



EVALUACIÓN DE LA CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR DE LA ESCALA SWEDE PARA IMÁGENES COLPOSCÓPICAS DIGITALES

Evaluation of inter-observer concordance of the Swede score for digital colposcopic images

*Julie Angélica Mora-Enríquez, MD¹; Jairo Amaya-Guio, MD²;
Sonia Salamanca-Mora, MD³; Solange Monsalve-Páez, MD⁴;
Nicolás Granados-Casallas⁵; Marcos Fidel Castillo-Zamora, MD^{*6}*

Recibido: junio 23/18 – Aceptado: junio 21/19

RESUMEN

Objetivo: evaluar la concordancia interobservador por nivel de entrenamiento al aplicar la escala Swede utilizando imágenes digitales de colposcopias.

Materiales y métodos: estudio de concordancia ensamblado en un estudio de corte transversal. Se incluyeron pacientes remitidas para colposcopia por resultado de citología anormal, en un centro de referencia de patología cervical de Bogotá, Colombia. Muestreo por conveniencia. Variables medidas: edad, grado de escolaridad, estado civil, factores de riesgo para cáncer de cérvix (paridad, edad de inicio de la vida sexual, número de contactos sexuales); método de planificación, reporte de la citología

y resultado de la colposcopia de acuerdo con los criterios de la escala Swede. Se utilizó estadística descriptiva, la concordancia se calculó usando el estadístico kappa (k) ponderado.

Resultados: el análisis se realizó con un set de 3 imágenes colposcópicas digitales de 251 pacientes. Para el puntaje total de la escala, dos ginecólogos expertos mostraron una concordancia baja ($k = 0,38$; IC 95 %: 0,26-0,44), una pareja de dos ginecólogos con diferente nivel de entrenamiento mostró una concordancia baja ($k = 0,27$; IC 95 %: 0,20-0,38) y el otro par mostró una concordancia moderada ($k = 0,45$; IC 95 %: 0,34-0,53). Para los criterios individuales de la escala Swede la mejor concordancia se dio para “reacción acetoblanca” y “tamaño de la lesión” ($k = 0,43$; IC 95 %: 0,33-0,53).

Conclusiones: la concordancia interobservador utilizando la escala Swede en imágenes colposcópicas digitales varió de baja a moderada según el nivel de entrenamiento de los ginecólogos.

Palabras clave: colposcopia; neoplasias del cuello uterino; cáncer del cuello uterino.

ABSTRACT

Objective: To assess inter-observer concordance by training level when applying the Swede score to digital colposcopy images.

* Correspondencia: Marcos Fidel Castillo Zamora, Campus del Puente del Común, Km. 7, Autopista Norte de Bogotá. Chía, Cundinamarca, Colombia. Universidad de la Sabana, edificio H. marcoscz@unisabana.edu.co

1 Médica ginecobstetra, Universidad de la Sabana, Chía - Cundinamarca (Colombia). SOGOS, Medellín (Colombia)
2 Médico ginecobstetra, especialista en Epidemiología. Profesor Titular, Universidad Nacional de Colombia, Subred Norte, Bogotá (Colombia).
3 Médica ginecobstetra, Universidad Javeriana; colposcopista, GineSalud, Bogotá (Colombia).
4 Médica ginecobstetra, Universidad de la Sabana, Chía - Cundinamarca (Colombia).
5 Estudiante de Medicina, Universidad de La Sabana, Chía - Cundinamarca (Colombia).
6 Médico ginecobstetra. Profesor Asistente Ginecología y Obstetricia, Universidad de la Sabana, Chía - Cundinamarca (Colombia). marcoscz@unisabana.edu.co

Materials and methods: Concordance study assembled in a cross-sectional study. The population consisted of patients referred for colposcopy to a cervical pathology reference center in Bogotá, Colombia, due to abnormal cytology. Convenience sampling was used. Measured variables were age, level of education, marital status, risk factors for cervical cancer such as parity, age of sexual activity initiation and number of sexual contacts, contraceptive method, cytology report and colposcopy result according to the criteria of the Swede score. Concordance was calculated using the weighted kappa (k) index.

Results: The analysis was based on a set of 3 digital colposcopic images of 251 patients. For the total score on the scale, low agreement ($k = 0.38$; 95% CI: 0.26-0.44) was found between two expert gynecologists; low agreement ($k = 0.27$; IC 95 %: 0.20-0.38) was also shown for a pair of gynecologists with different training levels, while moderate agreement ($k = 0.45$; 95% CI: 0.34-0.53) was found for the third pair. For individual criteria on the Swede scale, the best agreement was found for “acetowhite reaction” and “lesion size” ($k = 0.43$; 95% CI: 0.33-0.53).

Conclusions: Inter-observer concordance using the Swede score for digital colposcopic images ranged from low to moderate according to the level of training of the gynecologists.

Key words: Colposcopy; uterine cervical neoplasms; cervical cancer.

INTRODUCCIÓN

El cáncer del cuello uterino es el cuarto cáncer más común en mujeres en el mundo. Según datos de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), en el año 2018 se presentaron a nivel global 569.847 nuevos casos de cáncer de cérvix y fallecieron 311.365 mujeres por esta causa, lo que representa el 7,7 % de todas las muertes por cáncer en mujeres, con un 89 % de estas muertes en países en desarrollo. En Colombia, el cáncer de cérvix ocupa el cuarto lugar

en incidencia ajustada por edad y quinto en mortalidad ajustada por edad (12,7 y 5,7 por 100.000 mujeres-año respectivamente) (1). El virus del papiloma humano (VPH) constituye el agente necesario para el desarrollo de las lesiones preinvasoras y el cáncer de cérvix. Hay más de 120 serotipos de VPH y se dividen en dos grupos (alto o bajo riesgo) dependiendo de su asociación con el desarrollo de cáncer invasor. Los serotipos de VPH que más se han asociado al cáncer de cérvix son el 16 y el 18, y son denominados de alto riesgo (2).

La neoplasia intraepitelial cervical (NIC) es la condición preinvasora del cáncer de cérvix, se caracteriza porque las células atípicas solo afectan el epitelio sin involucrar la membrana basal (3). La NIC se clasifica en lesión de bajo grado o NIC 1 y lesión de alto grado o NIC 2/NIC 3. La NIC 1 se refiere a la atipia celular que afecta el tercio inferior del epitelio. El 80 % de estas lesiones desaparecen por sí solas sin necesidad de tratamiento, y solo una pequeña porción progresa a cáncer. La NIC 2 implica atipia celular de los dos tercios inferiores del epitelio. Dependiendo del estatus del VPH, aproximadamente el 50 % de estas lesiones evolucionan a la normalidad, 32 % persisten y 18 % progresan a un NIC 3. En la NIC 3, las células atípicas afectan todo el espesor del epitelio; la regresión espontánea en este caso se encuentra entre el 32 al 47 %, con progresión a cáncer invasor si no hay tratamiento, entre el 12 al 40 % de los casos (3, 4).

Con el objetivo de realizar la identificación temprana y el manejo oportuno de las lesiones preinvasoras, se introdujeron en el mundo programas de tamización del cáncer de cuello uterino, inicialmente con citología, hoy con tipificación de VPH, como una herramienta fundamental en las actividades de prevención (5). En Colombia, la cobertura con citología alcanza el 72 % de la población y se ha logrado en los últimos 20 años un descenso en la incidencia y la mortalidad por cáncer de cérvix (6, 7). Sin embargo, la citología presenta algunas desventajas, entre ellas su baja sensibilidad (51 %) y problemas en su interpretación y seguimiento, ya que aproximadamente

solo el 64% de las citologías anormales continúan el proceso completo de diagnóstico y tratamiento de las lesiones del cérvix (8). Es por esto que, en 2014, en Colombia, se introdujo como prueba de tamización la tipificación de VPH para mujeres entre los 30 y 65 años (9). Esta estrategia ha demostrado ser costo-efectiva, pues al ser más sensible (90%) hay menos posibilidad de dejar pasar lesiones de alto grado; además, al permitir aumentar los intervalos mayores entre la tamización, ante un resultado negativo (cada 5 años) los costos disminuyen (8, 10).

La colposcopia es la técnica estándar de evaluación del cuello uterino ante un resultado de citología anormal o un resultado positivo para virus de alto riesgo. Este examen orienta, mediante la identificación de imágenes anormales del epitelio del cuello uterino, la toma de la biopsia y, según su resultado, el paso que se debe seguir. Se ha descrito una sensibilidad para el diagnóstico de lesiones preinvasoras del 95% y especificidad del 42% (11). Las imágenes observadas provienen de la visualización con el colposcopio (microscopio binocular estereoscópico que proporciona visión con profundidad de campo) de la mucosa y el tejido conectivo subyacente en condiciones basales y después de la aplicación de colorantes biológicos: ácido acético al 5% y lugol (12). Aunque es un procedimiento de relativa fácil ejecución, tiene algunas limitaciones debido a que se basa en una apreciación subjetiva que la hace un operador dependiente con alta variabilidad interobservador para NIC (κ : 0,17-0,72) (13). Para reducir esta variabilidad se han implementado índices colposcópicos que tienen como propósito orientar de forma sistemática la evaluación de las lesiones del cérvix por medio de sistemas de puntuación basados en características asociadas a un probable diagnóstico histológico, lo que ayuda al colposcopista a seleccionar las lesiones potencialmente más graves para tomar la biopsia, siendo el índice modificado de Reid el más utilizado (14). Este utiliza cuatro criterios colposcópicos (intensidad de la reacción acetoblanca, márgenes y superficies, vasos y captación de lugol) y asigna un

puntaje de 0, 1 o 2 según los hallazgos identificados. A mayor puntaje, mayor probabilidad de predicción de lesiones de alto grado o invasivas (14). Strander *et al.* (15), en 2005, propusieron un nuevo índice, la escala Swede, la cual es una adaptación del índice de Reid pero más simplificada, a la que adicionan un quinto criterio: el tamaño de la lesión. En esta escala, el observador asigna a cada criterio un puntaje de 0, 1 o 2 para un total máximo de 10 puntos. Con base en el puntaje total se clasifica la lesión en una de tres categorías: 1. Normal o lesión intraepitelial de bajo grado: 0 a 4 puntos; 2. Lesión intraepitelial de alto grado: 5 a 6 puntos; 3. Lesión intraepitelial de alto grado o cáncer invasor: 7 a 10 puntos (16). Se han evaluado las características operativas de la escala Swede y se reporta que puntajes de 8 o más tienen una sensibilidad de 38% y una especificidad de 95% para la detección de lesiones de alto grado (17). Sin embargo, es poca la información respecto a la concordancia interobservador en la evaluación colposcópica utilizando la escala Swede.

El objetivo del presente estudio fue determinar la concordancia interobservador entre tres colposcopistas con diferente nivel de entrenamiento que, utilizando la escala Swede, evaluaron imágenes colposcópicas digitales estáticas de pacientes con alteraciones en la citología.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población. Estudio de concordancia diagnóstica interobservador, ensamblado en un estudio de corte transversal. Se incluyeron mujeres de 18 años o más, con reporte de citología de atipias escamocelulares de significado indeterminando (ASC-US), lesión intraepitelial (LIE) de bajo o alto grado, cáncer o atipias de células glandulares, remitidas a valoración por colposcopia de primera vez. Se excluyeron mujeres gestantes, colposcopia de seguimiento de lesión cervical previa y set de fotografías incompleto por paciente. El estudio fue realizado entre septiembre de 2014 y septiembre de 2015, en una institución privada de referencia para patología cervical que atiende pacientes del régimen

subsidiado por el Estado en el sistema de seguridad social en Colombia, ubicada en Bogotá.

El tamaño de muestra de 238 sujetos se calculó con base en la estimación de los intervalos del estadístico kappa (k) para estudios de concordancia interobservador con múltiples evaluadores y resultados (18). Teniendo en cuenta las proporciones para cada alteración citológica reportadas en el estudio de González et al. (19), y la participación de tres evaluadores (2 senior y 1 junior), el número de sujetos necesarios para garantizar que un IC del 95% de dos colas centrado alrededor de un k_0 : 0,40, de acuerdo con la concordancia interobservador reportada en el estudio de Ferris et al. (20), con un límite inferior y superior esperado de 0,30 y 0,50. El muestreo de las mujeres participantes se hizo por conveniencia, consecutivo estricto.

Procedimiento. Las pacientes que cumplieron con los criterios de selección fueron invitadas a participar en el estudio, se les explicó el objetivo del mismo, la necesidad de diligenciar un instrumento que contenía información sociodemográfica y antecedentes clínicos, y les explicó cómo se realizaría la toma de las fotografías haciendo énfasis en que las imágenes solo enfocaban el cérvix, a fin de proteger su intimidad, y se solicitó la firma del consentimiento informado. Posteriormente, fueron sometidas a colposcopia y se tomaron fotografías digitales por una ginecóloga con más de 10 años de experiencia en colposcopia, quien no hizo parte de la evaluación de la concordancia interobservador. Las imágenes fueron tomadas con un adaptador para captura de imágenes (ENMVG-3: USB Audio/Video Grabber III) que conectó el colposcopio (Leisegang OptiK Model 1) a un computador portátil (TOSHIBA referencia C645-SP4137L). La ginecóloga tomó 3 fotografías por paciente, las dos primeras luego de la aplicación de ácido acético, una con aumento de 7,5X que abarcaba los cuatro cuadrantes del cérvix y la siguiente con aumento 15X para precisar los detalles de la lesión observada, y la última con aumento 7,5X luego de la aplicación de lugol. Se realizó una prueba piloto inicial con 15 pacientes para evaluar

aspectos técnicos de la toma de las imágenes y corregirlos posteriormente (enfoque, luz, encuadre, tamaño de la imagen). Estas pacientes no hicieron parte del análisis final porque no se contaba con la información completa y algunas imágenes no eran adecuadas para su interpretación. Una vez estandarizados los aspectos técnicos, las imágenes se recogieron semanalmente por uno de los investigadores (JM) y se almacenaron en una carpeta con el número de identificación de la paciente y un número consecutivo según el orden de ingreso.

Las imágenes colposcópicas digitales fueron enviadas por separado a tres ginecólogos colposcopistas: dos con experiencia en colposcopia de más de 15 años, y uno con menos de un año de experiencia. A los tres colposcopistas se les adjuntó adicionalmente una tabla en Excel que contenía los criterios de la escala Swede para que diligenciaran el puntaje en cada caso. Ninguno de los colposcopistas tuvo conocimiento de los datos de la paciente, del resultado de la citología, de la biopsia, como tampoco del puntaje asignado por los otros dos colposcopistas. Una vez diligenciado el puntaje para cada set de fotografías, los colposcopistas enviaban por correo al investigador principal los resultados.

Variables medidas: edad, grado de escolaridad, estado civil, factores de riesgo para cáncer de cérvix (paridad, edad de inicio de la vida sexual, número de contactos sexuales), método de planificación, reporte de la citología y resultado de la colposcopia de acuerdo con los criterios de Swede: 1. reacción acetoblanca (0: transparente, 1: tenue, 2: opaco), 2. márgenes (0: difusos, 1: nítido pero irregular, 2: nítido y grueso), 3. vasos (0: finos, 1: ausentes, 2: burdos) y 4. extensión (0: 1 cuadrante, 1: 2 cuadrantes, 2: 3 o 4 cuadrantes). Los resultados se obtuvieron al comparar a los dos ginecólogos con mayor nivel de entrenamiento (senior 1 [MC] vs. senior 2 [JAG]) y a cada uno de ellos con el ginecólogo de menor entrenamiento (junior [SM]).

Análisis estadístico. El análisis de los datos se realizó con el *software* SPSS versión 20; Las variables cuantitativas fueron analizadas utilizando medidas

de tendencia central y dispersión, y las variables cualitativas se reportaron como frecuencias absolutas y relativas. Los valores de kappa (k) se calcularon para cada uno de los criterios de la escala Swede. La concordancia para el puntaje total de la escala Swede entre los tres observadores se realizó usando el coeficiente kappa ponderado. El grado de acuerdo interobservador se definió según el valor del índice de kappa, así: menor a 0,4, pobre o débil; de 0,40 a 0,60, moderado; de 0,61 a 0,80, bueno; de 0,81 a 1,0, muy bueno o casi perfecto.

Aspectos éticos. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad de La Sabana. Las pacientes firmaron un consentimiento informado y se garantizó tanto la confidencialidad de la información como la protección de la intimidad. Las pacientes con resultados positivos en la biopsia dirigida por colposcopia fueron manejadas de acuerdo con el protocolo institucional para cada caso (tratamiento inmediato o seguimiento).

RESULTADOS

Se identificaron 299 pacientes que hacían parte de la población elegible. De estas fueron descartadas 48 (16 %) por no tener el set completo de fotografías. Un total de 251 pacientes participaron del análisis. El promedio de edad fue 35,6 años (desviación estándar [DE] \pm 11,4); la mayoría estaba entre 30 a 64 años (58,8 %); el 64,9 % había cursado bachillerato; edad media de inicio de la vida sexual, 16,4 años (DE \pm 2,2); mediana de número de partos, 2 (rango 0 a 12); mediana de número de contactos sexuales, 3,0 (rango 1 a 12). La alteración citológica más frecuente fue ASC-US en el 46,0 %, seguida de LIE-BG en el 38,2 % de los casos. El resultado histológico más frecuentemente reportado fue NIC 1: 39,0 %. El diagnóstico de cáncer se realizó en 25 pacientes (tabla 1). La concordancia de los tres evaluadores con la histopatología fue pobre (senior 1: $k = 0,13$; senior 2: $k = 0,22$ y junior: $k = 0,10$). De acuerdo con el puntaje total asignado con la escala Swede se observa una distribución similar en las tres categorías para los evaluadores senior

Tabla 1.
Características sociodemográficas y clínicas de mujeres sometidas a colposcopia por citología en una institución de referencia en Bogotá, Colombia, 2014-2015

Variable	Frecuencia (%)
Edad (años)	
< 30	96 (38,4)
30-64	147 (58,8)
> = 65	7 (2,8)
Escolaridad	
Ninguno	8 (3,2)
Primaria	59 (23,5)
Bachiller	163 (64,9)
Técnico o universitario	21 (8,4)
Estado civil	
Soltera	61 (24,3)
Casada	59 (23,5)
Unión libre	116 (46,2)
Separada	15 (6,0)
Planificación	
Ninguna	56 (22,3)
Anticonceptivos orales/ dispositivo intrauterino	16 (6,4) 23 (9,2)
Barrera	22 (8,8)
Cirugía	89 (35,5)
Otro	45 (17,9)
Resultado de la citología	
ASC-US	116 (46,2)
LIE-BG	96 (38,2)
LIE-AG	24 (9,6)
ASC-H	4 (1,6)
Cáncer infiltrante	6 (2,4)
AGC	5 (2,0)
Diagnóstico histológico	
No se realizó	30 (12)
Negativo	49 (19,6)
NIC 1	98 (39)
NIC 2	25 (9,9)
NIC 3	24 (9,6)
Carcinoma in situ	17 (6,7)
Carcinoma infiltrante	8 (3,2)

ASC-US: atipias de las células escamosas de significado indeterminado.

LIE-BG: lesión intraepitelial de bajo grado.

LIE-AG: lesión intraepitelial de alto grado.

ASC-H: atipias de las células escamosas que no pueden descartar lesión de alto grado.

AGC: atipias de las células glandulares.

NIC: neoplasia intraepitelial cervical.

Tabla 2.
Impresión diagnóstica de acuerdo al puntaje Swede asignado por cada uno de los evaluadores en mujeres sometidas a colposcopia por citología en una institución de referencia en Bogotá, Colombia, 2014-2015

		Junior			Total
		NIC1/Benigno	NIC2	NIC3/Ca	
Senior 1	NIC1/Benigno	55	13	6	74
		21,9%	5,2%	2,4%	29,5%
	NIC2	16	42	24	82
		6,4%	16,7%	9,6%	32,7%
	NIC3/Ca	9	23	63	95
		3,6%	9,2%	25,1%	37,8%
Senior 2	NIC1/Benigno	67	42	21	130
		26,7%	16,7%	8,4%	51,8%
	NIC2	6	18	28	52
		2,4%	7,2%	11,2%	20,7%
	NIC3/Ca	7	18	44	69
		2,8%	7,2%	17,5%	27,5%
Total		80	78	93	251
		31,9%	31,1%	37,1%	100,0%

1 y junior, a diferencia del evaluador senior 2 que reportó una mayor frecuencia de diagnóstico de categoría 1 (tabla 2).

Con respecto a la puntuación para cada uno de los criterios de la escala, la “reacción acetoblanca” y el “tamaño de la lesión” fueron los que obtuvieron el mejor grado de concordancia (moderada) entre los dos ginecólogos con el mismo nivel de entrenamiento ($k = 0,43$; IC 95%: 0,33-0,53); el de menor concordancia (pobre), fue “vasos” ($k = 0,10$; IC 95%: 0,05-0,17). Con respecto a la puntuación para cada uno de los criterios de la escala, la “reacción acetoblanca” y el “tamaño de la lesión” fueron los que obtuvieron el mejor grado de concordancia (moderado) entre los dos ginecólogos con el mismo nivel de entrenamiento ($k = 0,43$; IC 95%: 0,33-0,53); y el de menor grado (pobre) fue “vasos” ($k = 0,10$; IC 95%: 0,05-0,17) (tabla 3).

Para la evaluación del puntaje total de la escala Swede hay una diferencia en los resultados dependiendo de la pareja analizada. La concordancia interobservador entre los dos ginecólogos con el mismo nivel de entrenamiento fue pobre ($k = 0,38$ IC 95%:026-0,44). Cuando se evaluó la concordancia entre dos ginecólogos con diferente nivel, se encontró divergencia: con uno de ellos (senior 1) el ginecólogo junior muestra una concordancia moderada ($k = 0,45$; IC 95%: 0,35-0,53) y con el otro (senior 2) una concordancia pobre ($k = 0,27$; IC 95%: 0,20-0,38) (tabla 4).

DISCUSIÓN

Este estudio encontró una concordancia interobservador entre los especialistas que participaron que fue calificada como baja entre los dos del mismo nivel ($k = 0,38$) y entre dos con diferente

Tabla 3.
Concordancia interobservador según criterio de la escala Swede en mujeres sometidas a colposcopia por citología en una institución de referencia en Bogotá, Colombia, 2014-2015

Criterio	Evaladores	Acuerdo (%)	Estadístico kappa (IC 95 %)
Reacción acetoblanca	Senior 1 vs. Senior 2	64	0,43 (0,33-0,53)
	Senior 1 vs. Junior	64	0,42 (0,32-0,52)
Tamaño de la lesión	Senior 1 vs. Senior 2	62	0,43 (0,34-0,52)
	Senior 1 vs. Junior	58	0,38 (0,28-0,46)
Márgenes	Senior 1 vs. Senior 2	58	0,38 (0,29-0,46)
	Senior 1 vs. Junior	62	0,42(0,33-0,51)
Captación de Lugol	Senior 1 vs. Senior 2	58	0,33 (0,22-0,43)
	Senior 1 vs. Junior	62	0,37 (0,28-0,47)
Vasos	Senior 1 vs. Senior 2	49	0,10 (0,05-0,17)
	Senior 1 vs. Junior	80	0,17 (0,06-0,31)

Tabla 4.
Concordancia interobservador global en imágenes colposcópicas mediante escala de Swede en mujeres sometidas a colposcopia por citología en una institución de referencia en Bogotá Colombia, 2014-2015

	Acuerdo (%)	Estadístico kappa	IC 95 %
Senior 1 vs. Senior 2	57,8	0,38	(0,26-0,44)
Senior 1 vs. Junior	63,7	0,45	(0,34-0,53)
Senior 2 vs. Junior	51,4	0,27	(0,20-0,38)

nivel ($k = 0,27$) y moderada entre los otros dos con diferente nivel ($k = 0,45$). Con respecto a la concordancia en los criterios de la escala Swede entre los dos evaluadores del mismo nivel, se consideró como moderada para reacción acetoblanca y tamaño de lesión ($k = 0,42$) y como pobre para márgenes, captación de lugol y vasos ($k = 0,17$).

Nuestros resultados de concordancia interobservador son inferiores a los reportados por Nessa *et al.* (21), quienes evaluaron la concordancia de la escala Swede a través de la colposcopia convencional

entre enfermeras y ginecólogos en Bangladesh, e informan un valor de kappa de 0,85, e inferior al reportado por Taghavi *et al.* (22), quienes señalan una concordancia de la escala Swede con colposcopia entre examinadores con experiencia (senior) con un kappa de 0,6.

En cuanto a la evaluación de los criterios de Swede, y dado que esta escala toma en cuenta los cuatro criterios de Reid, nuestros hallazgos son superiores para reacción acetoblanca y márgenes a los informados por de Massad *et al.* al aplicar la

escala de Reid (23), quienes informan un kappa de 0,22 para reacción acetoblancas y kappa de 0,24 para márgenes, y similares para los vasos atípicos con kappa de 0,11. Adicionalmente, la concordancia interobservador de la puntuación global de la escala Swede reportada en nuestro estudio coincide con lo reportado por autores que utilizaron la evaluación de imágenes colposcópicas con el índice de Reid. Ferris *et al.* (20) reportan una pobre concordancia interobservado, con un kappa de 0,36, entre tres colposcopistas expertos que evaluaron imágenes colposcópicas digitales de 3638 pacientes; Massad *et al.* (23) informan un acuerdo pobre, con un kappa de 0,26 entre dos colposcopistas usando imágenes digitales de 862 mujeres con reportes de citología ASC-US o LIEBG; Jerónimo *et al.* (24) reportan una concordancia interobservador baja con un kappa de 0,36 entre veinte colposcopistas con diferente nivel de experiencia quienes evaluaron imágenes colposcópicas digitales de 939 pacientes que hicieron parte del estudio ALTS, y Aue-Aungkul *et al.* (25) evaluaron la concordancia entre un ginecólogo oncólogo y un ginecólogo general quienes en consultorio evaluaron 135 mujeres, que informan un kappa de 0,37.

Un factor que ha podido afectar la concordancia es haber trabajado sobre imágenes digitales y no en pacientes en vivo; sin embargo, Taghavi *et al.* (22) no encontraron diferencias en la concordancia entre investigadores senior en colposcopia viva y estática.

CONCLUSIONES

La concordancia interobservador en la evaluación de imágenes colposcópicas digitalizadas aplicando la escala Swede fue baja. Este estudio se limitó a imágenes digitalizadas estáticas con resultados de concordancia interobservador que se podrían extrapolar a una evaluación colposcópica directa.

REFERENCIAS

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
2. Blake DR, Middleman AB. Human papillomavirus vaccine update. *Pediatr Clin North Am.* 2017;64(2):321-9. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2016.11.003>
3. Wheeler CM. The natural history of cervical human papillomavirus infections and cervical cancer. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2013;40(2):165-76. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2013.02.004>
4. Carr J, Gyorfi T. Human papillomavirus. Epidemiology, transmission, and pathogenesis. *Clin Lab Med.* 2000;20(2):235-55. [https://doi.org/10.1016/S0272-2712\(18\)30060-X](https://doi.org/10.1016/S0272-2712(18)30060-X)
5. Castle PE, Pierz A. Once in her lifetime: Global cervical cancer prevention. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2019;46(1):107-23. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2018.09.007>
6. Murillo R, Wiesner C, Cendales R, Piñeros M, Tovar S. Comprehensive evaluation of cervical cancer screening programs: The case of Colombia. *Salud Publica Mex.* 53(6):469-77
7. Castro-Jiménez MA, Vera-Cala LM, Posso-Valencia HJ. Epidemiología del cáncer de cuello uterino: estado del arte. *Rev Col Obst Ginecol.* 2006;57(1):182-9.
8. Koliopoulos G, Nyaga VN, Santesso N, Bryant A, Martin-Hirsch PP, Mustafa RA, et al. Cytology versus HPV testing for cervical cancer screening in the general population. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Aug 10;8:CD008587. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008587.pub2>
9. Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá. Minsalud.gov.co. 2014 [visitado 2017 abr 3]. Guía de práctica clínica para la detección y manejo de lesiones precancerosas de cuello uterino. Disponible en: <http://gpc.minsalud>
10. van Rosmalen J, de Kok I, van Ballegooijen M. Cost-effectiveness of cervical cancer screening: Cytology versus human papillomavirus DNA testing. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2012;119(6):699-709. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2011.03228>

11. Mustafa RA, Santesso N, Khatib R, Mustafa AA, Wiercioch W, Kehar R, et al. Systematic reviews and meta-analyses of the accuracy of HPV tests, visual inspection with acetic acid, cytology, and colposcopy. *Int J Gynaecol Obstet*. 2016;132(3):259-65. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2015.07.024>
12. Apgar B, Brotzman GSM. *Colposcopy Principles and practice*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2008.
13. Sideri M, Spolti N, Spinaci L, Sanvito F, Ribaldone R, Surico N, et al. Interobserver variability of colposcopic interpretations and consistency with final histologic results. *J Low Genit Tract Dis*. 2004;8(3):212-6. <https://doi.org/10.1097/00128360-200407000-00009>
14. Reid R, Scalzi P. Genital warts and cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol*. 1985;153(6):611-8. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(85\)80244-1](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(85)80244-1)
15. Strander B, Ellstrom-Andersson A, Franzen S, Milson I, Radberg T. The performance of a new scoring system for colposcopy in detecting high-grade dysplasia in the uterine cervix. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005;84(10):1013-7. <https://doi.org/10.1111/j.0001-6349.2005.00895.x>
16. IFCPC: The International Federation of Cervical Pathology and Colposcopy. Frederick, USA: IFCPC [citado 3 Jun 2019]. Swede score [1 pantalla]. Disponible en: <http://ifcpc.org/medical-professionals/swede-score/>.
17. Bowring J, Strander B, Young M, Evans H, Walker P. The Swede score: Evaluation of a scoring system designed to improve the predictive value of colposcopy. *J Low Genit Tract Dis*. 2010;14(4):301-5. <https://doi.org/10.1097/LGT.0b013e3181d77756>
18. Rotondi MA, Donner A. A confidence interval approach to sample size estimation for interobserver agreement studies with multiple raters and outcomes. *J Clin Epidemiol*. 2012;65(7):778-84. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2011.10.019>
19. González M, Murillo R, Osorio E, Gamboa AJ. Prevalencia de anomalías citológicas e histológicas de cuello uterino en un grupo de mujeres en Bogotá, Colombia. *Rev Colomb Cancerol*. 2010;14(1):22-8. [https://doi.org/10.1016/S0123-9015\(10\)70111-6](https://doi.org/10.1016/S0123-9015(10)70111-6)
20. Ferris DG, Litaker M. Interobserver agreement for colposcopy quality control using digitized colposcopic images during the ALTS trial. *J Low Genit Tract Dis*. 2005;9(1):29-35. <https://doi.org/10.1097/00128360-200501000-00007>
21. Nessa A, Roy JS, Chowdhury MA, Khanam Q, Afroz R, Wistrand C, et al. Evaluation of the accuracy in detecting cervical lesions by nurses versus doctors using a stationary colposcope and Gynocular in a low-resource setting. *BMJ Open*. 2014;4(11):e005313. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005313>
22. Taghavi K, Banerjee D, Mandal R, Kallner HK, Thorsell M, Friis T, et al. Colposcopy telemedicine: Live versus static swede score and accuracy in detecting CIN2+, a cross-sectional pilot study. *BMC Womens Health*. 2018;18(1):89. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0569-1>
23. Massad LS, Jeronimo J, Schiffman M. Interobserver agreement in the assessment of components of colposcopic grading. *Obstet Gynecol*. 2008;111(6):1279-84. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31816baed1>
24. Jeronimo J, Massad LS, Castle PE, Wacholder S, Schiffman M. Interobserver agreement in the evaluation of digitized cervical images. *Obstet Gynecol*. 2007;110(4):833-40. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000281665.63550.8f>
25. Aue-Aungkul A, Suprasert P. Reid Colposcopic Index Evaluation: Comparison of general and oncologic gynecologists. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2015;16(12):5001-4. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2015.16.12.5001>