasma abundante y transparente, además tienen una tendencia a tomar una coloración rosada y las intermedias azules, pero esto realmente no se utiliza para distinguir a ambas.⁷

El epitelio vaginal responde a una gran variedad de estímulos, principalmente a las hormonas, la mucosa es muy sensible a la influencia de los estrógenos y progesterona.

Cuerpo de Barr

Normalmente se encuentra en cada célula somática de todas las mujeres, representa el cromosoma X inactivado. El cuerpo de Barr es denso, es un segmento de heterocromatina que mide aproximadamente 1 µm de diámetro, localizado al lado de la membrana nuclear, puede ser identificado al margen de la membrana nuclear de la célula y visto en mujeres normales en 20 a 60% de las células.

Morfología de las células por cambios hormonales

En la niña recién nacida el epitelio está constituido por una capa de células basales y parabasales, con abundante glucógeno y una o dos hileras de células superficiales, que descaman intensamente. En el momento de la primera menstruación el epitelio se encuentra bien desarrollado, durante la madurez sexual, el epitelio es alto. Hacia los 14 días después de la menstruación, el epitelio alcanza su máximo espesor. Por medio del estudio citológico se han confirmado las alteraciones cíclicas del epitelio vaginal y se han completado

los datos histológicos, ya que permiten apreciar mejor los detalles celulares, en la menopausia el epitelio vaginal sufre una regresión, disminuyendo tanto el número de capas como el tamaño de las células. Los estrógenos van a producir proliferación celular, y maduración del epitelio, por ello a lo largo del ciclo encontramos células intermedias y superficiales, estando ausentes las basales, la progesterona, produce cambios en el índice de plegamiento y de aglutinación, que se observan en la segunda mitad del ciclo menstrual.⁷

Ciclo sexual femenino

En el momento de la pubertad la mujer comienza a presentar ciclos menstruales, que son regulados por el hipotálamo, hipófisis, ovarios, útero, vagina y glándulas mamarias. Factores de liberación producidos por el hipotálamo actúan sobre las células de la adenohipófisis, las cuales secretan las gonadotropinas. Estas hormonas, la hormona foliculoestimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH), estimulan y regulan los cambios cíclicos en el ovario. En el ciclo ovárico ocurre el desarrollo del folículo, ovulación y formación del cuerpo lúteo. Durante cada ciclo, la FSH promueve el crecimiento de varios folículos primarios, sólo uno de ellos se desarrolla hasta folículo maduro.

La menstruación es el inicio del ciclo, donde la capa funcional de la pared uterina se esfacela y se elimina, en la fase proliferativa el crecimiento de los folículos es controlada por el estrógeno, aumenta el número y longitud de las glándulas y se alargan las arterias espirales.⁸

Tinción de Papanicolaou

La tinción de Papanicolaou tiene tres colores: naranja, rosa y verde, más la hematoxilina para detalles del núcleo. La tinción de Papanicolaou puede teñir células azules o verde-azules (basófila-cianófila), rosa (acidófila, eosinófila), naranja o indeterminada. El citoplasma cianófilo está asociado con metabolismos activos de las células, tiñéndose los ácidos ribonucleicos, ribosomas. El citoplasma acidófilo está relacionado con abundantes organelos (mitocondrias, lisosomas, gránulos neuroendocrinos, filamentos). El naranja y el rosa son colores ácidos, que tiñen proteínas básicas tales como la prequeratina. El citoplasma color naranja es asociado con queratinización; sin embargo, la degeneración celular puede resultar en intensa eosinofilia, hasta parecer células no escamosas. El color verde tiene una afinidad por los ribosomas, cuando las células se queratinizan, el citoplasma cambia de un azul-verde (abundantes ribosomas y prequeratina) a naranja (prequeratina y pocos ribosomas) a un intenso naranja (queratina). Entonces la tinción de Papanicolaou es una tinción especial para queratina que es capaz de detectar cambios mínimos o pruebas focales de diferenciación escamosa.⁷

Justificación

Actualmente basta la acusación de parte de la víctima, y citar en el dictamen que la prueba de frotis de pene realizado en el indiciado en el cual se demostró la presencia de células

vaginales en este frotis se toma éste resultado como una prueba determinante para que el indiciado sea retenido, sin derecho a libertad bajo fianza por ser la violación considerada como un delito grave.⁹

No existe evidencia documental, científica, nacional o extranjera de la especialidad que permita dar solución a dicha controversia citológica. La participación del médico cirujano es indispensable y de suma trascendencia en el dictamen de violación, ya que actuando como auxiliar de la administración de la justicia, corresponde a este profesionista el determinar si existió cópula o no; en esta tarea, el mismo se requerirá del auxilio de otras disciplinas, como pueden ser la química, la citología, la biología molecular, etcétera; actualmente, se ha establecido jurídicamente en nuestro país la figura de “retenido”, en la cual un indiciado por el delito de violación no alcanza el beneficio de libertad provisional por el simple hecho de haber sido acusado de este delito; los servicios periciales de la Procuraduría de Justicia del Distrito Federal, particularmente los del área de patología forense, se encargan de efectuar dictámenes periciales en materia de citología, los cuales, de acuerdo a los criterios por ellos establecidos, son lo suficientemente precisos para diferenciar entre las células del epitelio vaginal y las del epitelio del pene, en muestras de frotis tomados al pene de los presuntos responsables.

Los criterios que se usan para poder distinguir las células vaginales en el frotis obtenido del pene del probable responsable son, entre otros:

1. Las propiedades tintoriales del citoplasma.
2. La presencia de células parabasales.
3. La existencia de plegamientos en los bordes citoplasmáticos.

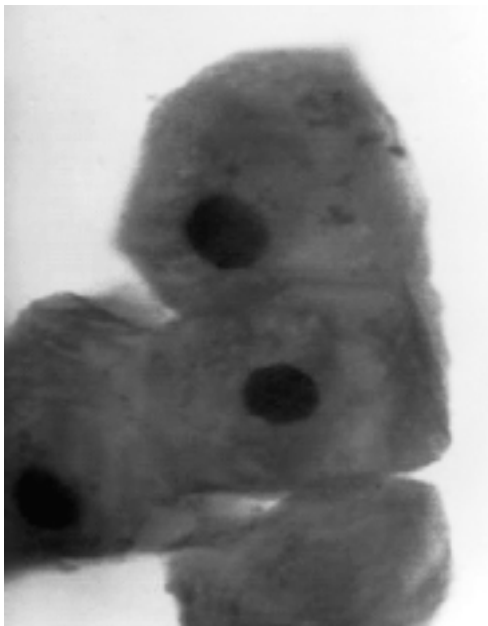


Figura 1. Frotis de pene con células intermedias de citoplasma azulado y con cuerpo de Barr identificable muy evidente.

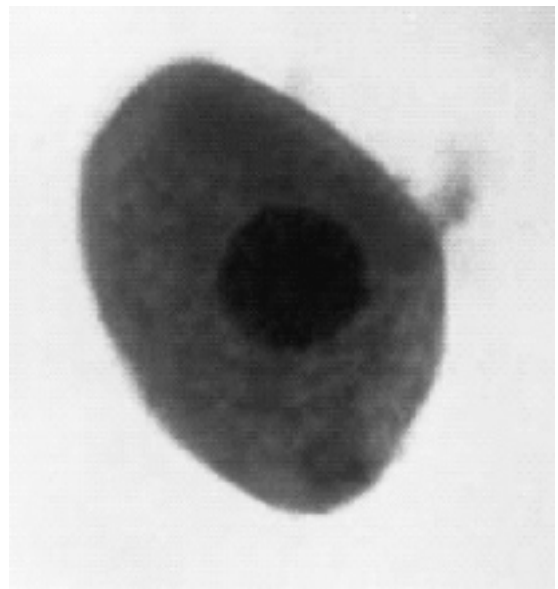


Figura 2. Frotis de pene con célula parabasal.

4. La existencia de cuerpo de Barr, etc. Arguyendo para ello la influencia progesteracional del ciclo hormonal femenino (Figuras 1-7).

Objetivos

- Identificar el grado de concordancia que existe en la identificación de epitelios del pene y vagina por un grupo de cinco patólogos.
- Comprobar si es realmente fiable la identificación de las muestras citológicas y a su vez que puedan ser utilizados como prueba pericial para casos de violación con cópula vaginal.
- Determinar el nivel de concordancia en combinaciones de patólogos para identificación del tipo de epitelio.
- Determinar la importancia de las características citológicas en relación con cada patólogo para la identificación de las muestras.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio de tipo observacional, analítico, comparativo y transversal. Las muestras citológicas del epitelio de vagina fueron recolectadas en el área de Medicina Preventiva de la Clínica de Especialidades de la Mujer, con previa autorización de dicha institución y con hoja de consentimiento por parte de las pacientes que hayan sido citadas para estudio de Papanicolaou y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos y que aceptaron participar en el trabajo de investigación.

El tamaño de la muestra fue de 60 de las cuales 30 fueron de epitelio de pene y 30 de epitelio de vagina. Se enumeraron las laminillas del 1 al 30 como de vagina y del 30 al 60 como de pene.

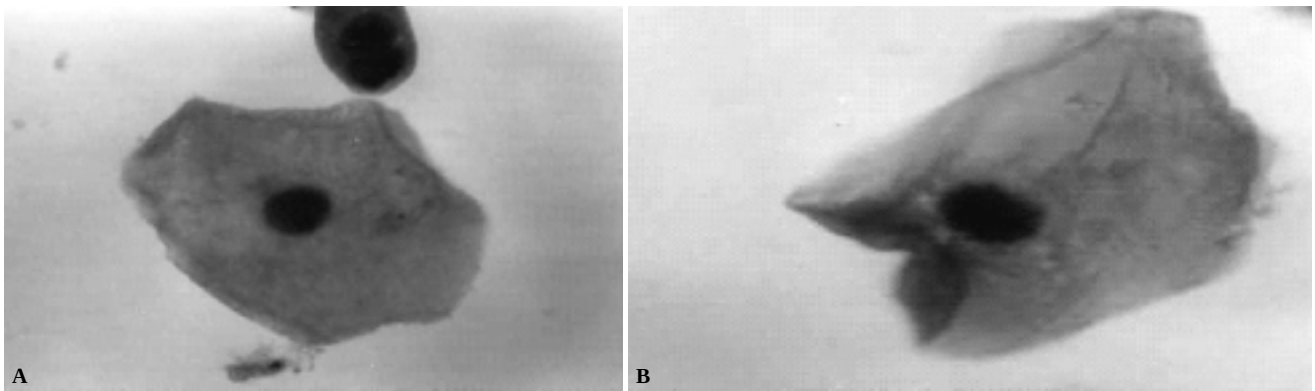


Figura 3 (A y B). Frotis de pene con células intermedias de citoplasma azulado.

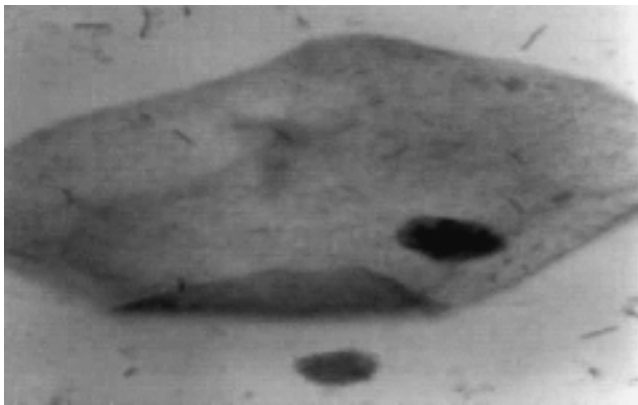


Figura 4. Frotis de vagina donde se observan pliegues citoplásmicos.

El procedimiento fue con la paciente en posición ginecológica a la cual se le colocó un espejo vaginal, se le introdujo un abatelenguas y con éste se realizaron frotis de las paredes vaginales y extendido vaginal teñido con la tinción de Papanicolaou.

Las muestras citológicas de epitelio de pene se tomaron de individuos del sexo masculino voluntarios, que aceptaron participar en el estudio y que cumplían con los debidos criterios. Se realizará una impronta y raspado del glande del pene para después fijarse con citospray y finalmente someterse a la tinción de

Papanicolaou. Una vez obtenidas las 60 muestras de los diferentes epitelios, se numeraron nuevamente al azar y se registraron para tener control sobre ellas (patrón real) de tal forma que los cinco patólogos participantes no tuvieron conocimiento de la organización de las muestras para su observación microscópica.

Cada patólogo observó las 60 muestras en microscopio simple y registró en una hoja realizada en donde se anotaron las principales características que se toman en cuenta al observar la citología de pene (pliegues citoplásmicos, color del citoplasma, presencia de cuerpo de Barr, presencia de núcleo) e identificando si la citología de acuerdo a las características ya mencionadas correspondió a pene o a vagina según las características propias de la célula y su experiencia, emitiendo y registrando así su resultado, posteriormente se analizó el grado de concordancia global entre los cinco patólogos, así como entre cada pareja de patólogos.

Se aplicó la prueba de Kappa a los resultados emitidos por los patólogos en comparación con el patrón real y entre ellos mismos, del mismo modo se realizó la prueba estadística no paramétrica de χ^2 a las determinaciones de las características citológicas.

Criterios de inclusión en hombres:

- Edad de 18 a 25 años.

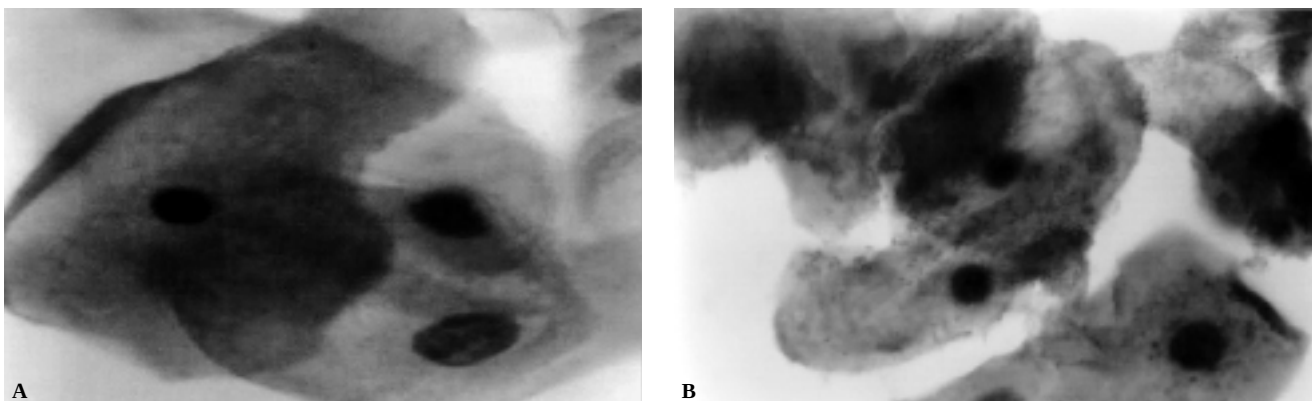


Figura 5 (A y B). Frotis vaginal donde se observan células intermedias y superficiales.

- No haber tenido relaciones sexuales las 48 horas anteriores.
- Clínicamente sanos.

Criterios de exclusión en hombres:

- Edad menor de 18 y mayores de 25 años.
- Circuncisión.
- Presencia o sospecha de infecciones de transmisión sexual.

Criterios de inclusión en mujeres:

- Edad de 18 a 40 años.
- Clínicamente sin evidencia de infección, sin antecedente o presencia de neoplasia cervicovaginal.
- Que se encuentren en la segunda mitad del ciclo menstrual.

Criterios de exclusión en mujeres:

- Infecciones cervicovaginales.
- Quienes hayan tenido relaciones sexuales las 48 horas anteriores.
- Prolapso uterino o vesical.

Resultados

El estudio se realizó con 60 muestras de los cuales 30 correspondían a pene y 30 a vagina, los cuales se denominaron "Patrón real"; posteriormente se procedió a distribuirlos entre cada uno de los cinco patólogos seleccionados para el presente estudio, a cada uno se le dio la libertad de emitir sus observaciones, sin que existiera comunicación entre ellos, encontrando los siguientes resultados:

Además de la determinación de las muestras citológica de pene y vagina, se les solicitó que asentaran en la hoja de vaciado de datos cada una de las características citológicas de los mismos; en relación con la presencia de pliegues citoplásmicos, los patólogos designados como "patólogo 1" y "patólogo 2" expresaron que en su totalidad sí contaban con pliegues, mientras que los patólogos 3, 4 y 5 manifestaron que 17, 29 y tres muestras, respectivamente, no tenían pliegues. Esta distribución representa una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 80.348$; 4 gl, $p < 0.05$), como se demuestra en el *cuadro 1*.

En relación con el color del citoplasma que adquiere mediante la tinción de Papanicolaou, se observó que el patólogo 1, del total de las 60 muestras, identificó los de color rosa con mayor frecuencia y, en segundo lugar, a los de color azul, mientras que los cuatro patólogos restantes identificaron con mayor frecuencia el color rosa, variando esto en el patólogo 2, que observó en segundo lugar el color verde; sin embargo, al aplicar la técnica de χ^2 , se determinó que entre los cinco patólogos existe una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 68.12$; 12 gl, $p < 0.05$); estos resultados se pueden observar en el *cuadro 2*.

Con respecto a la identificación del cuerpo de Barr, los cinco patólogos mostraron una diferencia estadísticamente significativa, ya que los patólogos 2 y 4 refirieron una mayor frecuencia de los que sí presentan cuerpo de Barr, mientras que los patólogos 1, 3, y 5 reportaron frecuencias relativamente más altas de muestras sin la presencia del cuerpo de Barr, lo que representa una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 81.88$, 4 gl, $p < 0.05$) (*Cuadro 3*).

En cuanto a la presencia de núcleo, los cinco patólogos presentaron grandes diferencias entre sí, ya que el patólogo 1 fue quien expresó una mayor frecuencia de las muestras que no presentaron núcleo, al igual que el patólogo 5, quien refirió que en 24 casos no observó núcleo y en tercer lugar el patólogo 3, quien refirió que en 16 casos no presentaron núcleo; de la misma manera que en los casos anteriores, esta diferencia es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 30.002$, 4 gl; $p < 0.05$), como se muestra en el *cuadro 4*.

Con base en el patrón real, se pudo determinar el nivel de concordancia de los cinco patólogos, pudiendo establecer que el patólogo 1 identificó a 26 muestras de pene, lo cual, comparado con el patrón real, fue correcto en 25 casos, mien-

Cuadro 1. Presencia de pliegues citoplásmicos según observaciones de cinco patólogos.

Pliegue	Patólogo					Total
	1	2	3	4	5*	
Sí	60	60	43	31	57	251
No	0	0	17	29	3	49
Total	60	60	60	60	60	300
Análisis	$\chi^2 = 80.348$; 4 gl; $p < 0.05$					

Fuente: Directa. Nota: 4 patólogos del Servicio de Sanidad militar y 1 patólogo civil*

Cuadro 2. Color del citoplasma que adquiere ante la presencia de la tinción del Papanicolaou según observaciones de cinco patólogos.

Color	Patólogo					Total
	1	2	3	4	5*	
Azul	23	2	9	20	12	66
Naranja	2	2	1	1	1	7
Rosa	35	36	45	38	43	197
Verde	0	20	5	1	4	30
Total	60	60	60	60	60	300
Análisis	$\chi^2 = 68.12$; 12 gl; $p < 0.05$					

Fuente: Directa. Nota: 4 patólogos del Servicio de Sanidad Militar y 1 patólogo civil.

Cuadro 3. Presencia de cuerpo de Barr según observaciones de cinco patólogos.

Cuerpo	Patólogo					Total
	1	2	3	4	5*	
Sí	2	31	6	28	1	68
No	58	29	54	32	59	232
Total	60	60	60	60	60	300
Análisis	$\chi^2 = 81.88$; 4 gl; $p < 0.05$					

Fuente: Directa. Nota: 4 patólogos del Servicio de Sanidad Militar y 1 patólogo civil*

tras que sólo uno correspondió realmente a una muestra de vagina. Asimismo, el patólogo 1 identificó 34 muestras de vagina, de los cuales cinco casos correspondían realmente a muestras de pene; con esta distribución se pudo calcular la prueba de concordancia de kappa con un valor de 0.80, lo que indica una concordancia fuerte, como se muestra en el *cuadro 5*. En cuanto al nivel de concordancia del patólogo 2 en comparación al patrón real, se pudo observar una concordancia casi perfecta, alcanzando un valor de kappa de 0.97, como se muestra en el *cuadro 6*. El nivel de concordancia del patólogo 3 con el patrón real, alcanzó un valor de kappa de 0.63, siendo éste el patólogo menos acertado, como se muestra en el *cuadro 7*. En cuanto al nivel de concordancia del patólogo 4 en comparación con el patrón real, éste alcanzó un valor de kappa de 0.93, siendo una concordancia catalogada como fuerte; esto se puede observar en el *cuadro 8*. El nivel de concordancia que existió entre el patólogo 5 y el patrón real correspondió a un valor de kappa de 0.93, siendo igual la concordancia comparada con el patólogo 4; los datos se muestran en *cuadro 9*.

Con los datos anteriores, se procedió a concentrar los datos de los cinco patólogos y en comparación con el patrón real se alcanzó una concordancia fuerte (kappa = 0.85) lo que define que, en forma global, los cinco patólogos presentan

Cuadro 4. Presencia de núcleo según observaciones de cinco patólogos.

Cuerpo	Patólogo					Total
	1	2	3	4	5*	
Sí	33	51	44	55	36	219
No	27	9	16	5	24	81
Total	60	60	60	60	60	300

Análisis $\chi^2 = 30.002$; 4 gl; $p < 0.05$

Fuente: Directa. Nota: 4 patólogos del Servicio de Sanidad Militar y 1 patólogo civil.*

Cuadro 5. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina del patólogo 1 en comparación con patrón real.

Patólogo 1	Real		Total
	Pene	Vagina	
Pene	25	1	26
Vagina	5	29	34
Total	30	30	60

Kappa = 0.80

Cuadro 6. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina del patólogo 2 en comparación con patrón real.

Patólogo 2	Real		Total
	Pene	Vagina	
Pene	29	0	29
Vagina	1	30	31
Total	30	30	60

Kappa = 0.97

Cuadro 7. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina del patólogo 3 en comparación con patrón real.

Patólogo 3	Real		Total
	Pene	Vagina	
Pene	23	4	27
Vagina	7	26	33
Total	30	30	60

Kappa = 0.63

Cuadro 8. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina del patólogo 4 en comparación con patrón real.

Patólogo 4	Real		Total
	Pene	Vagina	
Pene	28	0	28
Vagina	2	30	32
Total	30	30	60

Kappa = 0.93

Cuadro 9. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina del patólogo 5 en comparación con el patrón real.

Patólogo 5	Real		Total
	Pene	Vagina	
Pene	28	0	28
Vagina	2	30	32
Total	30	30	60

Kappa = 0.93

Cuadro 10. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los 5 patólogos en comparación con patrón real.

Patólogo 1, 2, 3, 4, 5	Real		Total
	Pene	Vagina	
Pene	133	5	138
Vagina	17	145	162
Total	150	150	300

Kappa = 0.85

una concordancia fuerte en relación con los datos reales. Estos datos se encuentran en el *cuadro 10*. Con la finalidad de establecer la prueba de kappa entre dos patólogos, es decir, el nivel de concordancia entre uno y otro patólogo, se identificó que entre el patólogo 1 y 2 presentaban una concordancia relativamente fuerte, ya que de las 29 muestras en los cuales el patólogo 2 afirmó que correspondían a pene, de éstos el patólogo 1 coincidió solamente en 25 casos, mientras que en los cuatro restantes el patólogo 1 los refirió como procedentes de vagina; del mismo modo, el patólogo 2 identificó 31 muestras de vagina, mientras que el patólogo 1 coincidió en 30 de éstos con el patólogo 2, pero en un caso el patólogo 1 lo reportó erróneamente como de pene (valor de

Cuadro 11. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 1 y 2.

Patólogo 2	Patólogo 1		Total
	Pene	Vagina	
Pene	25	4	29
Vagina	1	30	31
Total	26	34	60

Kappa = 0.83

Cuadro 12. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 1 y 3.

Patólogo 3	Patólogo 1		Total
	Pene	Vagina	
Pene	20	7	27
Vagina	6	27	33
Total	26	34	60

Kappa = 0.56

Cuadro 13. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 1 y 4.

Patólogo 4	Patólogo 1		Total
	Pene	Vagina	
Pene	24	4	28
Vagina	2	30	32
Total	26	34	60

Kappa = 0.80

Cuadro 14. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 1 y 5.

Patólogo 5	Patólogo 1		Total
	Pene	Vagina	
Pene	24	4	28
Vagina	2	30	32
Total	26	34	60

Kappa = 0.80

13. Esto mismo ocurrió con la comparación de las observaciones entre el patólogo 1 y el 5 (valor de kappa: 0.80); se muestran los datos en el *cuadro 14*. El nivel de concordancia entre el patólogo 2 y el patólogo 3 fue menor, ya que de 27 que observó como pene el patólogo 3, el patólogo 2 sólo coincidió en 23 y las otras cuatro las identificó como vagina; asimismo, de las de vagina que observó el patólogo 3, que fueron 33, sólo 27 coincidió con el patólogo 2 (valor de kappa: 0.67) (*Cuadro 15*). El nivel de concordancia entre el patólogo 2 y el patólogo 4 fue muy acertado, de 28 observadas por el patólogo 4 como de pene, las 28 coincidieron con las de pene observadas con el patólogo 4, y de las observadas como vagina por el patólogo 4 fueron 32, mientras que por el patólogo 2 fueron 31 de vagina y la restante de pene. De todas las combinaciones entre patólogos, ésta fue la más acertada, incluyéndose también los mismos resultados entre el patólogo 2 y el 5, siendo estas combinaciones unas de las que tuvieron mayor concordancia (valor de kappa: 0.97 en ambas combinaciones). Estos datos se muestran en las los *cuadros 16 y 17*. La concordancia existente entre el patólogo 3 y el 4 fue que el patólogo 4 observó 28 de pene, de las cuales coincidió sólo con 22 que observó el patólogo 3, y las 32 de vagina que observó el patólogo 4, coincidió con el patólogo 3 en 27 de vagina (valor de kappa de 0.63) (*Cuadro 18*). Respecto a la concordancia entre el patólogo 3 y el 5 fue igual que con el patólogo 4 (*Cuadro 19*). El nivel de concordancia de las muestras citológicas de pene y vagina de los

Cuadro 15. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 2 y 3.

Patólogo 3	Patólogo 2		Total
	Pene	Vagina	
Pene	23	4	27
Vagina	6	27	33
Total	29	31	60

Kappa = 0.67

Cuadro 16. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 2 y 4.

Patólogo 4	Patólogo 2		Total
	Pene	Vagina	
Pene	28	0	28
Vagina	1	31	32
Total	29	31	60

Kappa = 0.97

Cuadro 17. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 2 y 5.

Patólogo 5	Patólogo 2		Total
	Pene	Vagina	
Pene	28	0	28
Vagina	1	31	32
Total	29	31	60

Kappa = 0.97

kappa 0.83), como se muestra en el *cuadro 11*. Los resultados obtenidos de las observaciones efectuadas por el patólogo 1 y por el patólogo 3 fueron que, de 27 de pene que observó el patólogo 3, el patólogo 1 coincidió con él en sólo 20 y, a las siete restantes, éste la definió como de vagina, y con respecto a las de vagina, el patólogo 3 observó 33 de vagina y el patólogo 1 coincidió sólo con 27 (valor de kappa: 0.56); esto indica que entre estos dos patólogos hubo un poco más de diferencia en sus observaciones. Estos datos se encuentran expresados en el *cuadro 12*. El nivel de concordancia que existió entre el patólogo 1 y el patólogo 4 fue mayor que el existente entre el patólogo 1 y el 3, ya que de 28 observaciones que hizo el patólogo 4 de vagina, coincidió en 24 con el patólogo 1, y de las observaciones de pene, de 32 que hizo el patólogo 5, sólo en 30 coincidió con el patólogo 1 (valor de kappa: 0.80), lo cual se muestra en el *cuadro*

Cuadro 18. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 3 y 4.

Patólogo 4	Patólogo 3		Total
	Pene	Vagina	
Pene	22	6	28
Vagina	5	27	32
Total	27	33	60

Kappa = 0.63

Cuadro 19. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 3 y 5.

Patólogo 5	Patólogo 3		Total
	Pene	Vagina	
Pene	22	6	28
Vagina	5	27	32
Total	27	33	60

Kappa = 0.63

Cuadro 20. Nivel de concordancia entre las observaciones de las muestras de pene y de vagina de los patólogos 4 y 5.

Patólogo 5	Patólogo 4		Total
	Pene	Vagina	
Pene	28	0	28
Vagina	0	32	32
Total	28	32	60

Kappa = 1.00

patólogos 4 y 5 fue perfecta, ya que las 28 muestras que el patólogo 5 distinguió como de pene, el patólogo 4 emitió el mismo resultado, y de las 32 muestras que el patólogo 5 observó como de vagina, el patólogo 4 lo observó de igual manera (valor de kappa: 1.00) (*Cuadro 20*).

Discusión

En cuanto a las características citológicas tomadas en cuenta para diferenciar la célula del pene con la de vagina existe una gran variabilidad, no pudiéndose entonces decir que estas características (presencia de cuerpo de Barr, núcleo, pliegues y color del citoplasma) sean confiables, ya que existe una gran diferencia en cuanto a los resultados obtenidos y que siendo éstos los criterios que toman los

patólogos de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, para decir que mediante su observación microscópica estas características sí pueden ser suficientes para que ellos afirmen que sí pudieran distinguir las células vaginales de las peneanas, cuando que los patólogos que participaron en el estudio tienen una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a estas características.

La presencia o ausencia de las características citológicas tales como pliegues citoplásmicos, núcleo, cuerpo de Barr y el color del citoplasma, expresadas por los cinco patólogos.

La identificación de células vaginales en un frotis de pene postcoito vaginal es imprecisa en un porcentaje estadísticamente significativo y, en consecuencia, no constituye un elemento de prueba pericial citológica que pueda ser usado en auxilio de la administración de justicia con valor absoluto.

Conclusión

Las discrepancias citológicas emitidas por los patólogos indican que la prueba de citología no es determinante para tomarlos como una prueba de valor absoluto, por los resultados obtenidos en cuanto a las diversas diferencias existentes entre las características citológicas y la discrepancia interobservador determinada en este estudio para el análisis microscópico de frotis de pene y de vagina en la identificación de su epitelio de procedencia, no permite la identificación precisa de los mismos por parte de un patólogo observador cualquiera.

Referencias

1. Alva RM. Compendio de medicina forense. 2a. Ed. México: Méndez Editores; 1999, p. 91-2.
2. Vargas AE. Medicina forense y deontología médica. 1a. Ed. Costa Rica: Editorial Trillas; 1991, p. 512-17.
3. Barreto J, Caballero C. Histology for Pathologists. 3a. Ed. New York: Editorial Raven Press; 1992, p. 724-6.
4. Fawcett DW. Tratado de Histología. 11a. Ed. México: Editorial Interamericana Mc Graw Hill; 1990, p. 852-3.
5. Fentanes TE, Guevara E. Citología clínica. 2a. Ed. México: Ediciones Científicas Médica Mexicana; 1991, p. 75-83.
6. Geneser F. Histología. 3a. Ed. España: Editorial Médica Panamericana; 2000; p. 635-7.
7. De May MR. The art and science of cytopathology. 5th. Ed. Vol. I. No. 14. Hong Kong: American Society of Clinical Pathologists; 2000, p. 64-8.
8. Sadler TW. Embriología Médica. 5a. Ed. México: Editorial Médica Panamericana; 1990, p. 30-7.
9. Hernández JR. Dictamen pericial. México: Averiguación previa número FDS/46/249/02-06, delito: violación.