

## Impacto de la capacitación en la mejora continua de la calidad del diagnóstico citológico

### The effect of technical training for the continuous improvement of the quality in cytological diagnosis

Miguel Angel Herrera Pérez<sup>1</sup>, Gladys Rafaela Cirión Martínez<sup>2</sup>, José G. Sanabria Negrín<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Especialista de Segundo Grado Anatomía Patológica. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup>Especialista de Segundo Grado Anatomía Patológica. Profesora Auxiliar. Profesora Consultante. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

<sup>3</sup>Doctor en Ciencias Biológicas y Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

---

#### RESUMEN

Los indicadores generales de la eficacia en los programas de prevención del cáncer cervical se mantienen altos en nuestro país. **Objetivos:** Evaluar el impacto de la capacitación técnica en la mejora continua del diagnóstico citológico del cuello uterino en el Hospital "Abel Santamaría Cuadrado", período 2005-2007. **Diseño:** Se realizó un estudio de intervención-acción para medir el efecto de la capacitación en la calidad del diagnóstico de los citotecnólogos, medido mediante la correlación entre un primer diagnóstico emitido por el personal técnico y un segundo por un especialista en Anatomía Patológica, de una muestra de 22864 citologías. Se utilizaron las variables de concordancia en general y por el tipo de lesión, y aplicó la estadística descriptiva para variables cualitativas categóricas, expresadas en frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Las comparaciones de frecuencias

se verificaron mediante el estadígrafo de Ji cuadrado al 95 % de confianza y la prueba de kappa para la correlación entre observadores. **Resultados.** Se encontró un incremento de la concordancia en el 2007 con relación al periodo 2005-2006, resultado altamente significativo ( $X^2 = 75.0$ ; gdl = 1;  $p = 0.00000001$ ). La concordancia de acuerdo al diagnóstico se incrementó con la excepción del NIC-III. **Conclusión.** Se comprobó que la capacitación influyó en la mejoría continua de la calidad del diagnóstico citológico.

**Palabras clave:** cáncer/prevención, citología, diagnóstico.

---

## ABSTRACT

In our country general indicators to assess the effectiveness of Programs for the Prevention of Cervical Cancer keep high. Objectives: To evaluate the effects of the technical training for the continuous improvement of cytological diagnosis of the cervical cancer at "Abel Santamaria Cuadrado" University Hospital, during 2005-2007. Design: An intervention-action research was conducted in order to assess the effectiveness of the technical training process for improving quality in the diagnosis performed by the technicians of the specialty, measured through the correlation between the first diagnosis issued by technical personnel and a second one by the Pathologist, taken from a sample of 22864 cytologies. General concordance and the type of lesion were the variables used, applying descriptive statistics for categorical qualitative variables expressed in absolute frequencies and relative percentages. Frequency comparisons were verified by means of a chi square test, 95% of confidence and Kappa test for the correlation among observers. Results: An enhancement of concordance was found in 2007 in relation to the period of 2005-2006, highly significant ( $X^2 = 75.0$ ; gdl = 1;  $p = 0.00000001$ ). Concordance regarding the diagnosis increased, except in NIC-III. Conclusion: It was proved that technical training process influenced on the continuous improvement of the quality for cytological diagnosis.

**Key words:** cancer/prevention, cytology, diagnosis.

---

## INTRODUCCIÓN

La morbilidad y mortalidad por el cáncer cérvico-uterino continúa siendo un problema para la humanidad. Es la segunda causa de muerte en la mujer a escala mundial, independientemente de los programas de prevención que existen con diferencias en sus resultados entre los países desarrollados y en vías de desarrollo. Alcanza tasas entre 3 y 5 por cada 100000 mujeres en los primeros mientras en los segundos, están por encima de 10 en la gran mayoría.

En Cuba se produjo un descenso rápido, logrando una disminución de la tasa de alrededor de 20 al triunfo de la Revolución hasta 3,7 en el año 1980. A partir de esta fecha se produce un incremento en ascenso en la tasa de mortalidad, llegando a alcanzar tasas de 8,2 en el 2005 y la provincia de Pinar del Río similar al resto del país termina el 2006 con 8,4.<sup>1, 2, 3</sup>

Cuba cuenta con un Programa Nacional de Diagnóstico Precoz del Cáncer Cervical desde el año 1968, perfeccionado en el año 2001, sin que se logre alcanzar los resultados deseados ni que estos estén acorde con los que se obtienen en otros programas que desarrolla el Ministerio de Salud Pública.<sup>4</sup>

El programa de prevención cubano cumple con las normas del control de la calidad mundialmente establecidas, en cuanto a su estructura, proceso y las diferentes variables de resultados.

La mayoría de los autores<sup>5, 7</sup> plantean, que la citología exfoliativa de cuello uterino como método de pesquisa es una prueba sensible para diagnosticar las lesiones en estadios pre invasivos; altamente específica y de bajo costo, con una eficacia que está alrededor del 80 % en los laboratorios especializados y se plantea en muchos países su influencia en la reducción de la mortalidad por cáncer de cuello uterino de hasta un 70 %.

Para medir la calidad de un programa de prevención mediante pesquisa masiva existen diferentes formas y variables a aplicar tanto desde el punto de vista general del programa, que miden el impacto del mismo; como es el caso de las tasas de incidencia y mortalidad del cáncer cervical, indicadores para medir la calidad de la toma de la muestra como es el por ciento de citologías insatisfactorias e indicadores para medir la calidad del diagnóstico de los laboratorios de citología que va desde el análisis de los resultados estadísticos, controles externos a través de la colposcopia y la biopsia, selección de láminas para ser diagnosticadas por grupos de expertos y controles internos del laboratorio mediante las estadísticas comparativas, y por la evaluación de las láminas citológicas ya diagnosticadas por los citotecnólogos o de licenciados dedicados al diagnóstico primario.<sup>4, 8 -10</sup>

La calidad del diagnóstico medida mediante la correspondencia entre el diagnóstico técnico y la realización de un segundo diagnóstico por el personal técnico seleccionado, con mayor experiencia, licenciados verticalizados en citología del cuello uterino o del médico especializado en Anatomía Patológica, del 10 % de las láminas diagnosticadas como negativas, el total de las insatisfactorias y de las que presentan alteraciones citológicas compatibles con infección por el virus del papiloma humano, las neoplasias intraepiteliales cervicales grado I, II y III y los carcinomas invasores es empleado por los laboratorios de otros países y en nuestro país.<sup>4, 8, 11</sup>

Los errores en los diagnósticos citológicos giran en torno de un 1 al 30 %. Hay quien acepta hasta un 20 por ciento en las citologías negativas, aunque trabajos que plantean como resultado muy bueno cuando el índice de errores en las negativas no rebasa el 5 %.<sup>10, 12, 13</sup>

En las alteraciones celulares producidas por la acción del virus del papiloma humano se plantea una discordancia de hasta un 30 % al igual que en las neoplasias intraepiteliales grado I. En las lesiones de alto grado (según criterios de la nomenclatura de Bethesda)<sup>13</sup> que agrupa los NIC II y III se recoge una mayor concordancia y se plantea que a medida que aumenta el grado del NIC aumenta también la concordancia.<sup>10, 12, 13</sup>

La literatura referente a la enseñanza<sup>14 -16</sup> recoge los métodos de capacitación tanto teóricos como prácticos decisivos para incrementar el nivel de conocimiento de los trabajadores, técnicos y profesionales y se valoran por su influencia positiva en la mejora continua de la calidad de la producción o servicio que se presta posteriormente a la capacitación.

Las instituciones de salud cuentan y en particular los laboratorios con cursos de capacitación dirigidos a mejorar los conocimientos teóricos y prácticos de los colectivos de trabajadores para elevar la calidad del trabajo que realizan.<sup>17</sup>

En la presente investigación se propone evaluar el impacto de la capacitación técnica en la mejora continua de la calidad del diagnóstico citológico en las enfermedades del cuello uterino, en el Laboratorio Provincial de Pinar del Río en el período 2005-2007.

## **MÉTODO**

**Diseño:** Se realizó un estudio de intervención-acción para medir el efecto de la capacitación permanente en el trabajo en los citotecnólogos del Hospital Clínico-Quirúrgico-Materno-Infantil "Abel Santamaría Cuadrado" sobre la calidad del diagnóstico, medido mediante la correlación entre un primer diagnóstico emitido por el personal técnico y el segundo por un especialista de segundo grado en Anatomía Patológica.

**Universo:** Pruebas citológicas realizadas en la Provincia de Pinar del Río.

**Muestra:** Según preconiza el Programa de Detección Oportuna del Cáncer del Cuello Uterino: 100 % de las muestras insatisfactorias (no útiles), 10 % de las negativas, todas las infecciones por el virus del papiloma humano, todas las neoplasias intraepiteliales cervicales grado I, II y III y los carcinomas invasores, así como el adenocarcinoma endocervical antes de la capacitación y al finalizar la capacitación teórico-práctica. n = 22864

**Variables de medición.**

**Diagnóstico citológico.** Variable cualitativa politómica que tiene la siguiente escala:

Insatisfactorias, negativas, infección por el virus del papiloma humano, Neoplasia intraepitelial cervical grado I, II, III, carcinoma epidermoide invasor, otros.

**Indicador.** Por ciento de concordancia entre las dos lecturas.

**Discordancia por exceso o por defecto.** Variable cualitativa dicotómica: por exceso, por defecto.

**Discordancia por exceso.** Por ciento de citologías que no concuerdan, cuando el diagnóstico del citotecnólogo está por encima del emitido por el especialista.

**Discordancia por defecto.** Por ciento de citologías que no concuerda, cuando el diagnóstico del citotecnólogo está por debajo del emitido por el especialista.

## **Metódica**

Se introdujo la modalidad de evaluación conjunta del segundo diagnóstico realizado por el especialista con el cito-técnico, mediante discusión y análisis de los aspectos discordantes.

La capacitación fue realizada por un Profesor Auxiliar y Especialista de Segundo grado en Anatomía Patológica entrenado en Citología General y con experiencia en el diagnóstico de la Citología de Cuello Uterino (de más de 10 años), dirigiéndose el entrenamiento a todos los citotecnólogos y que consistió en una preparación, primeramente teórica con imágenes de las diferentes alteraciones celulares correspondientes a los diferentes diagnósticos citopatológicos; y posteriormente donde se realizó el diagnóstico individual y el debate posterior por todos los compañeros de las láminas representativas de las diferentes enfermedades seleccionadas.

### **Programa de capacitación planificado:**

Titulo: Actualización en el diagnóstico citológico en la patología de cuello uterino.

Tema 1- Elementos celulares normales en una citología de cuello uterino.

Tema 2- Criterios de citologías satisfactorias e Insatisfactorias.

Tema 3- Citologías negativas.

Tema 4- Signos directos e indirectos en el diagnóstico del virus del papiloma humano. Oncogénesis viral.

Tema 5- Lesiones de bajo grado de malignidad. Criterios diagnósticos.

Tema 6- Lesiones de alto grado de malignidad. Criterios diagnósticos.

Tema 7- Carcinoma escamoso invasor. Diagnóstico citológico, clasificación y sus variedades histológicas.

Tema 8- Adenocarcinoma del cérvix. Criterios citológicos para su diagnóstico.

### **Método de recolección de la información.**

La evaluación diaria de cada citotecnólogo y de la lectura realizada por el especialista se llevó a base de datos automatizada en Excel.

### **Procesamiento de los datos. Métodos estadísticos.**

Se utilizaron los métodos de la estadística descriptiva para variables cualitativas categóricas, y se expresaron en frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Las comparaciones de frecuencias se verificaron mediante el estadígrafo de Ji cuadrado al 95 % de confianza.

La comparación entre observadores se midió mediante el coeficiente Kappa de Cohen, que va de 0 (falta de concordancia) a 1 (concordancia total) al 95 % de certeza. Los valores encontrados siempre presentan una probabilidad asociada, que permite la zona de aceptación o de rechazo de los valores observados.

Se utilizaron los graficadores de Excel para representar algunos de los resultados, utilizando el gráfico correspondiente a la variable en cuestión.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran el grado de correspondencia general de los resultados en ambos períodos. Se encontró un incremento de la concordancia en el 2007, cuando aumentó en 3.54 % que resultó altamente significativo ( $X^2 = 75.0$ ; gdl = 1;  $p = 0.00000001$ ).

**Tabla 1.** Correspondencia diagnóstica general en los dos períodos.

Años	Concuerdan		No concuerdan		Total
	No.	%	No.	%	
2005-2006	12482	90,4	1329	9,6	13811
2007	8475	93,6	578	6,4	9053
<b>Total</b>	<b>20957</b>	<b>91,7</b>	<b>1907</b>	<b>8,3</b>	<b>22864</b>

$$X^2 = 75.0; \text{ gdl} = 1; p = 0.00000001$$

En la tabla 2 se muestran los dos tipos de errores en la discordancia. No se encontraron diferencias de los tipos de errores entre los dos períodos ( $X^2 = 0.37$ ; gdl = 1;  $p = 0.54$ ).

**Tabla 2.** Citologías discordantes por exceso y por defecto en los períodos analizados.

Años	Discordantes	Por exceso		Por defecto	
		No.	%	No.	%
2005-2006	1329	859	64,6	477	35,9
2007	578	380	65,7	198	34,3
<b>Total</b>	<b>1907</b>	<b>1239</b>	<b>65,0</b>	<b>675</b>	<b>35,0</b>

$$X^2 = 0.37 \text{ gdl} = 1; p = 0.54$$

En las tablas 3 y 4 se muestran los resultados diagnosticados entre las dos lecturas antes y después de la intervención educativa. En ambas tablas es importante señalar los resultados de la diagonal, que corresponden al 100 % de concordancia. Los que se encuentran por encima de la diagonal corresponden a los diagnósticos citológicos por defecto de los técnicos.

En la tabla 3 se muestran los resultados antes de la intervención.

**Tabla 3.** Diagnóstico diferencial de las citologías entre el primer observador (Citotecnólogos) y Segundo Observador (Especialista) en el período 2005-2006.

Segundo observador							
Primer Observador	Insatisfactorias	Negativas	VPH	NIC I	NIC II	NIC III	Ep. Invasor
Insatisfactorias	<b>4166</b>	279	2	29	3	0	0
Negativas	280	<b>6276</b>	10	75	4	0	0
VPH	0	10	<b>133</b>	3	1	0	0
NIC I	33	438	13	<b>1426</b>	24	0	0
NIC II	2	11	4	45	<b>421</b>	11	0
NIC III	0	0	0	0	12	<b>98</b>	2
<b>Total</b>	<b>4481</b>	<b>7014</b>	<b>162</b>	<b>1578</b>	<b>465</b>	<b>109</b>	<b>2</b>

Segundo observador							
Primer Observador	Insatisfactorias	Negativas	VPH	NIC I	NIC II	NIC III	Ep. Invasor
Insatisfactorias	30,2	2,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Negativas	2,0	45,4	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
VPH	0,0	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NIC I	0,2	3,2	0,1	10,3	0,2	0,0	0,0
NIC II	0,0	0,1	0,0	0,3	3,0	0,1	0,0
NIC III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,0
<b>Total</b>	<b>32,4</b>	<b>50,8</b>	<b>1,2</b>	<b>11,4</b>	<b>3,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,0</b>

Kappa = 0.85; p < 0.05 (IC 95 % 0.84-0.86)

En la diagonal se muestran la concordancia exacta de los diagnósticos. Por encima de la diagonal, como se explicó anteriormente están los diagnósticos por defecto realizados por los citotecnólogos, y por debajo los diagnósticos por exceso. El coeficiente Kappa calculado resultó significativo.

En el período de 2007 los resultados se muestran en la tabla 4.

**Tabla 4** . Diagnóstico diferencial de las citologías entre el primer observador (Citotecnólogos) y Segundo Observador (Especialista) en el 2007.

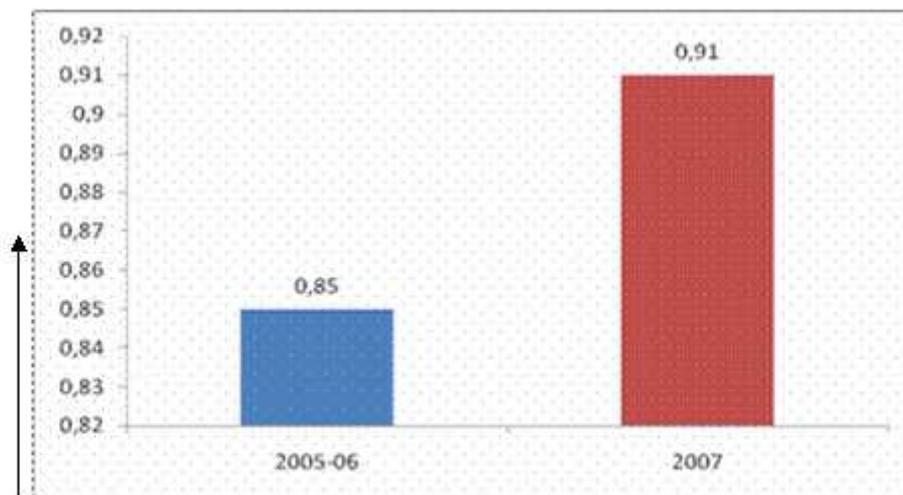
Segundo observador							
Primer Observador	Insatisfactorias	Negativas	VPH	NIC I	NIC II	NIC III	Ep. Invasor
Insatisfactorias	<b>2971</b>	115	0	15	0	0	0
Negativas	56	<b>3092</b>	0	46	2	0	0
VPH	2	10	<b>173</b>	0	0	0	0
NIC I	36	235	0	<b>1530</b>	11	0	0
NIC II	1	7	0	30	<b>530</b>	0	0
NIC III	0	0	0	0	3	<b>29</b>	1
<b>Total</b>	<b>3066</b>	<b>3459</b>	<b>173</b>	<b>1621</b>	<b>546</b>	<b>29</b>	<b>1</b>

Primer Observador	Insatisfactorias	Negativas	VPH	NIC I	NIC II	NIC III	Ep. Invasor
Insatisfactorias	33,4	1,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Negativas	0,6	34,8	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
VPH	0,0	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
NIC I	0,4	2,6	0,0	17,2	0,1	0,0	0,0
NIC II	0,0	0,1	0,0	0,3	6,0	0,0	0,0
NIC III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
Total	34,5	38,9	1,9	18,2	6,1	0,3	0,0

Kappa = 0.91;  $p < 0.05$ ; (IC 95 % 0.90-0.92)

Como se puede observar en este segundo período el Índice Kappa, aumentó a 0.91, con un incremento significativo de más del 5 %. (Fig. 1).

5 %



**Fig. 1.** Índice Kappa en los dos períodos. Incremento de más del 5 % del índice en el 2007. Fuente: Tablas III y IV.

Se realizaron varios análisis del índice Kappa, empleando diferentes sistemas diagnósticos: el que usa el Programa Cubano, de citologías no útiles o insatisfactorias, negativas, y el resto agrupadas como alteradas, el sistema de diagnóstico de Richart (1967) que se mostró en las tablas 3 y 4, y el sistema de Bethesda con las lesiones de bajo y alto grado. (Tabla 5).

**Tabla 5.** Coeficientes Kappa según diferentes criterios de comparación y sus intervalos de confianza.

Criterio	2005-2006		2007	
	Kappa	IC 95	Kappa	IC 95
Richart	0,85	0,84-0,86	0,91	0,90-0,92
Bethesda	0,86	0,85-0,87	0,91	0,90-0,92
I-N-A*	0,86	0,85-0,87	0,91	0,90-0,92

Nota: \* I-N-A. Insatisfactorias, negativas, alteradas.

Se puede fácilmente observar como no importa el sistema de diagnóstico que se emplee, los resultados son equivalentes y prácticamente idénticos.

## DISCUSIÓN

La literatura describe una correlación citológica por encima del 80 % como buena y mientras más se acerque al ciento por ciento mejor, <sup>13, 18, 19</sup> en la tabla 1 apreciamos que en ambos periodos la correlación fue por encima del 90 % con un incremento del 3,54 % del segundo periodo con relación al primero que resulto altamente significativo y confirma el impacto de la capacitación en la mejoría del diagnóstico citológico.

En la tabla 2 se aprecia una discordancia mayor en los diagnósticos por exceso planteados por los citotecnólogos, muy similar para ambos periodos sin diferencia significativa entre ambos y correspondiendo esta situación con lo que establecen otros autores. <sup>20, 21</sup>

El coeficiente Kappa calculado es aplicado estadísticamente por diferentes autores <sup>22</sup> para comparar resultados entre dos observadores y en la tabla 3 que representa la primera etapa donde no se habían aplicado las medidas de control y capacitación alcanzo un coeficiente Kappa de 0,85 que resultó significativo, sin embargo, en la tabla 4 posterior a la capacitación mejoró considerablemente y alcanza un coeficiente Kappa del 0,91, lo que indica que es altamente significativo con un incremento de un 5 % como apreciamos en la figura 1, e indicando un resultado muy bueno de la concordancia.

En la tabla 5 se calcula el índice Kappa empleando varios sistemas de diagnóstico, comprobándose que no importa el sistema de diagnóstico empleado para que los resultados sean equivalentes y prácticamente iguales por lo que es corroborado el impacto en la calidad del diagnóstico de las medidas educativas y de control asumidas por el laboratorio, lo que se corresponde con otros laboratorios que han decidido aplicar las mismas. <sup>23</sup>

## CONCLUSIONES

La calidad del diagnóstico citológico en el Laboratorio Provincial de Citología está acorde con los parámetros establecidos internacionalmente y se demuestra como la

capacitación técnica repercutió en la mejoría continua del diagnóstico citológico con incremento en la positividad, la concordancia en general y de acuerdo al tipo de lesión en el diagnóstico citológico.

## **RECOMENDACIONES**

Educar de forma individual y en el trabajo al personal técnico de acuerdo a las deficiencias en el diagnóstico, proponer la utilización de los signos no clásicos de infección por el papiloma virus humano para el diagnóstico de esta enfermedad, así como la incorporación al programa de detección precoz nacional a todas las pacientes con más de 3 años con vida sexual activa independiente de la edad y el uso del cepillo ginecológico (Cito-Brush) en la toma de la muestra.

Creación de una multimedia con el diseño teórico y práctico del curso de capacitación impartido que pueda generalizarse en el país.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Bosch F Xavier. Cáncer cervical: avances en la prevención y conocimiento de su etiología. Salud pública Méx [revista en la Internet]. [citado 2009 Abr 05]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342003000900001&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000900001&lng=es).
2. Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. Cancer incidence, mortality and prevalence worldwide. Cancer Base No. 5, version 2.0. IARC; 2004.
3. Cuba Ministerio de Salud Pública. Estadísticas de Cuba, Año 2006. Ciudad de la Habana: MINSAP; 2007.
4. Cuba, Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de diagnóstico precoz del cáncer cervicouterino. La Habana: MINSAP; 2001.
5. Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Minas Gerais. Manual para o Tego-Título de Especialista em ginecologia. Brasil: Medsi; 1997.
6. Zeller JL, Cassio Lynn MA, Glass RM. Carcinoma de cuello uterino. Revista de la American Medical Association. JAMA. 2007; 298(19): 2336.
7. Álvarez BH. Eficacia de la citología para el pesquizaje de las lesiones precancerosas del cérvix. Correlación citohistológica. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. Matanzas. Cuba; 2003.
8. Pinho A A. Validity of cervico vaginal citology for detección of cancerous and precancerous lesión of cervix. J bras pat med lab. 2002; 38 (3): 225 -31.
9. Ashton PR. American Society for cytotechnology quality assurance survey dataSummary report. Acta Cytol . 1998; 33: 451-54.
10. Herrera Pérez MA, Cirión Martínez G, Sanabria-Negrín JG. Control de la calidad de los exámenes citológicos en el primer trimestre del año 2005 en el Hospital

Universitario "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. VII Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. España; 2005.

11. Balestena Sánchez Jorge M., Suárez Blanco Ciro, Piloto Morejón Manuel, Batista Carvajal Ridel. Correlación entre el diagnóstico citológico, colposcópico y biopsia dirigida con el diagnóstico histológico por conización. Rev Cubana Obstet Ginecol [revista en la Internet]. 2003 Abr [citado 3 Sep 2008] ; 29(1): . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2003000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2003000100007&lng=es)

12. Díaz-Amézquita EL, Martínez de Larios N, Dragustinovs Valdéz IY. 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.

13. Gompel C, Koss L G. Citología Ginecológica y suas bases anatomoclínicas. Sao Paulo; 2001. Pp.161-190.

14. Cuba, Ministerio de educación Superior. La Universalización en el Ministerio de Educación superior. (Base de datos CD-ROM a disposición de profesores y estudiantes), versión primera. Cuba: Ministerio de Educación Superior; 2003.

15. Syr Salas-Perea R. los medios de enseñanza en la educación de salud. La Paz: Offset Gonzalo; 1998. Pp. 12-155.

16. Rosell Puig W. Medios de enseñanza. La Habana: Pueblo y Educación; 1999. Pp. 24-181.

17. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Manual de normas y procedimiento. Hospital Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Cuba; 2007

18. Koss LG. Le frottis papanicolaou pour despistaje du cancer cervical. Une victoire et une tagédie. JAMA. 1999; 143:15-28.

19. Melamed MR. Quality control in cytology laboratories. Gynecol Oncol. 1998; 12: 206-11.

20. Díaz Pérez JA, Melo Uribe MA, García Ayala E. Orozco LC. Citología cérvico-uterina convencional como estrategia de tamizaje de cáncer de cuello uterino: VIII Congreso Virtual Hispanoamericano Anatomía Patológica. Octubre; 2006.

21. Araguirre MS, Larios NM, Martínez MJJ. Correlación citológica e histológica de la neoplasia intraepitelial cervical temprana. Tres años de revisión en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Rev Hosp M Gea Glz .2001; 4(2):39-45.

22. Klinkhamer PK, Vooijs GP, Deán AF. Intraobserver and interobserver variability in the diagnosis of epithelial abnormalities in cervical smears. Acta Cytol. 1999;32: 794-800.

23. Faraker CA. Partial rescreeing of all negative smears: an improved method of quality assurance in laboratories undertaking cervical screening. Cytopatology. 2003; 4: p.47-50.

Recibido: 31 de Marzo de 2009.  
Aprobado: 15 de Julio de 2009.

Dr. Miguel Ángel Herrera Pérez. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Carretera Central Km 3 ½ Hnos. Cruz, Pinar del Río, Cuba.