



## Comparación de la toma de citología cervical con calidad satisfactoria con el método Cervex-brush o Cervex-mex

Jorge Ojeda Ortiz,\* Rebeca Muñoz Molina,\* Manuel Pardo López,\* Martha Guevara Cruz,\* Tomás Hernández Quijano,\* Claudia Valencia Elizondo,\* Marcelino Hernández Valencia\*

Nivel de evidencia: II-2

### RESUMEN

**Antecedentes:** en la toma de la citología cervical se han utilizado diversos aditamentos (abate-lenguas, hisopos, espátulas, brochas y cepillos) para disminuir la cantidad de resultados falsos negativos y la necesidad de exfoliar mayor cantidad de células epiteliales de la unión escamocolumnar y del endocervix.

**Objetivo:** comparar la calidad de la citología cervical tomada con Cervex-brush o Cervex-mex, mediante el sistema de Bethesda.

**Material y método:** estudio trasversal y comparativo, realizado durante dos años, en mujeres de 15 a 85 años de edad que acudieron espontáneamente al tamizaje por Papanicolaou, como parte del programa permanente de detección oportuna del cáncer cervicouterino. Se formaron dos grupos de estudio con pacientes asignadas al azar. A las del grupo 1 se les tomó la citología cervical con Cervex-brush y a las del grupo 2 con Cervex-mex. Todas las muestras se manipularon con el procedimiento habitual y las citologías las leyó el patólogo del hospital de manera cegada.

**Resultados:** se incluyeron 1 658 pacientes; a 821 se les tomó la muestra con Cervex-brush y a 837 con Cervex-mex. En 34% de la población estudiada se trató de su primera citología cervical. Se obtuvo una frecuencia de muestras citológicas de buena calidad con Cervex-brush en 48.5% y con Cervex-mex en 50.4%, con diferencia estadística ( $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** el diseño de Cervex-mex permite mejor toma de células endocervicales, lo que hace que disminuya la cantidad de citologías inadecuadas y aumente la posibilidad de detectar alteraciones endocervicales.

**Palabras clave:** citología cervical, Cervex-brush, Cervex-mex, muestra adecuada, muestra inadecuada.

### ABSTRACT

**Background:** In cervical cytology taking there has been used several devices (swab, spatula, paintbrushes, and brushes) to reduce false negative results and the necessity to exfoliate more epithelial cells from squamous columnar joint and endocervix.

**Objective:** To compare the quality of cervical cytology taken with Cervex-brush and with Cervex-mex, utilizing the system of Bethesda.

**Material and method:** Transversal and comparative study, carried out during a period of two years, that included women from 15 to 85 years old which responded spontaneously to Papanicolaou screening as part of the permanent program of opportune diagnosis of cervical-uterine cancer. Two groups of study were formed with patients assigned in random form, in group 1 was taken cervical cytology with Cervex-brush and in group 2 with Cervex-mex; all samples were manipulated under habitual procedure and cytology were read by hospital's pathologist in blinded form.

**Results:** There were included 1 658 patients, sample was taken with Cervex-brush in 821, and with Cervex-mex in 837. Thirty-four percent of patients have its first cervical cytology ever. Good quality cytology samples frequency was obtained with Cervex-brush in 48.5%, and with Cervex-mex in 50.4%, with statistical difference ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Cervex-mex design permits a better taking of endocervical cells, what reduces the number of inadequate cytologies and increases the possibility of detecting endocervical alterations.

**Key words:** cervical cytology, Cervex-brush, Cervex-mex, adequate sample, inadequate sample.

### RÉSUMÉ

**Antécédents:** dans la prise de la cytologie cervicale on a employé divers suppléments (abaisse langues, hysopes, spatules, broches) afin de diminuer la quantité de résultats faux négatifs et le besoin d'exfolier une quantité majeure de cellules épithéliales de la jonction pavimento-cylindrique et de l'endocol.

**Objectif:** faire la comparaison de la qualité de la cytologie cervicale prise avec Cervex-brush et avec Cervex-mex, employant le système de Bethesda.

**Matériel et méthode:** étude transversale et comparative, réalisée pendant deux ans, auprès des femmes de 15 à 85 ans qui sont allées spontanément au tamisage par Papanicolaou, comme partie du programme permanent de détection opportune du cancer du col utérin. On a fait deux groupes d'étude avec des patientes désignées au hasard. Sur celles du groupe I on a pris la cytologie cervicale avec Cervex-

brush et sur celles du groupe II avec Cervex-mex. Tous les échantillons ont été manipulés avec le procédé d'habitude et les cytologies ont été lues par le cytologue de l'hôpital de manière aveuglée.

**Résultats:** on a inclus 1,658 patientes; on a pris échantillon avec Cervex-brush sur 821 et sur 837 avec Cervex-mex. Chez 34% de la population étudiée, il s'est agi de la première cytologie cervicale. On a obtenu une fréquence d'échantillons cytologiques de bonne qualité avec Cervex-brush en 48.5% et avec Cervex-mex en 50.4%, avec différence statistique ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** le dessin de Cervex-mex permet une meilleure prise de cellules endocervicales, ce qui fait que la quantité de cytologies inadéquates diminue et que la possibilité de détecter des altérations endocervicales augmente.

**Mots-clés:** cytologie cervicale, Cervex-brush, Cervex-mex, échantillon adéquat, échantillon inadéquat.

## RESUMO

**Antecedentes:** Na coleta de citologia cervical tem-se utilizado diversos complementos (espátulas para língua, hissope, broxas e escovas) para diminuir a quantidade de resultados falsos negativos e a necessidade de exfoliar a maior quantidade de células epiteliais da união escamo-colunar e do endocervical.

**Objetivo:** Comparar a qualidade de citologia cervical coletada com Cervex-brush e com Cervex-mex, utilizando o istema de Bethesda.

**Material e método:** Estudo transversal e comparativo, realizado durante dois anos, em mulheres de 15 a 85 anos de idade que compareceram espontaneamente a coleta por Papanicolaou, como parte do um programa permanente de detecção oportuna do câncer cérvico-uterino. Formaram-se dois grupos de estudos com pacientes asignadas ao azar. As do grupo I, fizeram a coleta da citologia cervical com Cervex-brush e as do grupo II com Cervex-mex. Todas as amostras foram manipuladas com o procedimento habitual e as citologias foram lidas pelo patologista do hospital de maneira cega.

**Resultados:** Foram incluídas 1658 pacientes; em 821 coletaram amostra com Cervex-brush e em 837 com Cervex-mex. Em 34% das mulheres examinadas se tratou da primeira citologia cervical. Obtiveram uma frequência de amostras citológicas de boa qualidade com Cervex-brush em 48,5% e com Cervex-mex em 50,4% com diferença estatística ( $p < 0,05$ ).

**Conclusões:** Com o material de Cervex-mex permitiu melhor coleta de células endocervicais, o que faz com que diminua a quantidade de citologias inadequadas e aumente a possibilidade de detectar alterações endocervicais.

**Palavras-chave:** citologia cervical, Cervex-brush, Cervex-mex, amostra adequada, amostra inadequada.

La citología cervical es una prueba de tamizaje que se utiliza en los programas de detección oportuna del cáncer cervicouterino para detectar lesiones precursoras del cáncer invasor del cuello uterino, descrita por George Papanicolaou en 1941.<sup>1</sup> El diagnóstico oportuno de las lesiones precursoras mediante citología cervical ha reducido, en un periodo de 20 años, la mortalidad por cáncer cervicouterino incluso hasta en 70% en Estados Unidos y 60% en los países nórdicos.<sup>2</sup> En México, la detección oportuna de cáncer cervicouterino se inició en 1942, como un programa nacional. Sin embargo, en 1990

la Secretaría de Salud tuvo un alcance de 12% en toda la República, equivalente a 767,115 pruebas de citología cervical, lo que a todas luces significa una cobertura insuficiente.<sup>3</sup>

Además del alcance en la obtención de tomas de citología, el efecto de un programa como el de detección oportuna del cáncer cervicouterino radica, también, en la calidad de la muestra y en su interpretación exacta, así como en la infraestructura suficiente, oportuna y actualizada para el seguimiento y tratamiento de las personas en quienes se diagnostican lesiones precursoras de cáncer o, incluso, cáncer ya establecido.

Como prueba de tamizaje, la citología cervical es eficaz para la detección de cambios neoplásicos cervicales. Los datos de un metanálisis encontraron que la sensibilidad de la citología cervical convencional es de 47%; con un reporte de falsos negativos de 1.5 a 55%.<sup>4</sup> Al igual que con cualquier prueba diagnóstica, existen resultados falsos negativos y falsos positivos susceptibles de ser reducidos con base en la coincidencia de una categoría de diagnóstico y la sensibilidad total de la prueba. Se estima que 10% del error en el diagnóstico se atribuye al laboratorio y 16% al muestreo y la preparación de la muestra.<sup>5</sup>

Las cifras reportadas indican que existen elementos que disminuyen la efectividad de la prueba: desde la anatomía

\* Unidad de Colposcopia y Patología Cervical. Hospital General de Pachuca, Hidalgo, Secretaría de Salud y Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Endocrinas, Centro Médico Nacional, IMSS, México, DF.

Correspondencia: Dr. Jorge Ojeda. Hospital General de Pachuca. Secretaría de Salud. Av. Juárez 900, CP 42060, Pachuca, Hidalgo, México. E-mail: jorgeojeda@hotmail.com  
Recibido: julio, 2007. Aceptado: abril, 2008.

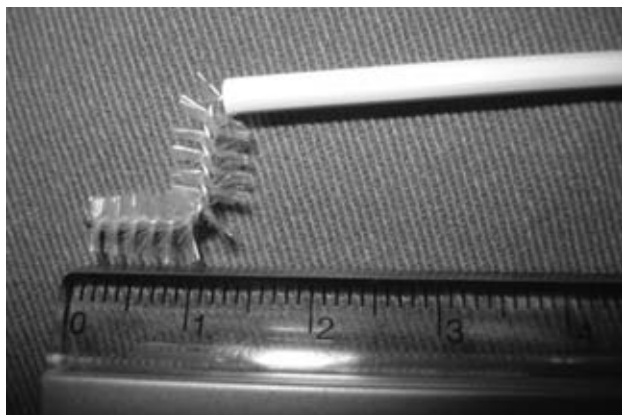
Este artículo debe citarse como: Ojeda OJ, Muñoz MR, Pardo LM, Guevara CM y col. Comparación de la toma de citología cervical con calidad satisfactoria con el método Cervex-brush o Cervex-mex. Ginecol Obstet Mex 2008;76(7):381-5.

La versión completa de este artículo también está disponible en: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

misma del cuello uterino que se modifica con la edad, la cantidad de gestaciones y partos, el estado hormonal que modifica el grado de exfoliación de las células epiteliales, la cantidad y calidad del moco, las condiciones inflamatorias agudas o crónicas locales del cuello uterino y endocérnix, la colocación o no de dispositivos intrauterinos, los antecedentes de procedimientos sobre el cuello uterino y el tiempo en que ocurrieron estos, por mencionar los más frecuentes.<sup>5,6</sup>

Por lo que se refiere a la toma de la citología cervical se han utilizado diversos aditamentos que van desde abate-lenguas, hisopos, espátulas, brochas y cepillos; para disminuir la cantidad de resultados falsos negativos y la necesidad de exfoliar mayor cantidad de células epiteliales de la unión escamocolumnar y del endocérnix.<sup>7-12</sup> La evaluación de la calidad de la muestra se considera el componente más importante de la garantía de calidad; así, el sistema Bethesda 2001 modificado utiliza las categorías *satisfactorio para la evaluación* e *insatisfactorio para la evaluación*.<sup>13,14</sup>

Para este estudio se consideraron la anatomía del cuello uterino y las modificaciones de la unión escamocolumnar por la edad; además, se diseñó un aditamento que se llamó Cervex-mex, con dos escuadras que miden 1 cm cada una, y que puede ajustarse manualmente a las características del cuello uterino (figura 1). Este estudio se efectuó para comparar la calidad de la citología cervical tomada habitualmente con Cervex-brush y la calidad de la citología tomada con Cervex-mex, mediante el sistema Bethesda.



**Figura 1.** Aspecto físico del cepillo Cervex-mex diseñado según las características del cuello uterino, donde se observan los dos ángulos característicos de este instrumento (A. ausencia de células endocervicales; B. ausencia de células metaplásicas).

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio transversal y descriptivo efectuado en la Unidad de Colposcopia y Patología cervical del Hospital General de Pachuca, Hidalgo, a lo largo de dos años. Se incluyeron 1,658 pacientes que acudieron espontáneamente a los servicios del programa permanente de detección oportuna del cáncer cervicouterino. A 821 mujeres se les tomó la muestra con Cervex-brush y a 837 con Cervex-mex. Los criterios de inclusión fueron: mujeres que acudieran a la toma de citología cervical, con edad entre 15 a 85 años, sin histerectomía. Los criterios de eliminación fueron: haber tenido relaciones sexuales tres días previos a la toma de la citología, haber recibido tratamiento local 21 días previos a la toma de la muestra o estar en periodo de menstruación, por el riesgo de contaminación de la muestra. La toma de la citología cervical se hizo al azar con asignación a un grupo de dos. El grupo 1 fue el de Cervex-brush, con pacientes a quienes después de colocar el espejo vaginal se aplicó la parte central del aditamento en el endocérnix y los extremos en el exocérnix, se giró 360 grados a la derecha y, posteriormente, 360 grados a la izquierda y se extendió en la parte central de la laminilla. En el grupo 2 se utilizó Cervex-mex. Se introdujo la parte más distal en el endocérnix, el primer ángulo en la unión escamocolumnar, y el resto sobre el exocérnix; se giró 360 grados a la derecha y 360 grados a la izquierda y se extendió en la laminilla. La parte distal en el centro y la parte continua a las orillas. Todas las muestras se fijaron con *citospray* en la forma habitual. Mediante capacitación al personal responsable de la toma de la muestra se estandarizó la manipulación de cada uno de los aditamentos. Las citologías las leyó de manera cegada sólo un patólogo del hospital.

### Análisis estadístico

Se conformó una base de datos mediante el sistema estadístico SPSS-14 (SPSS Inc., Chicago Ill.). Los resultados se describieron como frecuencias simples, medidas de tendencia central, medidas de dispersión y prevalencias, todo para un intervalo de confianza del 95% y significación estadística para una  $p$  menor de 0.05.

## RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes del grupo Cervex-brush fue  $39.1 \pm 10.9$  años y la del grupo Cervex-mex  $36.1 \pm$

**Cuadro 1.** Frecuencia y prevalencia de la calidad de la toma de la muestra cervical

	Cervex-brush		Cervex-mex		Total
Calidad	<i>n</i> = 821	IC 95%	<i>n</i> = 837	IC 95%	<i>n</i> = 1658
	(%)	(97.6 - 98.9)	(%)	(98.3 - 99.8)	(%)
Inadecuada	16	1.9	2	0.3	18
	(0.9)		(0.1)		(1.1)
Adecuada	805	98.1	835	99.7*	1640
	(48.5)		(50.4)		(98.9)

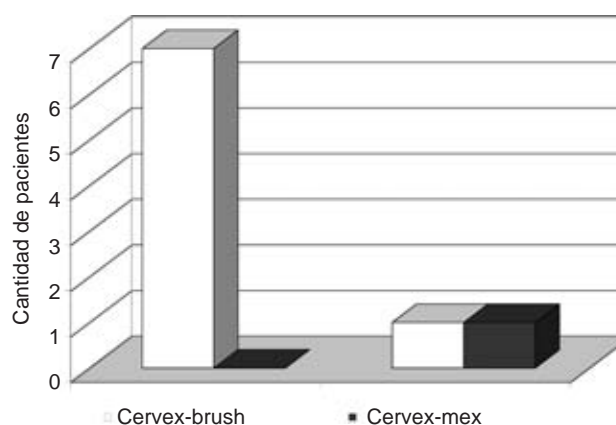
IC = intervalo de confianza, \*  $p < 0.05$ .

8.7 años. Del total de las muestras citológicas sólo 18 se reportaron con calidad inadecuada de la muestra, lo que correspondió a 16 pruebas con Cervex-brush y dos con Cervex-mex. En la mayor parte de las muestras el reporte de calidad adecuada tuvo una distribución de 805 para las tomados con Cervex-brush y 835 para las tomadas con Cervex-mex (cuadro 1). El intervalo de confianza (IC 95%) mostró relación para Cervex-brush de 98.1 y para Cervex-mex de 99.7 ( $p < 0.05$ ) de que las muestras fueran adecuadas cuando se utilizaron cada uno de los cepillos para obtención de la muestra cervical, lo que representa una diferencia estadísticamente significativa.

El 34% de las participantes refirió que era la primera vez que les realizaban la toma de la citología cervical. Al momento de la observación cervical 10.9% de las participantes mostró cervicitis y erosión del cuello. En estas pacientes se inició el tratamiento y se les tomó la muestra cervical después de éste, en una nueva cita. La frecuencia de estos y otros hallazgos por dispositivo se señala en el cuadro 2. En nueve participantes fue necesario tomar una segunda muestra cervical, pues éticamente no podían quedarse sin diagnóstico debido que el reporte de siete pacientes mencionaba ausencia de células endocervicales, todas tomadas con Cervex-brush, y en las dos restantes ausencia de células de metaplasia (figura 2).

**Cuadro 2.** Hallazgos de la observación cervical

Característica	Cervex-brush <i>n</i> (%)	Cervex-mex <i>n</i> (%)
Sano	698 (42.1)	569 (34.3)
Anormal	5 (0.3)	6 (0.4)
Leucorrea	83 (5.0)	117 (7.0)
Cervicitis	34 (2.1)	140 (8.4)
Erosión	1 (0.1)	5 (0.3)
Total (1 658)	821	837



**Figura 2.** Causa de la repetición de la toma de la muestra cervical con el uso de los dos instrumentos para la obtención de una muestra con calidad satisfactoria, donde puede observarse que la ausencia de células endocervicales fue mayor con Cervex-brush.

En el grupo de 20 a 59 años de edad se identificaron cinco casos de displasia leve y un caso de displasia moderada, displasia grave y de cáncer *in situ*. En las pacientes de 60 años de edad y más se identificó un caso de displasia leve. En todas estas pacientes la toma de la citología cervical se realizó con Cervex-mex.

## DISCUSIÓN

En la actualidad, la citología cervical es el método más confiable para detección del cáncer cervical y de lesiones precursoras. Para obtener una muestra con utilidad diagnóstica debe evaluarse la calidad de la misma. Por su diseño y ajuste a la anatomía cervical, el Cervex-mex puede tomar mayor cantidad de muestras citológicas que contengan células de metaplasia y endocervicales, ya que

permite mayor superficie de contacto. Aunque en este estudio no hubo diferencias importantes, pero sí estadísticamente significativas con el Cervex-brush en cuanto a la calidad de la muestra, creemos conveniente realizar un seguimiento con mayor tiempo y cantidad de pacientes, para determinar la efectividad real de este instrumento en el diagnóstico de certeza de las lesiones cervicales.

Comprobamos que la muestra de citología cervical tomada con Cervex-mex es útil para su interpretación, mediante el sistema Bethesda para su calificación, ya que la muestra fue satisfactoria en 99.7% de los casos. Al comparar la calidad de la muestra entre estos dos aditamentos, se observó mayor cantidad de muestras inadecuadas con Cervex-brush que con este nuevo aditamento desarrollado por nuestro servicio. El costo actual de cada citología cervical es de 80 pesos, por lo que utilizar un aditamento para la toma de citologías con menor precio favorecerá el mejoramiento de la calidad de la toma y ampliará el alcance de este procedimiento diagnóstico a toda la República Mexicana.

El diseño del Cervex-mex permite mayores posibilidades de tomar células endocervicales, lo que de esta manera disminuye la cantidad de citologías inadecuadas y de citologías repetidas por muestra y aumenta la probabilidad de detectar mayor cantidad de alteraciones endocervicales.

#### Agradecimientos

Se reconoce la importante labor y desempeño del personal participante en el seguimiento y control de las pacientes en estudio, así como en el desarrollo de este nuevo instrumento para la obtención de muestras endocervicales, al igual que a los directivos de los hospitales participantes. También al Sistema Nacional de Investigadores por el apoyo a los autores de este trabajo.

#### REFERENCIAS

1. Papanicolaou GN. The diagnostic value of vaginal smear in carcinoma of the uterus. *Am J Obstet Gynecol* 1941;42:193-205.
2. Parham GP. Comparison of cell collection and direct visualization of cervical cancer screening adjuncts. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:13-20.
3. Lazcano PEC, Alonso RP, López CL, Hernández AM. Cáncer de cuello uterino. Una perspectiva histórica. *Ginecol Obstet Mex* 1994;62:40-47.
4. Martin-Hirsch. Efficacy of cervical smear collection devices: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 1999;354:1763-70.
5. Yeoh GP, Chan KW. The accuracy of Papanicolaou smear predictions: cytohistological correlation of 283 cases. *HK Med J* 1997;3:373-6.
6. Marchand L. Optimal collection technique and devices for a quality pap smear. *WMJ* 2005;104:51-55.
7. Sparrow MJ, Fauck R, Gupta RK. A trial of two methods of taking cervical smears: the Aylesbury spatula plus cytology brush compared to the Cervex broom. *NZ Med J* 1997;110:356-8.
8. Ferenczy A, Robitaille J, Guralnick M, Shatz R. Cervical cytology with the Papette sampler. *J Reprod Med* 1994;39:304-10.
9. Lo L, Jordan J. Comparative yields of endocervical and meta-plastic cells. Two sampling techniques: wooden spatula and cytology brush. *Can Fam Physician* 1995;41:1497-502.
10. Fokke HE, Salvatore CM, Schipper ME, Bleker OP. A randomized trial of three methods of obtaining Papanicolaou smears. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1993;48:103-6.
11. Szarewski A. Cervical smears following laser treatment. Comparison of Cervex brush versus Cytobrush-Ayre spatula sampling. *Acta Cytol* 1991;35:76-78.
12. Altermatt HJ. Cervix cytology: Cervex Brush versus conventional cotton swab. *S R Med Prax* 1997;86:1029-33.
13. Solomon D, Davey D, Kurman R, Moriarty A, et al, Forum Group Members; Bethesda 2001 Workshop. The 2001 Bethesda System: terminology for reporting results of cervical cytology. *JAMA* 2002;24:287-91.
14. Valenzuela P, Martinez P, Santana A, Garrido N, et al. Comparison of cervical smears secured with different instruments. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80:262-66.

#### Crecimiento progresivo del volumen uterino

La observación de este signo supone dos exámenes practicados con cierto intervalo, quince días aproximadamente. Puede apreciarse también el aumento de las dimensiones del útero en la altura y en anchura.

*Este último signo, unido al de la amenorrea, es de gran valor diagnóstico de embarazo.*

**Reproducido de:** Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941;pp:51-52.