



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

“EVALUACION DE LA COLPOSCOPIA COMO METODO DIAGNOSTICO DE
LA NEOPLASIA INTRAEPITELIAL CERVICAL EN LA CLINICA DE DISPLASIAS
DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL CUAUTEPEC”

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTADO POR
DR RUBEN TZOMPANTZI NETZAHUAL

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

DIRECTOR DE TESIS:
DR. SALVADOR GARCIA ARTEAGA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

“EVALUACIÓN DE LA COLPOSCOPIA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO DE
LA NEOPLASIA INTRAEPITELIAL CERVICAL EN LA CLÍNICA DE DISPLASIAS
DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL CUAUTEPEC”

AUTOR: DR RUBÉN TZOMPANTZI NETZAHUAL

Vo. Bo.

Dr. Martín Guillermo Pérez Santiago
Profesor Titular del Curso Universitario
De Especialización en Ginecología y obstetricia

Dr. Antonio Fraga Mouret
Director de Educación e Investigación

“EVALUACIÓN DE LA COLPOSCOPIA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO DE
LA NEOPLASIA INTRAEPITELIAL CERVICAL EN LA CLÍNICA DE DISPLASIAS
DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL CUAUTEPEC”

AUTOR: DR RUBÉN TZOMPANTZI NETZAHUAL

Dr. Salvador García Arteaga
Director de Tesis
Jefe de la Clínica de Displasias
HMI. Cuatepec

Dra. Carolina Salinas Oviedo
Asesora Metodológica
Jefe de Enseñanza e Investigación
HMI. Cuatepec

INDICE

RESUMEN

I.	INTRODUCCION	1
II.	MATERIAL Y METODOS	21
III.	RESULTADOS	23
IV.	DISCUSION	29
V.	CONCLUSIONES	30
VI.	BIBLIOGRAFIA	31
		34

ANEXOS

RESUMEN

Entre la mortalidad por neoplasias en la población femenina de México el cáncer cervicouterino ocupa la primera posición, por lo que es importante su detección oportuna. La colposcopia es uno de los métodos diagnósticos, pero entre las limitaciones de la misma se encuentra el grado de confiabilidad, ya que la fluctuación de los resultados es debida a la interpretación del propio observador.

Objetivo: evaluar la colposcopia como método diagnóstico de la neoplasia intraepitelial cervical, correlacionándolo con el estudio histopatológico en pacientes de la clínica de displasias del Hospital Materno Infantil Cuauhtepc durante el año 2008.

Material y Método: se realizó un estudio clínico, observacional de tipo transversal, retrospectivo, descriptivo, analítico y correlacional. Se revisaron los expedientes clínicos de las pacientes que contaron con resultados de colposcopia y biopsia.

Resultados: se analizaron 187 expedientes, se revisaron factores de riesgo encontrando probable asociación con el tabaquismo y mas de 3 parejas sexuales. Al comparar los diagnósticos colposcopicos e histopatológicos se encontró un coeficiente de correlación de Pearson de 0.68. La sensibilidad para diagnóstico de IVPH por colposcopia fue de 92.4% y la especificidad de 91%; para el diagnóstico de NIC la colposcopia nos mostró una sensibilidad de 79.8% y una especificidad de 84.9%.

Conclusión: la práctica colposcopicas realizada en esta clínica de displasias es confiable como método diagnóstico de las lesiones cervicales.

I. INTRODUCCION

A nivel mundial, el cáncer de cérvix es el segundo en frecuencia y la primera causa de muerte por cáncer entre las mujeres.¹ Es de los más estudiados de los cánceres en humanos y potencialmente uno de los más prevenibles. Aproximadamente 500 000 nuevos casos de cáncer cervical (aproximadamente un caso por minuto) son diagnosticados y 275 000 muertes relacionadas ocurren anualmente.² Cerca del 80% se presenta en los países en vías de desarrollo. En los Estados Unidos de Norteamérica la tasa de incidencia de Ca Cu es de 8 por 100 000 mujeres y para Israel en 4.2 por 100 000 mujeres, mientras que para Perú y México se dan tasas de incidencia de 54.6 y 50 por 100 000 mujeres respectivamente.³

Considerando su frecuencia el Ca Cu es un problema de salud pública en América Latina. Aunque se dispone de una tecnología eficaz para la prevención secundaria de esta afección, más de 30 000 latinoamericanas mueren anualmente por dicha causa. En México, el cáncer cervicouterino se ha mantenido como la segunda neoplasia más importante entre la población mexicana y como la primera causa en la población femenina. La edad promedio al momento del diagnóstico es de 45 años, pero la enfermedad puede ocurrir inclusive en la segunda década de la vida y, ocasionalmente, durante el embarazo.⁴ Entre la mortalidad por neoplasias en la población femenina de México el cáncer cervicouterino ocupa la primera posición, con 12 a 16 fallecimientos al día, y a que en el año 2000 fueron registradas 4604 defunciones de acuerdo con los reportes epidemiológicos de la Secretaría de Salud.³

La tasa de defunción ajustada por edad en los EUA es de 2.4 por 100 000 habitantes comparada con 14.0 por 100 000 habitantes en México.⁵

En un estudio realizado en la Ciudad de México, Lazcano Ponce y colaboradores reportan que el riesgo de enfermedad para cáncer cervicouterino se incrementó hasta siete veces en mujeres con virus del papiloma humano (VPH) 16-18 positivo.⁴

La prevalencia del VPH en cáncer del cuello uterino, según estudio coordinado por la Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer (AIIC), reportó la presencia de ADN del VPH en más de 93% de los tumores a través de pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), capaces de identificar más de 25 tipos de VPH, lo que sugiere que menos de 5% de los cánceres del cuello uterino probablemente son verdaderos tumores VPH negativos. Por lo tanto, se considera a la infección por este virus como el factor de riesgo más importante. Los tipos de VPH comúnmente detectados fueron: el 16 (50%), el 18 (12%), el 45 (8%) y el 31 (5%).⁴

1.1. Marco Teórico.-

Los virus del papiloma humano descubiertos en la actualidad suman mas de 100 tipos, de los cuales más de 40 afectan al tracto genital.⁶ Se clasifican de alto o bajo riesgo según su repercusión en el grado de invasión. Los VPH 6 y 11 son capaces de producir condiloma acuminado de comportamiento benigno y autolimitado, llamados de bajo riesgo, que raramente se asocian a cáncer; en cambio otros, como los VPH 16, 18, 31, 45, 56, son de fácil reconocimiento clínico y de alto poder oncogénico, sobre todo en el cérvix. El VPH-16 tiene mayor proporción en el cáncer escamoso, mientras que el VPH-18 se encuentra más relacionado con el adenocarcinoma.⁵

El virus del papiloma humano pertenece a la familia de los papovavirus. Este virus de doble cadena de ADN se ha vinculado a diferentes alteraciones moleculares con la

carcinogénesis cervical como: alteraciones en el receptor del factor del crecimiento epidérmico (RFCE), la sobreexpresión del HER-2-neu, la mutación del H-ras y K-ras y la amplificación / sobreexpresión del *c-myc*.

El VPH es capaz de transformar las células que infecta mediante la acción directa de los productos de dos de sus genes tempranos: E6 y E7.^{4,6} Las proteínas E6 y E7 de los VPH de alto riesgo son capaces de interactuar con moléculas importantes para la regulación del crecimiento y replicación celular, así como para la reparación de daños sufridos por el ADN de las células sanas.

La proteína E6 de los VPH de alto riesgo se une con alta afinidad a la molécula conocida como p53, induciendo su degradación. La proteína p53 es un importante factor regulador de la replicación celular y es conocido como el principal represor de tumores en el ser humano; p53 es capaz de detectar daños sufridos por el ADN en cualquier célula del organismo. Si el daño ha sido en una etapa del ciclo celular en la que aún no ha ocurrido la replicación del ADN, p53 envía una señal para que el ciclo celular se detenga y el daño sea reparado; una vez ocurrida la reparación, la célula continúa su ciclo normal.

Cuando el daño es sufrido durante o inmediatamente después de la replicación del ADN, p53 envía una señal para detener el ciclo celular y, como a este nivel es imposible reparar los daños, la célula sufre un proceso de eliminación por apoptosis orquestado por la misma p53. Con esto no se permite que los daños causados al

ADN sean heredados a células hijas que pueden, eventualmente, ser el origen de un tumor maligno.⁷

Características del VPH.-

Una alta proporción de cánceres humanos demuestra tener daños en el gen que codifica la proteína p53; el cáncer cervical es una excepción, ya que en este caso el gen se encuentra intacto, pero la proteína o se encuentra presente en las células infectadas por VPH, ya que E6 se ha encargado de eliminarla.

De esta manera la célula queda desprotegida y los tumores se desarrollan cuando el número de mutaciones desfavorables aumenta y, a la par, se incrementa la malignidad de las células.

Por otra parte, la proteína E7 se une específicamente al producto del gen represor de tumores Rb, el cual fue descubierto y caracterizado en el retinoblastoma, como un factor regulador del ciclo celular, ya que se une directamente al factor transcripcional E2F, que a su vez induce la transcripción de elementos involucrados con la replicación celular. La proteína E7 de los VPH de alto riesgo tiene una alta afinidad por el sitio de unión de Rb a E2F, cuando la célula ha sido infectada por el virus, la proteína E7 se une a este sitio en Rb, impidiendo que éste mantenga controlado a E2F, el cual queda libre e induce la replicación celular continua.

De esta manera E6 y E7 cooperan eficientemente en la transformación de las células, produciendo tumores cervicales a largo plazo. La amplificación de los protooncogenes y la inactivación de los genes supresores de tumores juegan un

papel importante en la patogénesis de diferentes tipos de cáncer. Estudios relacionados específicamente con el carcinoma cervical han demostrado que el RFCE, *c-erbB2/neu* y el *c-myc* son importantes para el pronóstico de pacientes con tumores avanzados (etapas II-IV), pero el papel que desempeñan estos genes en etapas tempranas (0-I) todavía no es muy claro. La base molecular de la oncogénesis en el cáncer de cuello puede explicarse en parte por la regulación y función de dos oncogenes virales el E6 y el E7.⁸

Las líneas celulares y su expresión son necesarias para el mantenimiento del fenotipo maligno, y están regulados por el E2 que es el sitio de integración del genoma viral en el genoma de la paciente. El E6 se une al gen supresor tumoral p53 e induce su degradación. El E7 se une a otro supresor tumoral, el productor de retinoblastoma (pRb) alterando su estado de fosforilación, e inactivando a la proteína. El papel que desempeñan estos genes en etapas tempranas (etapas 0-I) todavía no es muy claro.

Los VPH de alto riesgo tienen mayor inactivación de p53 pRb y presentan una diferencia en un aminoácido (ácido aspártico en los de alto grado y glicina en los de bajo grado) que se relaciona con la afinidad por el pRb. La ausencia de VPH en 5% de los cánceres de cuello es un factor de mal pronóstico.

El p53 es afectado por oncogenes del VPH, principalmente por E6. Es de esperar que los tumores que contengan ADN de VPH sólo tendrán pequeños niveles de p53.

Evolución natural de los precursores del cáncer cervicouterino.-

La sola presencia del virus no es suficiente para el desarrollo de la neoplasia. La infección primaria por VPH afecta a mujeres jóvenes. La historia natural de cada subtipo de VPH puede variar con base en muchos cofactores, para la progresión tumoral, entre los que se incluyen la exposición al humo del cigarro, factores dietéticos y nutricionales, edad temprana de la primera relación sexual, historia familiar de cáncer cervical, historia de infección por *Clamidia*, *Trichomonas*, *Virus herpes simple*, detección inadecuada, inmunodeficiencia incluyendo infección por VIH, multiparidad, uso de anticonceptivos orales; para que un porcentaje de infecciones persistentes por VPH logre en algún momento progresar y dar lugar al cáncer.^{9, 6}

Entre otros cofactores que pueden ser importantes para el desarrollo de esta enfermedad tenemos: a) Tipos virales y variantes: los resultados de estudios de cohorte indican que el alto riesgo de los tipos oncogénicos de VPH y probablemente y ciertas variantes de esos tipos se asocian con un mayor riesgo de neoplasia cervical. b) Los factores del huésped que podrían modular el efecto del VPH, como los genéticos, la inmunosupresión genética o inducida, los factores hormonales endógenos, reflejados en las asociaciones con la elevada paridad detectada en varios estudios, así como la edad temprana en que aparece la primera infección por VPH.¹⁰

El punto de partida del proceso carcinogénico se iniciaría en las células basales del epitelio de la zona de unión escamo columnar donde se produciría la infección por VPH.

Esto sería posible a través de pequeños microtraumas que determinarían una solución de continuidad a nivel epitelial, permitiendo el acceso del virus a las células basales donde existirían receptores para el mismo, pertenecientes a la familia de las integrinas.

A pesar de la exposición frecuente de las mujeres a los VPH, la aparición de neoplasia cervical es poco común. La mayoría de las anomalías cervicales causadas por la infección por VPH tienen poca probabilidad de progresar a NIC o a cáncer cervicouterino de alto grado, pues la mayoría retroceden por sí mismas. El largo plazo que transcurre entre la infección inicial y la enfermedad evidente indica que pueden ser necesarios varios cofactores, ya mencionados previamente, para que avance la enfermedad.

Diversos estudios de investigación, han revelado que la mayoría de las lesiones de bajo grado son transitorias, que en la mayoría de los casos vuelven a la normalidad en plazos relativamente cortos o no progresan a formas más graves. En cambio, es mucho más probable que la NIC de alto grado se convierta en cáncer invasor, aunque también algunas de estas lesiones persisten como tales o retroceden.

El intervalo medio para que los precursores progresen a cáncer invasor va de 10 a 20 años.

Con base en algunos estudios, se ha intentado resumir datos como: tasas, regresión, persistencia y progresión de la NIC, entre otros.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados obtenidos por Ostor et al., 1993.

Categoría NIC	Regresión	Persistencia	Progresión a NIC 3	Progresión a Ca invasor
NIC 1	57%	32%	11%	1%
NIC 2	43%	35%	22%	1.5%
NIC 3	32%	56%	—	11%

El Cérvix normal.-

El cuello uterino es la parte fibromuscular inferior del útero. El estroma del cuello uterino consiste en un tejido denso, fibromuscular, atravesado por la compleja trama de un plexo vascular, linfático y nervioso. El endocérvix tiene muchas terminaciones nerviosas, que son escasas en el exocérvix. En consecuencia, la mayoría de las mujeres toleran bien procedimientos como la biopsia, la electrocoagulación y la crioterapia sin anestesia local.

El exocérvix está recubierto en gran parte por epitelio escamoso estratificado no queratinizante que contiene glucógeno. Es opaco, tiene muchas capas celulares y es de color rosa pálido. La arquitectura histológica del epitelio escamoso del cuello uterino presenta, en el fondo, una única capa de células basales redondas con núcleos grandes de coloración oscura y poco citoplasma, pegadas a la membrana basal, que separa el epitelio del estroma subyacente.

Las células basales se dividen y maduran para formar las siguientes capas celulares, llamadas parabasales que también tienen núcleos relativamente grandes y oscuros. Estas células siguen diferenciándose y madurando hasta constituir capas intermedias de células poligonales con citoplasma abundante y núcleos redondos pequeños.

Al proseguir la maduración, se forman las células grandes y sensiblemente planas de núcleo pequeño, denso y picnótico y citoplasma transparente, de las capas superficiales. En términos generales, de la capa basal a la superficial, estas células aumentan de tamaño mientras se reduce el de su núcleo.

Las células de las capas intermedia y superficial contienen glucógeno abundante en su citoplasma, la presencia de glucógeno en las capas intermedia y superficial es signo de maduración normal y de desarrollo del epitelio escamoso, la maduración anormal o alterada se caracteriza por la ausencia de glucogénesis. La maduración del epitelio escamoso del cuello uterino depende de la presencia de estrógeno, en su ausencia, no se producen maduración ni glucogénesis totales.^{11, 13}

El endocérnix está recubierto de epitelio cilíndrico (a veces denominado epitelio mucíparo o glandular), el cual está compuesto de una única capa de células altas, con núcleos oscuros, cerca de la membrana basal. Por tratarse de una única capa celular, su altura es mucho menor que la del epitelio escamoso estratificado. A la inspección visual su color es rojizo, pues una sola y delgada capa celular permite que aparezca la coloración de la vascularización subyacente del estroma.

El epitelio cilíndrico no forma una superficie aplanada en el conducto cervical, sino que forma pliegues longitudinales múltiples que sobresalen en la luz del conducto, dando lugar a proyecciones papilares. En este epitelio no se produce glucogénesis.

La unión escamocilíndrica se presenta como una línea bien trazada con un escalón, por la diferente altura del epitelio pavimentoso y del cilíndrico.

La ubicación de la unión escamocilíndrica con relación al orificio cervical externo varía en la vida de una mujer y depende de factores como la edad, el momento del ciclo hormonal, los traumatismos del parto, el uso de anticonceptivos orales o el embarazo.

El reemplazo fisiológico del epitelio cilíndrico evertido por un epitelio escamoso neoformado se denomina metaplasia escamosa. El medio vaginal es ácido en los años fecundos y durante el embarazo. Se piensa que la acidez desempeña una función en la metaplasia escamosa.

Cuando la acidez vaginal destruye reiteradamente las células del epitelio cilíndrico, con el tiempo las células son reemplazadas por un epitelio metaplásico neoformado. La irritación, por el medio vaginal ácido del epitelio cilíndrico expuesto produce la aparición de las células de reserva subyacentes, que proliferan, se hiperplasian y acaban formando el epitelio escamoso metaplásico.

La zona del cuello uterino donde el epitelio cilíndrico ha sido reemplazado o está reemplazándose con el nuevo epitelio escamoso metaplásico se denomina zona de transformación. En las mujeres premenopáusicas, la zona de transformación está plenamente ubicada en el exocérnix. A partir de la menopausia, el cuello uterino se

reduce de tamaño, conforme descienden los niveles de estrógeno. En consecuencia, la zona de transformación puede desplazarse, primero parcialmente y luego plenamente, al conducto cervical.^{11, 13}

Colposcopia.-

El colposcopio fue inventado en Alemania en 1925 por el médico Hans Hinselmann que, insatisfecho con los medios de exploración entonces empleados y tratando de descubrir las formas iniciales de la enfermedad combinó poderosa fuente de luz con aumento estereoscópico para mejorar la observación del cérvix. El instrumento que se utiliza para realizar una colposcopia, aumenta el tamaño de la imagen como microscopio estereoscópico, aprovecha la ventaja de la visión con ambos ojos que dan imágenes tridimensionales, mediante dos lentes separadas, formando un ángulo similar al que se forma entre los ejes de los ojos (entre 7 a 12 grados) lo que da dos imágenes diferentes, una para cada ojo, y la percepción en tres dimensiones.^{11, 12}

Los colposcopios modernos por lo general permiten graduar el aumento, comúnmente entre 6x y 40x, con aumentos intermedios. Casi todo el trabajo con el colposcopio puede realizarse dentro del intervalo de 6x a 15x. Un menor aumento ofrece una vista más amplia y mayor profundidad de campo para la exploración del cuello uterino. Más aumento no es necesariamente mejor, ya que a cambio se pierden otras cosas: el campo de visión se estrecha, la distancia focal se acorta y se requiere más iluminación. Sin embargo, un mayor aumento puede revelar características más finas, como vasos sanguíneos anormales.

La técnica colposcópica consiste en insertar un espejo vaginal con la paciente en posición ginecológica y colocar el colposcopio a unos centímetros (de 20 a 40 cm) del introito vaginal por lo que el instrumento nunca toca la mujer. Enfocando delicadamente el aparato se realiza la observación del tejido del tracto genital femenino bajo, su morfología y sus patrones vasculares mediante la técnica del ácido acético y la prueba de Schiller. Actualmente los colposcopios pueden registrar las imágenes con cámaras fotográficas, cámaras de video o bien enviar esta a una computadora mediante una cámara digital.

En 1928 se introdujo la prueba del yodo por Schiller, que mejora la observación. Otra mejora al colposcopio desde el punto de vista de la óptica fue la introducción del filtro verde en 1939 efectuado por Kratz en Alemania para evaluar los patrones vasculares del tejido cervical.

Prueba con ácido acético.-

El ingrediente clave en la práctica colposcópica, la solución de ácido acético del 3 al 5%. La aplicación de esta solución cuando el tejido de las mucosas esta afectado por VPH, causa una precipitación o coagulación reversible de las proteínas nucleares y las citoqueratinas. Por tal razón, el efecto del ácido acético depende de la cantidad de proteínas nucleares y citoqueratinas presentes en el epitelio.

Cuando se aplica ácido acético al epitelio escamoso normal, ocurre poca coagulación en la capa de células superficiales, donde los núcleos son escasos. Aunque las

células más profundas contiene más proteínas nucleares, el ácido acético no penetra lo suficiente y, en consecuencia, la precipitación resultante no logra opacar el color del estroma subyacente. Las zonas de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) experimentan una coagulación máxima debido a su mayor contenido de proteínas nucleares e impiden el paso de la luz a través del epitelio.

Como resultado, el patrón vascular subepitelial queda oculto y se vuelve difícil de ver, al tiempo que el epitelio toma un color blanco, esta reacción se denomina acetoblanqueo.

En casos de NIC de bajo grado, el ácido acético debe penetrar hasta el tercio más profundo del epitelio (donde se ubica la mayoría de las células anormales, con una alta densidad nuclear).

Así pues, la aparición de la acetoblanquera se demora y es menos intensa por la menor cantidad de proteínas nucleares, en comparación con las zonas con NIC de alto grado o cáncer invasor preclínico. Las zonas con NIC de alto grado y cáncer invasor se tornan densamente blancas y opacas inmediatamente después de la aplicación del ácido acético debido a su mayor concentración de proteínas nucleares anormales y a la presencia de un gran número de células displásicas en las capas superficiales del epitelio.

La apariencia acetoblanca no es exclusiva de la NIC y el cáncer en estadios iniciales. También se observa en otras situaciones en las cuales hay más proteína nuclear, como en la metaplasia escamosa inmadura, la zona de transformación congénita, el epitelio que está en regeneración y cicatrización (asociado con inflamación), la

leucoplasia (hiperqueratosis) y el condiloma. Si bien el epitelio acetoblanco asociado con la NIC y el cáncer invasor preclínico en estadios iniciales es más denso, grueso y opaco, con bordes bien delimitados respecto del epitelio normal circundante, el acetoblanqueo que se presenta en la metaplasia escamosa inmadura y el epitelio en regeneración es menos pálido, delgado, a menudo translúcido y con una distribución difusa, sin bordes bien definidos.^{11,12,13}

Prueba de Schiller.-

El fundamento de esta prueba es que el epitelio escamoso metaplásico original y el epitelio escamoso metaplásico maduro recién formado contienen glucógeno, en tanto que la NIC y el cáncer invasor contienen escaso o ningún glucógeno. El epitelio cilíndrico no contiene glucógeno. El epitelio escamoso metaplásico inmaduro por lo general no contiene glucógeno o, en ocasiones, puede contenerlo en bajas cantidades.

Por su parte, el yodo es glucofílico y, en consecuencia, la aplicación de una solución yodada da lugar a la captación de yodo por los epitelios que contienen glucógeno. Así pues, el epitelio escamoso normal, que si contiene glucógeno, se tiñe de color castaño caoba o negro tras la lugolización. El epitelio cilíndrico no capta el yodo y no se tiñe, pero puede cambiar ligeramente de color debido a una capa delgada de lugol, las zonas de epitelio escamoso metaplásico inmaduro puede no teñirse con el yodo o bien teñirse de manera parcial. Las zonas de NIC y de cáncer invasor no captan el yodo (ya que carecen de glucógeno) y se ven como zonas gruesas de

color amarillo mostaza o azafrán. Las zonas con leucoplasia (hiperqueratosis) no se tiñen con el yodo.^{12, 13}

Indices colposcopicos.-

A los grados de los signos patológicos de las neoplasias observados mediante la colposcopia se les llama índices colposcopicos. Existen diversas opiniones entre los colposcopistas de acuerdo a su experiencia sobre cuál esquema usar.

En el Esquema de Reid se estudia el espesor, color, contorno y atipia vascular, usa la prueba del ácido acético y la prueba del yodo; actualmente se han efectuado algunas modificaciones y se llama esquema de Reid modificado^{13,14}. (Ver anexo 1).

Características clínicas de la NIC.-

No existen síntomas específicos ni características clínicas que indiquen la presencia de NIC. Sin embargo, muchas de estas lesiones pueden aparecer blancas tras aplicar ácido acético y ser yodo negativas después de aplicar lugol.

El diagnóstico final de NIC se establece por examen histopatológico de una biopsia cervical con sacabocados o una muestra de escisión. Se valora si una muestra tisular cervical presenta NIC y en qué grado, en función de las características histológicas de diferenciación, maduración y estratificación de las células y de las anomalías de los núcleos. Para clasificar la NIC se observa la proporción del espesor epitelial que presenta células maduras y diferenciadas. Los grados más avanzados de NIC suelen

tener una mayor proporción del espesor epitelial con células indiferenciadas y solo una delgada capa superficial de células maduras diferenciadas.

En la NIC 1 existe una buena maduración, con mínimas anomalías nucleares y pocas figuras mitóticas.

Las células indiferenciadas se encuentran en las capas epiteliales más profundas (tercio inferior), se observan figuras mitóticas, pero no muchas. Pueden verse cambios citopáticos debidos a la infección por el VPH en todo el espesor del epitelio.

La NIC 2 se caracteriza por cambios celulares displásicos restringidos sobretodo a la mitad o a los dos tercios inferiores del epitelio, con anomalías nucleares más marcadas que en la NIC 1. Pueden verse figuras mitóticas en toda la mitad inferior del epitelio.

En la NIC 3, la diferenciación y la estratificación pueden faltar por completo o existir solo en el cuarto superficial del epitelio, con abundantes figuras mitóticas. Las anomalías nucleares aparecen en todo el espesor del epitelio. Además, muchas figuras mitóticas tienen formas anormales.^{6, 13}

El motivo más común para solicitar una colposcopia es la citología cervical anormal, generalmente descubierta como resultado de un estudio de tamizaje. Los criterios para solicitar la colposcopia en algunos centros, por ejemplo, en los países en desarrollo donde se cuenta con ella, permiten practicarla de inmediato en las mujeres con anomalías de bajo grado, mientras que en otros lugares, por ejemplo, en los países desarrollados, se les cita cada seis meses para repetir el estudio citológico

hasta por dos años y solo se envía a colposcopia a aquellas pacientes con anomalías persistentes o progresivas.

Indicaciones para colposcopia.-

Las recomendaciones para cuando se debe realizar la colposcopia, según el consenso en 2001 de la Sociedad Americana de Colposcopia y Patología Cervical (ASCCP) son: Papanicolaou anormal: células escamosas atípicas de significado incierto, VPH, lesión intraepitelial escamosa de bajo y alto grado, células glandulares atípicas; lesión cervical: condiloma acuminata y pólipo; lesión vaginal: verrugas y úlceras; lesión vulvar: verrugas genitales y úlceras; electrocirugía, crioterapia, cono biopsia, exposición intrauterina a dietilelbestrol, pareja sexual con verrugas o condiloma acuminata, abuso sexual.^{1, 15}

Uno de los propósitos principales de la colposcopia es la toma de la biopsia diagnóstica.^{16, 17} Por otra parte, entre las limitaciones de la colposcopia se encuentra el grado de confiabilidad, ya que la fluctuación en los resultados es debida a la interpretación del propio observador.

Diversos estudios se han realizado para determinar la importancia de la coloposcopia como método diagnóstico de la neoplasia intraepitelial cervical.

Mendoza B. et al (2008), realizan un estudio para evaluar, mediante la correlación colpohistopatológica, indicadores de calidad de los estudios colposcópicos

(diagnósticos y operatorios) de la clínica de colposcopia del Hospital General de México. Su estudio fue de tipo longitudinal, retrospectivo y descriptivo, encontrando una correlación colpohistopatológica de 44.77%, la cual es muy baja según los indicadores internacionales.

Finalmente concluyen que la práctica colposcópica de éste grupo médico es de muy mala calidad, lo que genera gran cantidad de conizaciones innecesarias que representan desperdicio no justificable de recursos humanos y materiales. Por lo que las autoridades deben regular el ejercicio y la enseñanza de la colposcopia para garantizar la calidad que se merecen las pacientes.¹⁸

Díaz-Amézquita et al. (2006) en un estudio donde se revisaron los archivos de citología y displasias del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” reportan en la correlación colposcopia-biopsia de 204 casos, que 142 (69.61%) fueron positivos y que en 62 (30.39%) no hubo correlación.¹⁹

Baca-Mazur J. (2005) plantea el extraordinario valor de la colposcopia como método diagnóstico de la patología premaligna y maligna del cuello uterino, ya que permite encontrar el sitio originario de las células anormales y así efectuar mediante las biopsias el diagnóstico definitivo, confiriéndole su potencial como método de pesquisa. El estudio permite reconocer de inicio la presencia de imágenes anormales de las mucosas, que facultan decidir la necesidad de un estudio histopatológico.²⁰

1.2. Planteamiento del problema.-

La colposcopia es un procedimiento de diagnóstico de lesiones preinvasora e invasora del tracto genital inferior sobre todo en el cérvix. De acuerdo a la literatura este procedimiento tiene una sensibilidad de aproximadamente 90%; sin embargo, la correlación con otras pruebas diagnósticas como el estudio histopatológico reporta discrepancia en los resultados de los diversos estudios.

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será la eficacia de la colposcopia para la detección de lesiones intraepiteliales cervicales en pacientes que acuden a la clínica de displasias en el Hospital Materno Infantil Cuauhtepac durante el año 2008?

1.3. Justificación.-

El cáncer cervicouterino es uno de los cánceres más frecuentes en las mujeres, con una cifra de 500 000 casos diagnosticados por año en el mundo y México con una de las más altas incidencias, 50 casos por 100 000 mujeres. La alta incidencia de esta enfermedad refleja la falta de eficiencia de los programas de detección oportuna.

En su aparición el cáncer de cuello uterino tiene una evolución lenta y silenciosa; puede tardar una década hasta dar los primeros síntomas, de ahí su importancia de la detección en etapas tempranas, para ser tratado oportunamente y detener su avance. Como métodos de detección oportuna se encuentran diversos, la colposcopia es uno de ellos y actualmente tiene una relevancia importante, ya que a través de ella se puede hacer un diagnóstico oportuno y facilitar la toma de biopsia dirigida y tener un diagnóstico histopatológico.

Es necesario conocer el grado de confiabilidad de la colposcopia como método diagnóstico y determinar su correlación con el diagnóstico histopatológico para dar el tratamiento más adecuado a la paciente.

1.4. Hipótesis.-

HI. El diagnóstico colposcópico tiene una alta correlación con el diagnóstico histopatológico.

HO. El diagnóstico colposcópico no tiene correlación con el diagnóstico histopatológico.

1.5. Objetivos de la Investigación.-

General

Evaluar la colposcopia como método diagnóstico de la neoplasia intraepitelial cervical, correlacionándolo con el estudio histopatológico en pacientes de la Clínica de Displasias del Hospital Materno Infantil de Cuauhtémoc durante el año 2008.

Específicos

- Determinar la sensibilidad y la especificidad de la colposcopia
- Determinar el valor predictivo positivo y negativo de la colposcopia
- Determinar los factores de riesgo de lesión cervical en las pacientes de la clínica de displasias.
- Correlacionar la colposcopia y estudio histopatológico

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio clínico, observacional, de tipo transversal, retrospectivo, descriptivo, analítico y correlacional, donde se revisaron los expedientes clínicos de pacientes que acudieron a la Clínica de Displasias durante el periodo del 16 de enero al 17 de diciembre de 2008, utilizando como criterios de inclusión a las pacientes que presentaron lesión cervical y que contaron con resultados de estudio de colposcopia y biopsia. Como criterio de exclusión fueron los expedientes clínicos de pacientes que no presentaron lesiones cervicales o que no contaron con las pruebas diagnósticas requeridas para el estudio.

No se calculó tamaño de muestra, se realizó un censo de los 187 expedientes clínicos de las pacientes con las características referidas en los criterios de inclusión.

Las variables que se evaluaron además de los diagnósticos colposcópico e histopatológicos, fueron la edad de inicio de la vida sexual activa, el número de parejas sexuales, el tabaquismo y la edad de la paciente al momento de acudir a la clínica de displasias.

Los diagnósticos, tanto de la colposcopia como de la biopsia se tomaron de la forma en que se encuentran reportados en el expediente clínico y fueron IVPH, NIC, NIC I, NIC II, NIC III, Ca Cu in situ; además de metaplasia, eversión glandular, endocervicitis y pólipo.

Para la elaboración de la base de datos y los análisis estadísticos se ocupó el programa Excel.

Las estadísticas descriptivas calculada fueron las medidas de tendencia central (media, mediana y moda), de dispersión (desviación estándar, varianza y rango) y medidas de resumen (porcentajes y tasas).

Para la prueba de hipótesis se empleo estadística analítica, obteniendo la razón de momios, sensibilidad, especificidad, valor predictivo y el Coeficiente de Correlación de Pearson.

Conforme a la Ley General de Salud, se trato de un estudio sin riesgo desde el punto de vista ético.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 187 expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

El rango de edad de las pacientes estudiadas fue de 16 a 51 años, con una media de 26.8 y una desviación estándar de 7.45. La edad de inicio de vida sexual activa va de los 12 a los 30 años, con una media de 17.6 y una desviación estándar de 3.25.

El número de parejas sexuales va de 1 a 30, con una media de 1.4 y una desviación estándar de 2.26. En el cuadro 1 se muestran los resultados obtenidos de las variables cuantitativas referidas.

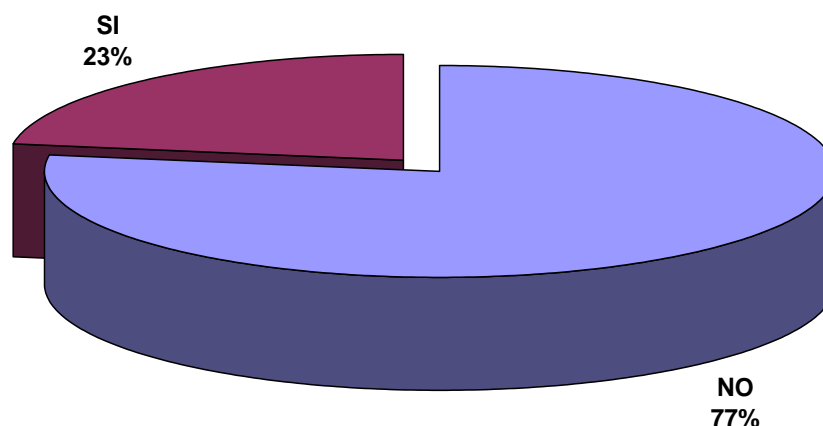
Cuadro 1. Análisis descriptivo de variables cuantitativas

PRUEBA ESTADISTICA	EDAD DE LA PACIENTE	INICIO DE VIDA SEXUAL ACTIVA	No. DE PAREJAS SEXUALES
MEDIA	26.8	17.6	1.4
MEDIANA	28	18	2
MODA	27	18	1
D. E.	7.45	3.25	2.26
VARIANZA	55.45	10.55	5.10
RANGO	16 A 51 AÑOS	12 A 30 AÑOS	1 A 30 PAREJAS

D.E. Desviación estándar

La frecuencia de pacientes encontradas con tabaquismo positivo es de 23%, sin especificar número de cigarrillos al día ni el tiempo de evolución con dicha adicción (Ver Figura 1.

FIGURA 1. FRECUENCIA DE TABAQUISMO PACIENTES DE LA CLINICA DE DISPLASIAS 2008



Fuente: Base de datos C. Displasias 2008

A fin de determinar los factores de riesgo, se realizó el cálculo de razón de momios encontrando una probable relación entre la infección por VPH y la edad menor de 17 años.

En tanto que para la presencia de NIC en sus diferentes grados se encontró una probable asociación con el tabaquismo y con las pacientes que mencionaron tener más de tres parejas sexuales. (Ver cuadro 2).

Cuadro 2. Riesgo relativo para la presencia de IVPH y NIC con diferentes factores de riesgo evaluados.

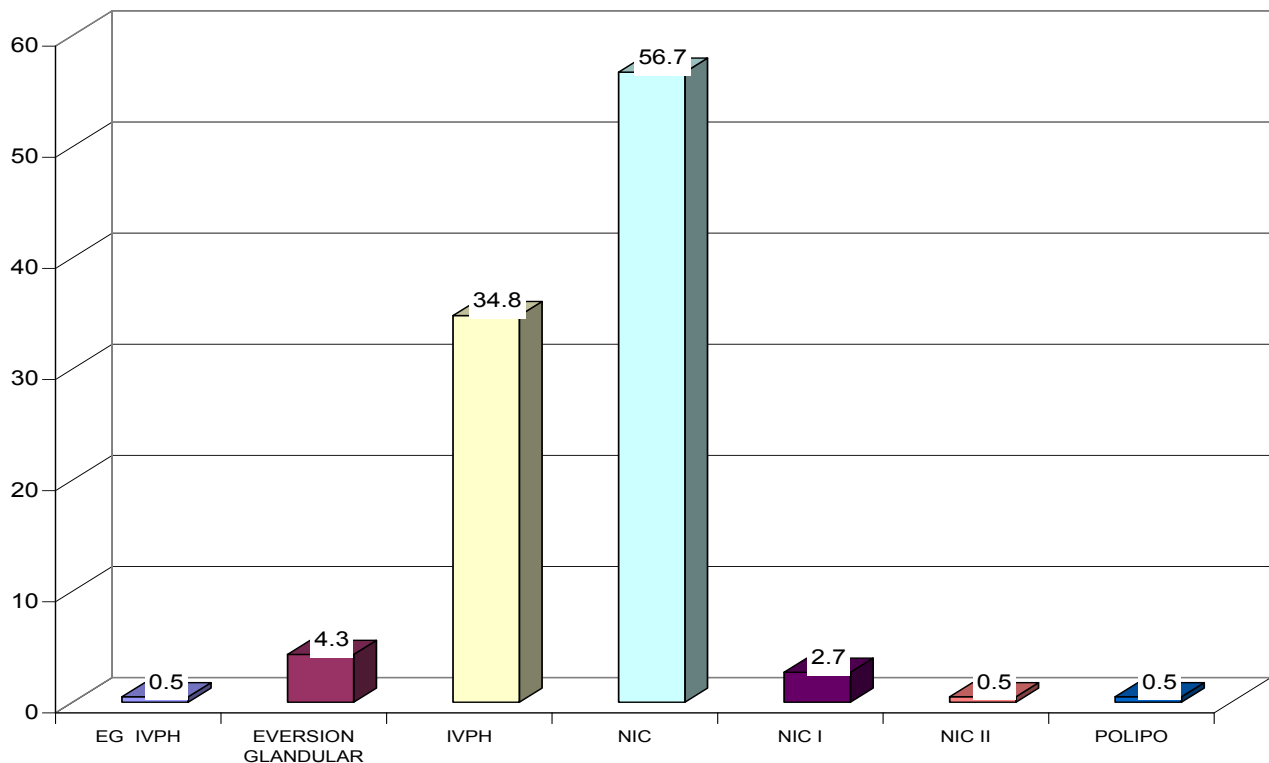
Factores de riesgo	IVPH	NIC
Tabaquismo	0.48	2.60
Edad menor 17 años	2.42	----
Mas de 3 parejas sex.	0.48	2.79
IVSA antes de 15 años	0.59	0.35

Los diagnósticos colposcopicos obtenidos fueron eversión glandular /IVPH 1 (0.5%), eversión glandular 8 (4.3%), IVPH 65 (34.8%), NIC 106 (56.7%), NIC I 5 (2.7%), NIC II con un caso (0.5%), pólipo 1 (0.5%). En la Frecuencia de los diagnósticos colposcopicos, el más elevado con 56.7% es la NIC no especificada.(Ver Cuadro 3 y Figura 2).

Cuadro 3. Diagnósticos colposcopicos

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Eversión glandular/IVPH	1	0.5 %
Eversión glandular	8	4.3 %
IVPH	65	34.8 %
NIC	106	56.7 %
NIC I	5	2.7 %
NIC II	1	0.5 %
Pólipo	1	0.5 %
Total	187	100%

FIGURA 2. DIAGNOSTICO COLPOSCOPICO DE LESIONES CERVICALES



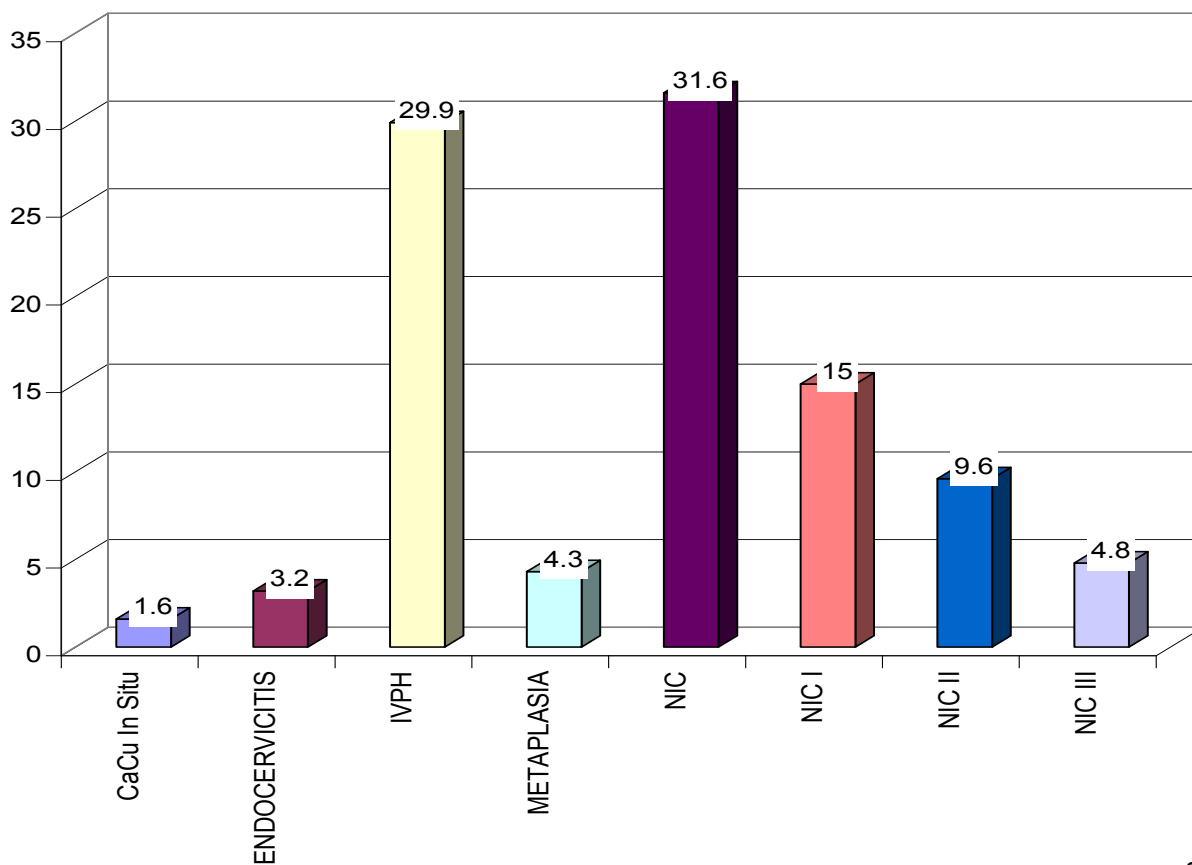
Los diagnósticos histopatológicos fueron Ca Cu in situ 3 (1.6%), endocervicitis 6 (3.2%), metaplasia 8 (4.3%), IVPH 56 (29.9%), NIC 59 (31.6%), NIC I 28 (15%), NIC II 18 (9.6%), NIC III 9 (4.8%). (Ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Diagnósticos histopatológicos

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
CaCu in situ	3	1.6 %
Endocervicitis	6	3.2%
Metaplasia	8	4.3%
IVPH	56	29.9%
NIC	59	31.6 %
NIC I	28	15.0 %
NIC II	18	9.6 %
NIC III	9	4.8 %
Total	187	100 %

En la Frecuencia de los diagnósticos histopatológicos, predomina la NIC no especificada con el 31.6%. (Ver Figura 3).

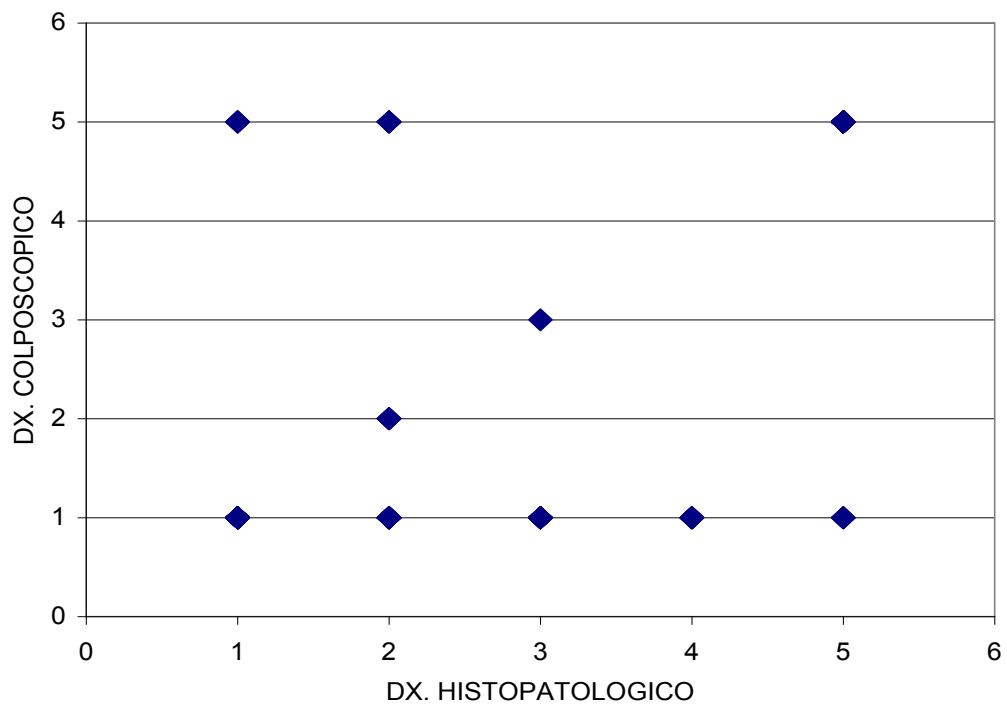
FIGURA 3. DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO DE LESIONES CERVICALES



El diagnóstico reportado con más frecuencia tanto por colposcopia como por histopatología fue el NIC sin especificar el grado, y en segundo lugar IVPH; cabe mencionar que por histopatología se reportaron 3 casos de CaCu in situ, los cuales no fueron detectados por colposcopia.

Con los diagnósticos reportados por ambos métodos se calculó el Coeficiente de correlación de Pearson, encontrándose un valor de 0.68 (Ver Figura 4)

FIGURA 4. COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON DIAGNOSTICO COLPOSCOPICO E HISTOPATOLOGICO (r= + 0.68)



Para el cálculo de la sensibilidad y especificidad de la colposcopia, se realizó con base en los diagnósticos de IVPH y NIC, tomando como diagnostico de certeza el reporte histopatológico. Se obtuvieron los siguientes resultados (Ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Pruebas Diagnósticas para la Colposcopia

Pruebas Diagnósticas	Colposcopia para Diagnóstico de IVPH	Colposcopia para Diagnostico de NIC
Sensibilidad	92.4 %	79.8 %
Especificidad	91 %	84.9 %
Valor predictivo positivo	80.3%	89 %
Valor predictivo negativo	96.8 %	84.9 %

DISCUSION

Para el tabaquismo, que en la razón de momios resulta como un factor de riesgo para la presencia de NIC, este resultado concuerda con la bibliografía; sin embargo no puede ser concluyente en este estudio ya que no contamos con mas información con respecto al numero de cigarrillos que fuma y el tiempo que lleva con esta adicción.

Para el valor obtenido en el Coeficiente de Correlación de Pearson con los diagnósticos colposcopicos e histopatológicos que fue de 0.68, este podemos considerarlo dentro de los parámetros obtenidos en estudios similares, Díaz-Amézquita E. (2006)¹⁹ en su estudio realizado encontró una correlación colposcopia-biopsia de 0.69. Mendoza B. et al (2008)¹⁸ en su estudio realizado en el Hospital General de México encuentra una correlación colpohistopatológica de apenas el 0.44, el cual se encuentra muy por debajo de los indicadores internacionales.

Si agrupamos los resultados obtenidos en lesiones escamosas intraepiteliales de bajo grado (LEIBG) y en lesiones escamosas intraepiteliales de alto grado (LEIAG), la coincidencia diagnóstica es del 78.6%.

Para los valores de sensibilidad y especificidad obtenidos para diagnóstico de IVPH por colposcopia estos se encuentran dentro de los parámetros esperados; para el diagnóstico colposcopicos de NIC estos valores aun se pueden considerar dentro de los parámetros reportados en la literatura.

CONCLUSION

Aunque los factores de riesgo no fueron cuestión de estudio en este trabajo, se puede ver la relación estadística que existe en el desarrollo de este tipo de lesiones que se incrementan en pacientes que mencionaron ser fumadoras, IVSA antes de los 17 años y múltiples parejas sexuales.

De acuerdo a los resultados obtenidos la sensibilidad y especificidad del diagnóstico por estudio colposcópico está dentro de los valores establecidos referidos por la bibliografía.

La práctica colposcópica realizada en esta Clínica de Displasias tiene una alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de las lesiones cervicales.

La correlación obtenida nos indica que la colposcopia es un método diagnóstico confiable para las lesiones cervicales.

BIBLIOGRAFIA

1. Dresang L. Colposcopy: an evidence-based update. *J Am Board Fam Pract.* 2005;18 (5): 383-392.
2. Safaeian M, Solomon D, Castle P. Cervical cancer prevention-cervical screening: science in evolution. *Obstet Gynecol Clin N Am.* 2007; 34: 739-760.
3. Aroch A, Diaz J, Zertuche J, Ohara G. Nueva técnica colposcópica para la prevención del cáncer cervicouterino. *Rev Fac Med UNAM.* 2005;48(2): 47-51.
4. Sánchez J, Huerta M, Rivera J. Rosales M. Infección por VPH y cáncer cervicouterino. *Rev Mex Patol Clin.* 2005; 52 (4): 222-233.
5. Castellanos M. Cáncer cervicouterino y el VPH. Opciones de detección. *Rev Fac Med UNAM.* 2003; 46 (2): 63-66.
6. Wheeler C. Natural history of human papillomavirus infections, cytologic and histologic abnormalities, and cancer. *Obstet Gynecol Clin N Am.* 2008; 35: 519-536.
7. Traiman P, Bacchi C, De Luca L, Vulvar carcinoma in young patients and its relationship with genital warts. *Eur J Gynaecol oncol.* 2005; 20: 191-194.
8. Zhang A, Maner S, Betz R, Angstrom T. Genetic alterations in cervical carcinomas: frequent low-level amplifications of oncogenes are associated with human papilloma virus infection. *Int. J Cancer.* 2002; 101: 427-433.
9. Warren J, Gullett H, King V. Cervical cancer screening and update pap guidelines. *Prim Care Clin Office Pract.* 2009; 36: 131-149

10. Brisson J, Morin C, Furtier M. Risk factors for cervical intraepithelial neoplasia: Differences between low and high-grade lesions. *Am J Epidemiol.* 1994; 140: 700-710.
11. O'connor D. A tissue basis for colposcopic findings. *Obstet Gynecol Clin N Am.* 2008; 35: 565-582.
12. Jones W. Prospective evaluation of colposcopic features in predicting cervical intraepithelial neoplasia: Degree of acetowithe change most important. *Obstet Gynecol Surv.* 2003; 58 (7): 460-461.
13. Sellors J, Sankaranarayanan R. Colposcopy and treatment of cervical intraepithelial neoplasia. IARC, Lyon, 2003. 131 pp.
14. Chase D, Kalouyan M, DiSaia P. Colposcopy to evaluate abnormal cervical cytology in 2008. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2009; May: 472-480.
15. Wright TC, Cox JT, Massad LS, Twiggs LB, Wilkinson EJ. Consensus guidelines for the management of women with cervical cytological abnormalities. *JAMA,* 2004; 287: 2120-2129.
16. Jeronimo J, Schiffman M. Colposcopy at a crossroads. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2006; 195: 349-353.
17. Pretorius R, Zhang WH, Belinson J, Huang MN, Wu LY, Zhang X, Qiao YL. Colposcopically directed biopsy, random cervical biopsy, and endocervical curettage in the diagnosis of cervical intraepithelial neoplasia II or worse. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2004; 191: 430-434.

18. Mendoza B, González L, Erosa M, Alonso P. Correlación colpohistopatológica como indicador de calidad de la colposcopia. *Ginecología y Obstetricia de México*. 2008; 76 (10): 587-596.
19. Díaz-Amézquita E, Martínez N, Dragustinovis I. Correlación citológica-colposcópica e histológica de lesiones de bajo y alto grado en cérvix. *Rev Hosp Gral Dr M Gea González*. 2006; 7 (2): 54-58.
20. Baca-Mazur J. Rol de la colposcopia en el diagnóstico de lesiones malignas del cuello uterino. *Rev Per Ginecol Obstet*. 2005; 51: 10-14.

ANEXOS

CORRELACIÓN ENTRE LA TERMINOLOGÍA DISPLASIA/CARCINOMA IN SITU, NIC Y BETHESDA

Terminología de displasia	Terminología NIC original	Terminología NIC modificada	Sistema Bethesda terminología LIE (1991)
Normal	Normal	Normal	Dentro de los límites normales Cambios celulares benignos (infección o reparación)
Atipia			ASCUS/AGUS
	Atipia coilocítica, condiloma plano, sin cambios epiteliales	NIC de bajo grado	L-LIE
Displasia o discariosis leve	NIC 1	NIC de bajo grado	L-LIE
Displasia o discariosis moderada	NIC 2	NIC de alto grado	H-LIE
Displasia o discariosis grave	NIC 3	NIC de alto grado	H-LIE
Carcinoma in situ	NIC 3	NIC de alto grado	H-LIE
Carcinoma invasor	Carcinoma invasor	Carcinoma invasor	Carcinoma invasor

NIC: neoplasia intraepitelial cervical; L-LIE: lesión intraepitelial escamosa de bajo grado; H-LIE: lesión intraepitelial escamosa de alto grado;

ASCUS: células escamosas atípicas de significado incierto; AGUS: células glandulares atípicas de significado incierto Tomado de Sellors

J, Colposcopy and treatment of cervical intraepithelial neoplasia IARC. Lyon. 2003

Signos colposcópicos	Cero puntos	Un punto	Dos puntos
Color	Epitelio acetoblanco tenue (no completamente opaco); indiferenciado; transparente o translúcido Área acetoblanca más allá del borde de la zona de transformación Color blanco nieve e intenso brillo superficial (raro)	Coloración intermedia blanquecina y superficie brillante (la mayoría de las lesiones deben clasificarse en esta categoría)	Denso, opaco, de densidad blanco ostra; gris
Bordes y superficie de la lesión	Contorno microcondilomatoso o micropapilar ¹ Lesiones planas con bordes indefinidos Bordes en forma de pluma o finamente dentados Lesiones anguladas, melladas ³ Lesiones satélites más allá del borde de la zona de transformación	Lesiones regulares, simétricas, de contornos netos y rectilíneos	Bordes dehiscentes, enrollados ² Demarcaciones internas entre zonas de apariencia colposcópica dispar: una central de cambios mayores y otra periférica de cambios menores
Angioarquitectura	Capilares finos, cercanos, de calibre y disposición uniforme ⁴ Patrones vasculares mal formados de punteado o mosaico finos Vasos más allá del borde de la zona de transformación Capilares finos en lesiones microcondilomatosas o micropapilares ⁶	Ausencia de vasos	Punteado o mosaico grueso bien definido, nítidamente delineado ⁵ y dispuesto amplia y aleatoriamente
Captación de yodo	Captación positiva de yodo que confiere al tejido un color castaño-caoba Lesión insignificante que no capta la tinción con yodo, es decir, tinción amarilla de una lesión con tres o menos puntos en los tres primeros criterios Zonas más allá del borde de la zona de transformación, que resaltan en la colposcopia por ser yodo negativas (suelen deberse a paraqueratosis) ⁷	Captación parcial de yodo; aspecto moteado, jaspeado	Lesión significativa que no capta la tinción con yodo, es decir, tinción amarilla de una lesión con cuatro o más puntos en los tres primeros criterios

El índice colposcópico modificado de Reid (RCI)*

* La clasificación colposcópica se realiza con una solución acuosa yodoyodurada de Lugol y ácido acético al 5%.

¹ No se incluye aquí el contorno superficial microexofítico indicativo del cáncer evidenciable por colposcopia.

² Los bordes epiteliales se despegan con facilidad del estroma subyacente y se enrollan. Nota: Las lesiones prominentes de bajo grado suelen interpretarse como más graves de lo que son, en cambio, es fácil pasar por alto sutiles parches avasculares de H-LIE.

³ Otórguele un cero aunque parte del borde periférico sea recto.

⁴ A veces, los patrones de mosaico vascularizados en el centro son característicos de anomalías histológicas de bajo grado. Estos patrones capilares lesionales de bajo grado pueden ser muy pronunciados. Hasta que el médico aprende a diferenciar los patrones vasculares finos de los gruesos, el sobrediagnóstico es la regla.

⁵ No se incluye aquí la angioarquitectura atípica indicativa del cáncer evidenciable por colposcopia.

⁶ En general, cuanto más microcondilomatosa es la lesión, más baja es la puntuación. Sin embargo, el cáncer también puede presentarse como un condiloma, aunque raramente.

⁷ Paraqueratosis: aumento del grosor de la capa epitelial superficial, con persistencia de núcleos picnóticos.

Predicción colposcópica del diagnóstico histológico mediante el Índice colposcópico de Reid (RCI)

RCI (puntuación general)	Histología
0 - 2	Probablemente NIC 1
3 - 4	Lesión superpuesta: Probablemente NIC 1 o NIC 2
5 - 8	Probablemente NIC 2-3