



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”**

**“PRODUCTIVIDAD MAXIMA Y REPRODUCIBILIDAD DIAGNOSTICA EN  
CITOLOGIAS CERVICOVAGINALES EN EL LABORATORIO DE  
CITOPATOLOGIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO DR. EDUARDO  
LICEAGA”: RESPUESTA DE CITOPATOLOGOS Y CITOTECNOLOGOS**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MÉDICO ESPECIALISTA EN ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**PRESENTA:  
DRA. FANY IRIS PORRAS REYES**

**TUTOR:  
DR. MARCO ANTONIO DURAN PADILLA**

**MÉXICO D.F. A 02 DE JULIO 2014**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**TUTOR:**

---

Dr. Marco Antonio Duran Padilla

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	4
MATERIAL Y METODOS.....	5
JUSTIFICACIÓN .....	7
MARCO TEORICO .....	8
RESULTADO Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	16
CONCLUSIONES.....	19
SUGERENCIAS.....	19
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	20

## INTRODUCCIÓN.

El cancer cervicouterino sigue siendo uno de los mayores problemas de salud pública de México, ya que constituye la segunda causa de muerte en mujeres en edad reproductiva, por lo que es importante el adecuado diagnóstico de la citología cervicovaginal, ya que esta tiene impacto directo sobre el manejo de las pacientes, ya que al diagnosticar lesiones de alto o bajo grado las acciones a seguir de forma clínica varían, o bien el no diagnosticarlas atrasa directamente el tratamiento oportuno.

Por lo anterior es menester conocer la productividad y la calidad del laboratorio de citopatología, ya que al ser este un hospital general y de referencia es importante contar con los controles de calidad adecuados y capacitación del personal, para asegurar un mejor diagnóstico en este tipo de lesiones. Que tendrán impacto en la morbi-mortalidad de las mujeres mexicanas.

## MATERIAL Y METODOS.

### TIPO DE ESTUDIO:

- Estudio transversal, descriptivo y cuantitativo

### PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿cual es la capacidad maxima y la reproductibilidad de los diagnosticos en citologia cervicovaginal en el laboratorio de citopatologia del Hospital General de México?

### OBJETIVO GENERAL

- Conocer la capacidad de respuesta laboral de los citotecnologos y citopatologos del laboratorio de citopatologia del hospital general de mexico en citologías cervicovaginales.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer el maximo de laminillas cervicovaginales que se pueden revisar en una jornada laboral por citopatologo y citotecnologo en el laboratorio de citopatologia del hospital general de mexico
- Conocer la reproductibilidad de los diagnosticos de la citologia cervicovaginal de acuerdo con el control de calidad del laboratorio

### Metodología:

- Se solicitaran las libretas de control de calidad por medio de oficio al jefe del servicio del año 2010-2011 de citologías cervicovaginales.
- Se escogerán 100 casos de citología cervicovaginal del año 2011 de forma aleatoria de colposcopia y medicina preventiva por medio de tómbola.
- Estos 100 casos seleccionados se clasificaran de acuerdo al diagnóstico corroborado en las libretas de control de calidad.
- Se elaboraran formatos de acuerdo al sistema bethesda con tiempo de revisión continuas y pausas realizadas.
- Estos 100 casos previamente seleccionados deberán ser evaluados por cada uno de los citotecnologos y citopatologos del servicio en una jornada laboral, llenando el control establecido para esto.
- Esta nueva revisión es de forma anónima e individual para cada uno de los citotecnologos y citopatologos.
- Esta evaluación se realizara a una persona por día a la cual no se le pondrá trabajo ordinario de la jornada laboral.
- Todos revisaran en el mismo microscopio (olympus cx31) cada quien en su respectivo lugar.
- Con esta revisión se evaluara correlación diagnostica intercitotecnologo y citopatologos, mediante captura de hojas en excel, representándose en

- gráficas. además se analizarán tiempos efectivos de revisión y pausas realizadas en la jornada laboral, estableciendo promedios de los mismos.
- Se evaluarán los resultados obtenidos en esta primera ronda y se promediarán la cantidad máxima de laminillas por jornada laboral
  - De acuerdo a los resultados previos se realizará una nueva revisión de laminillas de acuerdo al número obtenido con tiempos de descansos establecidos para todos de acuerdo a los promedios obtenidos en el ejercicio anterior
  - Esta nueva prueba es de forma individual llenando el mismo formato de control
  - Se capturan los resultados en excel y se representarán con gráficas evaluando promedio de pausas, tiempo, y comparación con los diagnósticos del control de calidad tanto en inflamatorios, microorganismos y lesiones
  - Los resultados son de forma individual y confidencial

#### VARIABLES

VARIABLE	TIPO
NUMERO DE CITOPATOLOGOS	CUANTITAVA DISCONTINUA
NUMERO DE CITOTECNOLOGOS	CUANTITAVA DISCONTINUA
CANTIDAD MAXIMA DE LAMINILLAS DE REVISION EN UNA JORNADA LABORAL	CUANTITATIVO CONTINUA
CALIDAD DE LOS ESTUDIOS (CORRELACION)	CUALITATIVA NOMINAL

## JUSTIFICACION

La citología tiene diversas utilidades; sin embargo la mayor carga de trabajo corresponde a la citología cervicovaginal para detectar lesiones de alto y bajo grado y detección oportuna de carcinoma cervicouterino. Este es la segunda causa de mortalidad en mujeres en edad reproductiva en nuestro país por lo que es considerado un problema de salud pública.

La importancia de conocer la capacidad de respuesta del laboratorio de citopatología del Hospital General de México es que este es un hospital de referencia y la cantidad de material con la que se trabaja es mayor que en otros hospitales, por lo que se debe mantener un nivel de calidad en la interpretación de las laminillas.

Aunque es un servicio que tiene con varios años en funcionamiento los parametros de calidad no estan establecidos como parte del proceso de la interpretación, por lo que es importante conocer sus capacidades y limitaciones en busca de mejoras.



## MARCO TEORICO

Unas de las funciones principales de la citología es la detección de lesiones de alto y bajo grado para la detección oportuna del CaCu, que corresponde a más del 70% .

### CARCINOMA CERVICOUTERINO

La infección genital con el virus del papiloma humano (VPH) es la enfermedad de transmisión sexual viral más frecuente a nivel mundial (1). Asimismo, es el factor de riesgo más importante para desarrollar lesiones preneoplásicas y neoplásicas del cuello uterino (2). El Carcinoma cervicouterino (CaCu) es un problema de salud pública; es la enfermedad neoplásica más frecuente y mortal en la población femenina. Cada año 500,000 casos nuevos son diagnosticados en todo el mundo (3). En el año 2001, el 11.7% de todas las neoplasias en las mujeres correspondieron a CaCu, y se reportaron 369,500 casos nuevos en países en vías de desarrollo, a diferencia de los países desarrollados en los cuales 96,100 casos fueron diagnosticados en el mismo año (4). (Buscar quien lo dijo y agregarlo)

La población femenina originaria de Latinoamérica es considerada como de alto riesgo para desarrollar CaCu. Cada año se reportan 68,000 casos nuevos. Estudios comparativos de las tasas de mortalidad por esta patología, señalan que tasas más altas corresponden a Chile y México y las más bajas a Cuba, Puerto Rico y Argentina (5). En México el CaCu es la primera causa de muerte por neoplasias en mujeres mayores de 25 años (6). El Sistema Nacional de Salud Mexicano brinda atención médica aproximadamente a 9,000 casos de CaCu invasor y se registran 4,000 muertes anualmente (2).

Sin embargo, este tipo de cáncer es absolutamente prevenible y su tratamiento es relativamente fácil, cuando el diagnóstico es oportuno. Sabemos que es de etiología infecciosa, pero desde la perspectiva de la salud pública, estamos conscientes de que los programas de control no han funcionado como se esperaba. La experiencia de países desarrollados ha permitido demostrar que la mejor opción para disminuir la mortalidad por CaCu es la detección y el tratamiento oportuno de lesiones precursoras y lesiones malignas por medio de programas de detección oportuna del CaCu (7).

Aunque existe un programa nacional Detección Oportuna del Cáncer (DOC), mediante la prueba de Papanicolaou (Pap), desde 1974 en México; Y HAN SIDO CREADO DIFERENTES PROGRAMAS PARA LA DETECCION DE CACU COMO fue creada la **Norma Oficial Mexicana NOM-014-SSA2-1994, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer cérvico uterino.** (donde establece los lineamientos para la detección oportuna del carcinoma cervicouterino generalidades de la NOM). El CaCu sigue siendo una de las principales causas de muerte para las mujeres mexicanas (8). En nuestro país ha sido difícil establecer y mantener un programa de tamizaje efectivo, tal como los programas de los países desarrollados, que sí han logrado disminuir sus tasas de mortalidad por CaCu (9-11).

El examen de (Papanicolaou) Pap no es un examen de diagnóstico. Es una prueba de tamizaje que detecta a las mujeres que pueden tener lesiones en el cuello del útero de las que no las tienen, las cuales son la mayoría.

A nivel internacional se utiliza el sistema Bethesda que utiliza las siguientes terminologías:

El término Lesión Escamosa Intraepitelial de Bajo Grado (LEIBG) pertenece a la nomenclatura del Sistema Bethesda (31) e incluye los cambios morfológicos incluidos por el VPH y la displasia leve, llamada Neoplasia Intraepitelial Cervical 1 (NIC 1) por Richart.

La Lesión Intraepitelial de Alto Grado se define como una proliferación de células parabasales atípicas; cuando ocupan más de 2/3 del espesor epitelial se denomina NIC 2, mientras que si abarca todo el espesor se llama NIC 3

Sensibilidad y especificidad de la prueba de citología

Idealmente, la determinación de la sensibilidad y especificidad de una prueba de detección implicaría un estudio que se aplica un estándar de oro de prueba (como la colposcopia con biopsia adecuados) para todos los participantes (si la prueba de detección es positiva o negativa). Sensibilidad (el porcentaje de "positivos verdaderos" casos que se detectan mediante la prueba de detección) y especificidad (la proporción de "verdaderos negativos" los casos que son negativos por la prueba de detección) puede ser calculado. Considerando la dificultad y el alto costo que implicaría la realización del "estándar de oro" en una enfermedad cuya prevalencia se estima en 3 de cada 10000 mujeres, tales estudios no se realizan.

Los estudios que comparen la prueba de Papanicolaou (Pap) con la repetición de las pruebas de Papanicolaou han encontrado que la sensibilidad de cualquier anomalía en una sola prueba para la detección de lesiones de alto grado es 55% a 80%. (27) Debido a la naturaleza habitual de crecimiento lento del cáncer de cuello uterino, la sensibilidad de un programa de pruebas regulares de Papanicolaou es mayor.

Los frotis anuales de tamizaje proporcionan una reducción del 93.5% en la incidencia del cáncer cervicouterino, esto implica que cada mujer se someterá a 50 pruebas durante su vida. Un frotis cada dos años proporciona una reducción del 92.5%, Uno cada tres años lograría una reducción del 90.8%; Aun un frotis cada diez años posee beneficios con una reducción del 64.1% en la incidencia. (28)

Para determinar la sensibilidad y la especificidad de la citología, es necesario establecer un umbral de prueba ( es decir, el punto en que la prueba será considerado como "positivo") y un umbral de referencia estándar ( es decir, el punto en que la norma de referencia es considerada "positiva"). En la práctica, el umbral de prueba más apropiado puede ser: citologías normales y lesiones intraepiteliales de bajo grado, con un umbral de referencia de NIC 2-3. Esta combinación da una sensibilidad del 70% al 80%, con una especificidad del 95%. (29)

El Sistema Bethesda es un método para evaluar y diagnosticar un estudio citológico, ginecológico y se originó en el Instituto Nacional del Cáncer en Bethesda, Maryland, en 1998;(30) desde entonces, esta nomenclatura ha sido sujeta a revisiones periódicas y la última se llevó a cabo en abril-mayo del 2001. (31)

## **SISTEMA BETHESDA 2001**

Calidad del espécimen

-Satisfactorio para evaluación

-No satisfactorio para evaluación, debido a ...(especificar la o las razones)

Categorización general (Opcional)

-Negativo para lesión intraepitelial y/o malignidad

-Anormalidades en células epiteliales

-Otros

Interpretación/resultado

Negativo para lesión intraepitelial y/o malignidad

- Microorganismos

Trichomonas vaginalis

Hongos morfológicamente consistentes con especies de Candida

Cambio en la flora sugestiva de vaginosis bacteriana

Bacterias morfológicamente consistentes con especies de Actinomyces

Cambios morfológicos compatibles con infección por herpes virus

- Otros hallazgos no neoplásicos (Opcional)

Cambios celulares reactivos asociados a:

Inflamación

Radiación

Dispositivo intrauterino

Regeneración

Status glandular posthisterectomía

Atrofia

Anormalidades en células epiteliales

CELULAS ESCAMOSAS

-Células escamosas atípicas (ASC)

De significado no determinado (ASC-US)

No se puede excluir una lesión de alto grado (ASC-H)

-Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado (LEIBG), incluyendo infección por virus del papiloma humano/displasia leve (NIC I)

-Lesión escamosa intraepitelial de alto grado (LEIAG), incluyendo displasia moderada, grave y carcinoma insitu. (NIC II Y NIC III)

Carcinoma epidermoide invasor

CELULAS GLANDULARES

-Células glandulares atípicas (AGC)

Endocervicales

Endometriales

-Células glandulares endocervicales atípicas que favorecen neoplasia

-Adenocarcinoma endocervical in situ

-Adenocarcinoma, endocervical, endometrial, extrauterino (NOS)

Otros

Células endometriales en mujer mayor de 40 años

Las células endometriales atípicas no se subclassifican, debido a la dificultad para distinguir entre una hiperplasia endometrial atípica de un adenocarcinoma endometrial invasor. Se debe señalar qué técnica se utilizó para revisar el espécimen: convencional o automatizado. Como opción se pueden incluir notas y recomendaciones.

Además se señala que se deben considerar otros aspectos, como una adecuada identificación del frotis y que la laminilla esté integra.

Los resultados del examen no siempre son "exactos". En ocasiones la citología es

positiva, pero finalmente la mujer no tiene lesiones precursoras o lesiones malignas; y en otras, la citología es negativa y resulta que si había cambios anatómicos de malignidad, que no fueron detectados.

La carga de trabajo es tanta, que puede cometer errores involuntarios, ya que se pasan horas frente al microscopio al día.

## FUENTES DE ERROR EN LA INTERPRETACIÓN DE LA CITOLOGÍA CERVICAL

La agresividad de la toma del frotis(12), el tipo inadecuado del extendido celular, la escasa filtración de colorants y tiempos excesivos de secado ocasionan la presencia de cantidades excesivas de sangre, células inflamatorias, grandes aglutinaciones de células y artefactos que pueden ocultar la imagen de células epiteliales de interés y dificultar la lectura de laminillas. (13)

Los problemas actuales relacionados con la citología diagnostic incluyen la capacitación y la certificación, los antecedentes profesionales y problemas técnicos (antecedentes, escolaridad, y la posibilidad de certificadores limitados). Los citotecnólogos y citopatólogos son una parte importante en la detección oportuna de cáncer cervical. A este respecto, una laminilla puede presentar sólo unas cuantas células anormales, y esto es algo que fácilmente puede pasar desapercibido a un técnico con cansancio ocular(14)

La fatiga general al final de un día de una jornada extenuante, y el cansancio acumulado en la semana laboral (15) sumados en muchos casos a problemas de ergonomía y microscopios en mal estado dificultan la detección de células anormales y pueden constituir otra fuente de error. Principalmente en escenarios de alta carga laboral. Algunos pocos países han instituido programas de acreditación de habilidad en un esfuerzo por minimizar este tipo de error. (16)

De acuerdo con la normatividad europea para el aseguramiento de la calidad en el tamizaje oportuno de cáncer cervical, el citotecnólogo debe ser capaz de tomar e interpretar frotis cervicales, preparar un informe descriptivo sobre todos los frotis que resultaron negativos a cambios precancerosos, e identificar problemas y frotis anormales para referirlos a una opinión superior de acuerdo con la práctica del laboratorio. (17)De manera similar, la capacitación continua debería proporcionarse dentro del marco de competencias exclusivas de la citología cervical, preferentemente en el servicio y con la tecnología presente en el laboratorio. A este respecto, si se quiere dar una respuesta a las necesidades de formación y actualización, es necesario: a) diversificar las opciones y estrategias educativas de acuerdo con su perfil profesional; b) privilegiar el desarrollo no sólo de conocimientos, destrezas y habilidades de realización, sino también de la creatividad en la elección de nuevas respuestas a sus prácticas, y c) sensibilización ante un problema de salud pública potencialmente prevenible, como lo es el cáncer cervical.

Definición de los procesos.

a) Control de calidad en los laboratorios de citología cervical

Desde la perspectiva de salud pública el control de calidad y medidas de índice de error son elementos fundamentales en los programas de tamizaje para cáncer cervical. La incidencia de resultados falsos negativos depende de la calidad del laboratorio de citodiagnóstico, por ende garantizar la calidad total de la prueba del PAP implica buena calidad en: la toma de muestra, el extendido, la fijación e identificación de la laminilla (todos ellos son responsabilidad de la medicina de primer contacto), tinción e interpretación (desempeño del laboratorio). (18)

La evaluación de la calidad de los laboratorios incluye mecanismos de control de calidad interno y externo en todos y cada uno de los procesos mencionados, se consideran dentro de ellos los siguientes factores: los recursos materiales y humanos disponibles, la experiencia y certificación previa del personal, la accesibilidad y el costo-beneficio obtenido de la precisión de la prueba.

b) Control de calidad en la obtención del espécimen

La calidad de la toma del espécimen de citología es un componente esencial y como se menciono previamente las deficiencias en la misma son multicausales. Se considera que una muestra de citología es adecuada cuando el espécimen contiene un número suficiente y una variedad representativa de células que reflejan el estatus morfológico del órgano que es sujeto de diagnóstico, en este caso el cuello uterino. Ante esta perspectiva, una prueba falsa negativa ocurre como resultado de una mala técnica empleada en la toma de Pap, predominantemente por no ser muestreada adecuadamente la zona escamo columnar, con su población de células endo y exocervicales y/o de metaplasia epidermoide en la muestra obtenida, y como consecuencia de un error diagnóstico por una mala interpretación del examinador.

Juzgar la calidad de un frotis por la presencia de células endocervicales, se considera un punto fácil de medir y de utilidad para auditar y evaluar este proceso. (19)

Por tanto el monitoreo constante de este proceso es un requisito sinequanon para la disminución de la tasa de falsos negativos en los laboratorios. Así mismo, es de extrema importancia considerar la relevancia de necesidad de adiestramiento en la técnica de obtención del espécimen de citología ginecológica en el tamizaje para cáncer cervical, hecho que determinará en gran medida la calidad del diagnóstico.

c) Mecanismos de control de calidad interno

Diversos mecanismos de control de calidad han sido implementados para reducir las tasas de falsos negativos, entre ellos la revisión aleatoria del 10% (RA-10%) de las laminillas negativas es el método de mayor utilización tanto en los Estados Unidos como en México, y son recomendados tanto por la Academia internacional de citología y las normativas de mejoría de prácticas laborales (20) como por la Norma oficial médica (21) para la prevención diagnóstico y control del cáncer del cuello uterino. Pese a estar

normatizado en otros países, se ha demostrado que esta técnica es ineficiente en la reducción de las TFN. (22)

Otro mecanismo utilizado es la revisión del grupo de casos negativos con base en criterios de riesgo clínico. (CRC)

Un tercer método que se ha popularizado en Inglaterra y se ha vuelto a retomar en Estados Unidos y algunos sitios de América Latina consiste en evaluar nuevamente en forma rápida cada laminilla de material con diagnósticos negativo en 20 ó 30 segundos, con el único objeto de identificar los casos con anomalías citológicas. Estos casos serán separados y revisados a través del procedimiento habitual. Esta estrategia aparentemente es muy útil, sin embargo, se necesita de una serie de condiciones que pueden llenarse en muchos laboratorios y que a continuación se enlistan:

- 1) Necesidad de un espécimen de alta calidad, de preferencia en monocapa.
- 2) La necesidad de un microscopio óptico
- 3) Es necesario un entrenamiento previo

La evaluación de este método demostró ser mas eficaz que la CRC (23) pero ninguno de ellos permite medir la tasa de falsos negativos fehacientemente.

Por último se ha propuesto la pre-revisión rápida del 100% (PRR-100%) del material como la mejor técnica, esta consiste en la revisión rápida (30-120 segundos) de todo el material. El diagnóstico de estas se reduce solamente a las categorías de normal y anormal sin establecer ninguna marca en las laminillas, las mismas que son devueltas en su totalidad a la revisión de rutina. Al incluir tanto casos anormales como normales en preevaluación permite determinar la sensibilidad de la revisión de rutina como la del propio método. (24)

#### Mecanismos de control de calidad externo

El control de calidad externo en diagnóstico de Pap en laboratorios de citopatología, se lleva a cabo mediante estudios que evalúen la correlación cito-histológica y la reproducibilidad diagnóstica.

La precisión diagnóstica juega un papel importante en las decisiones clínicas y es una medida útil en el procedimiento diagnóstico. Convencionalmente, la precisión diagnóstica en Pap es medida comparándola con un "estándar de oro", que para el cáncer de cuello uterino es el diagnóstico anatómo-patológico de la biopsia de cérvix. Cuando no es posible obtener biopsia cervical, se utiliza como criterio de evaluación la reproducibilidad diagnóstica inter-observador (25); la que es definida como el grado con que un instrumento de medida produce el mismo resultado cuando es aplicado en forma repetida en las mismas circunstancias.

La precisión diagnóstica e usualmente expresada en términos de especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la prueba (26). Estas medidas se

expresan en términos de probabilidad si el procedimiento ha identificado correctamente el estado de salud o enfermedad cervical.

El valor predictivo de la prueba depende de la prevalencia de la enfermedad bajo estudio, sin embargo no existe duda, que el índice de resultados negativos deberá ser menor de 10% de los diagnósticos emitidos.



## RESULTADO Y ANALISIS DE RESULTADOS.

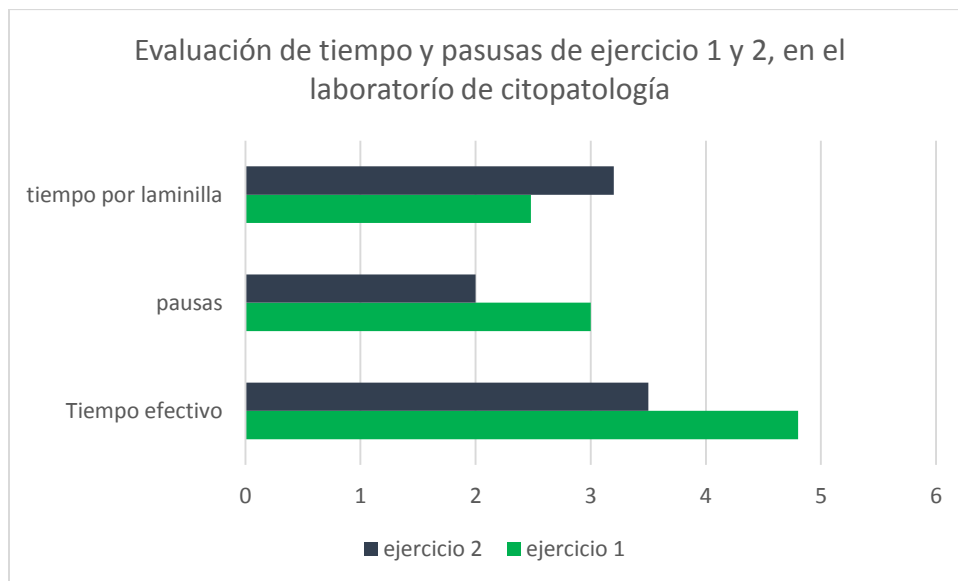
De los resultados obtenidos durante el primer ejercicio, se pusieron en total cien laminillas, escogidas aleatoriamente del año 2011, se realizó correlación con el control de calidad que se tiene en el laboratorio de citopatología del “Hospital General de México” y además se corroboró con el control diario del mismo. En el segundo ejercicio dieron 64 laminillas evaluadas, esto fue seleccionado de acuerdo a los resultados de la primera fase que se desglosaran a continuación.

Durante el primer ejercicio se obtuvo un promedio de 4.8 horas efectivas de trabajo para ver 100 laminillas, lo que equivale a 2.48 minutos por laminilla, en cuanto a las pausas en promedio fueron 3 pausas realizadas, con un rango de 2-5 pausas, en general todos hacen una pausa larga de 60 o más minutos, mientras que las pausas cotas son en promedio de 8 minutos, con un rango de 3-15 minutos.

En cuanto a la concordancia se observa sobre todo mayores errores a partir de las 64 laminillas en promedio; por lo que en el segundo ejercicio se decidió colocar solo esta cantidad de laminillas, esperando los resultados mejoraran. Colocando un tiempo mínimo de 4 minutos por laminilla, y con horarios y pausas establecidas; sin embargo debido a cuestiones personales del equipo de trabajo no se siguieron estas indicaciones, pero se notó un incremento en cuanto al tiempo por laminilla, obteniéndose los siguientes resultados en el segundo ejercicio.

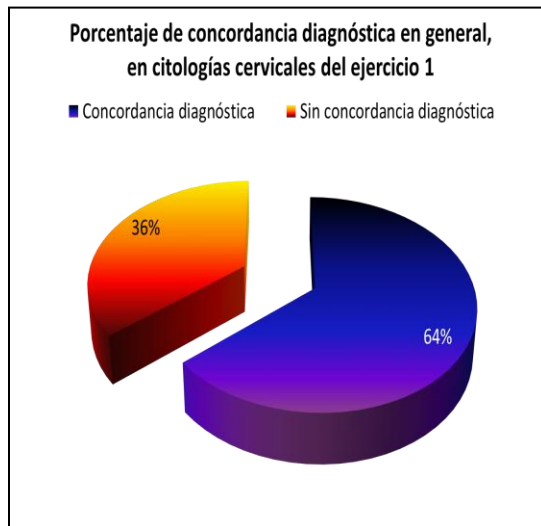
En cuanto a horas efectivas de trabajo fueron 3 horas con 50 minutos, con un promedio de 3.2 minutos por laminilla, realizando 2 pausas en promedio con un tiempo de 2 horas la mayor y 4 minutos la menor. Estos resultados se resumen en la gráfica 1.

**Gráfica 1.**

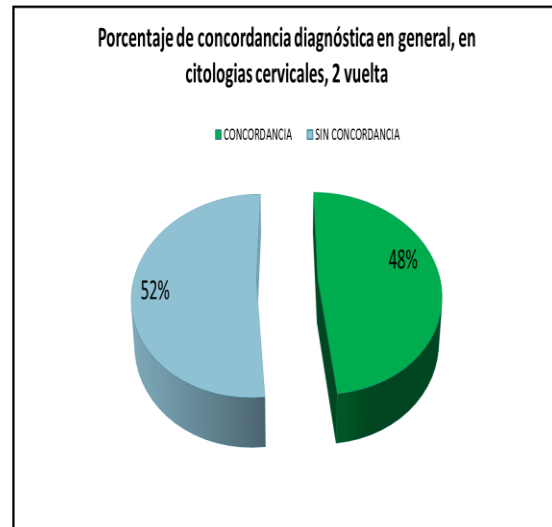


En cuanto a la concordancia diagnóstica en el primer ejercicio se obtuvo que el 64% de los casos se coincidió en el diagnóstico mientras que el 36% no; mientras que en el segundo ejercicio fue a la inversa donde solo el 48% obtuvo concordancia y el 52% no, como se observa en las gráficas 2 y 3.

Gráfica 2



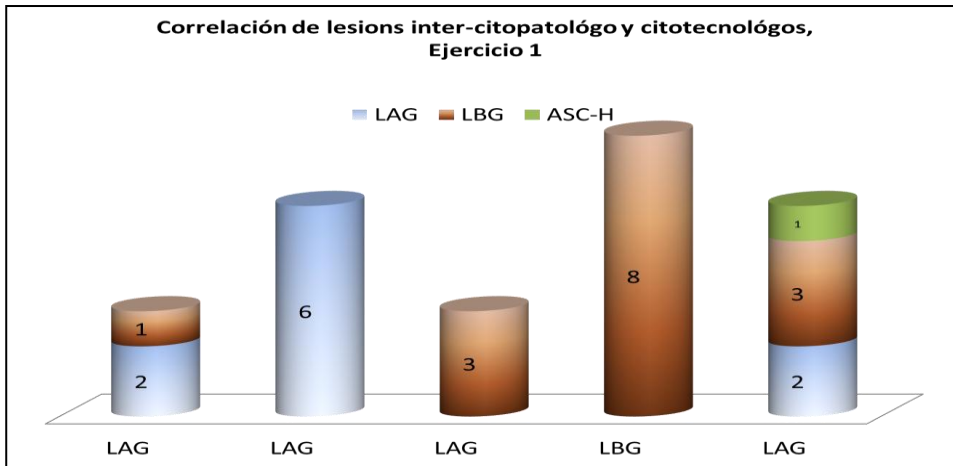
Gráfica 3



Sin embargo aunque se disminuyó en cuanto a la concordancia entre el primer y segundo ejercicio se obtuvo mejoría en cuanto al diagnóstico de las lesiones de alto y bajo grado durante el segundo ejercicio.

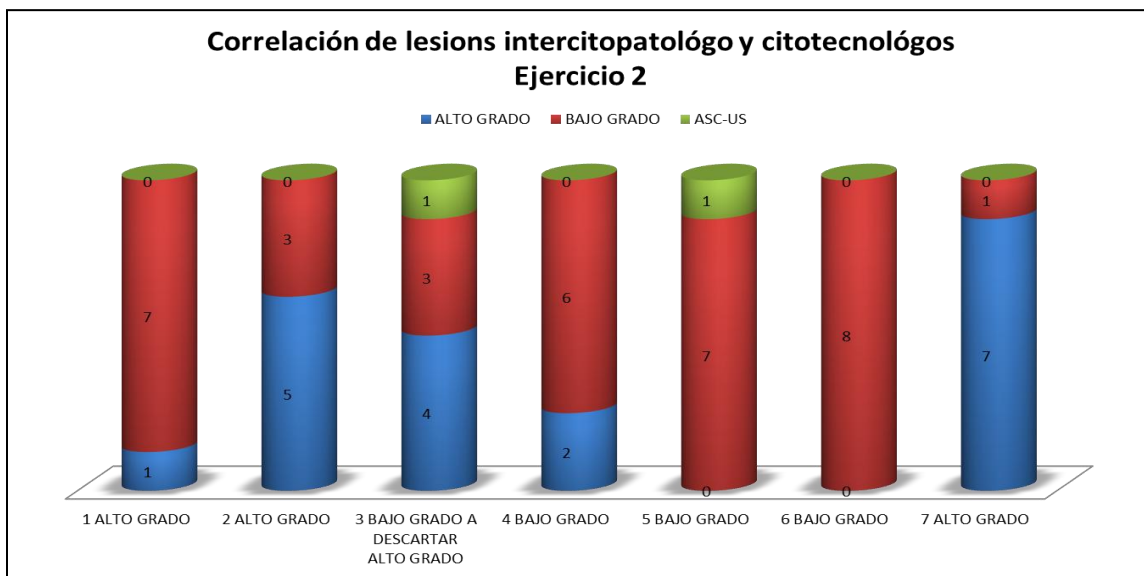
Durante el primer ejercicio solo se pusieron cinco lesiones, de las cuales cuatro eran lesiones de alto grado y una lesión de bajo grado; todos identificaron la lesión de bajo grado, sin embargo de las lesiones de alto grado solo fueron identificados en tres casos y no por todos los participantes siendo solo en dos casos identificados por dos personas y el mayor caso por seis participantes del grupo de trabajo, en un caso de las lesiones de alto grado fue identificada como lesión de bajo grado por tres participantes, como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 4



Mientras que en el segundo ejercicio se revisaron siete lesiones de las cuales tres eran lesiones de alto grado y cuatro lesiones de bajo grado. Donde se observó que en dos casos de lesiones de bajo grado coincidieron los diagnósticos de bajo grado o de ASC-US, mientras que las lesiones de alto grado fueron identificadas en tres casos, la mayor coincidieron 7 participantes, mientras que en las otras dos fue de 5 y 1 participante; aunque no hubo concordancia en el total de las lesiones estas fueron más identificadas que en el ejercicio 1, como se observa en el gráfico 5.

Gráfica 5



## CONCLUSIONES

El presente trabajo trata de conocer la capacidad de respuesta del laboratorio en la revisión de laminillas y la reproductibilidad de los diagnósticos, iniciando con la evaluación de las citologías cervicovaginales.

En la primera fase, se presentaron más errores diagnósticos probablemente secundarios al estrés personal por ser evaluados, sin embargo durante la segunda fase, la cantidad de trabajo fue menor, pero no se pudo en esta fase respetar el tiempo sugerido por laminilla ni los descansos establecidos; aunque si se elevó el tiempo de revisión de cada laminilla, no hay una significativa diferencia en cuanto al número de errores, por lo que no hay reproducción diagnóstica en comparación con el control de calidad.

Uno de los puntos más importantes de este trabajo y hasta cierto punto alarmante es la poca concordancia en las lesiones ya que este fue el punto más débil tanto en la primera como en la segunda fase, en ocasiones sobrediagnosticando lesiones y en otras no diagnosticándolas. Por todo esto es menester retomar la utilidad y la importancia de la citología cervicovaginal en el diagnóstico de lesiones de alto y bajo grado ya que impacta directamente en el manejo que se le realizará a la paciente y por ende un mayor y acertado diagnóstico en la detección oportuna de carcinoma cervicouterino, ya que este sigue siendo la segunda causa de mortalidad en nuestro país, en mujeres en edad reproductiva, de esta forma contribuir en la disminución de la morbi-mortalidad de las mujeres mexicanas.

## SUGERENCIAS

- Es necesario revisar y conocer los procesos del control de calidad que se llevan a cabo en el laboratorio de citopatología para corroborar la adecuada calidad del mismo.
- Establecer tiempos mínimos de revisión por laminilla.
- Actualización continua del personal citotecnólogo y citopatólogo
- Hacer evaluaciones constantes al personal
- Implementar sesiones de los casos difíciles, de tal forma que todos los participantes puedan contribuir a su mejor diagnóstico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Bosch FX, Manos MM, Munoz N, Sherman M, Jansen AM, Peto J, et. al. Prevalence of human papillomavirus in cervical cancer: a worldwide perspective. International biological study on cervical cancer (IBSCC) Study Group. J Natl Cancer Inst 1995; 87:796-802.
- 2.- Walboomers JM, Jacobs MV, Manos MM, Bosch FX, Kummer JA, Shah KV, et al. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. J Pathol 1999; 189:12-9.
- 3.- Parkin DM, Pisani P, Ferlay J. Estimates of the worldwide incidence of eighteen major cancers in 1985. Int J Cancer 1993; 54:594-606.
- 4.- Taller sobre vinculación de la investigación epidemiológica en programas de prevención y control de cáncer. Salud Pública de México 1995; 4:375-80.
- 5.- Robles SC, White F, Peruga A. Trends in cervical cancer mortality in the Americas. Bull Pan Am Health Organ 1996; 30:290-301.
- 6.- Manual de normas y procedimientos. Prevención de los cánceres cervicouterino y mamario. Estados Unidos Mexicanos. Secretaria de Salud. Dirección General de Medicina Preventiva, 1993.
- 7.- The World Health Report 1995. Bridging the gaps. World Health Organization, Geneva. [http://www.who.int/whr/1995/en/whr95\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/1995/en/whr95_en.pdf).
- 8.- Lazcano-Ponce EC, Rascon-Pacheco RA, Lozano- Ascenci R, Velasco-Mondragón HE. Mortality from cervical carcinoma in Mexico: Impact of screening, 1980-1990. Salud Publica Mex 1997; 39:266-73.
- 9.- Ordoñez BR. Avances en la prevención del cáncer cervicouterino en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Salud Publica Mex 1971; 13: 327-9.
- 10.- Manual para registro histopatológico de neoplasias malignas. Estados Unidos Mexicanos. Secretaria de Salud. Dirección General de Epidemiología, 1996.
- 11.- Hernández-Ávila M, Lazcano-Ponce EC, Alonso de Ruiz P, López-Carrillo L, Rojas-Martínez R. Evaluación del programa de detección oportuna del cáncer del cuello uterino en la ciudad de México: un estudio epidemiológico de casos y controles con base poblacional. Gac Med Mex 1994; 130:201-9.

- \*12.- Hilgarth M. Sampling and Processing in Gynecological Cytology. *Cancer Research* 1993;133:99-104.
- 13.- Kristensen GB, Skyggebjerg KD, Holund B. Analysis of cervical smears obtained within three years of the diagnosis of invasive cervical cancer. *Act Cytol* 1991;35:47-50
- 14.- Gay JD, Donaldson LD, Goellner DR. False negative results in cervical cytologic studies. *Acta Cytol* 1985;29: 1043\_6.
- 15.- Elsheikh TM, Kirkpatrick JL, Fischer D, Herbert KD, Renshaw AA. Does the time of day or weekday affect screening accuracy? A pilot correlation study with cytotechnologist workload and abnormal rate detection using the Thin Prep Imaging System. *Cancer Cytopathol*. 2010 Feb 25;118(1):41-6.
- 16.- Newton LE. Cytopathology proficiency testing in New York State: The first 25 years. *Lab Med* 1994;25:230-231.
- 17 Coleman D, Day N, Douglas G, Farmery E, Lynge E, Philip J, Segnan N. European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening. *Eur J Cancer* 1993;29 A(Supl 4): SI-S-38.
- 18 Alonso P. Proyecto de transferencia de tecnología para garantía de calidad en los laboratorios de citología en apoyo a los programas de detección oportuna del cáncer del cuello del útero. In: *Salud PdENTDdPycdEOPdISOMdl, Salud OMdl*, eds. OPS/HCP/HCN/9804. Washington, DC; Diciembre de 1998:1-36.
- 19 Martin-Hirsch P, Jarvis G, Kitchener H, Lilford R. Dispositivos de recolección de muestras citológicas cervicales (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd.
- 20 Centers for disease control. Regulations for implementing the clinical laboratory improvement amendments of 1998: a summary.
- 21 Secretaría de Salud. Modificación a la NOM-014-SSA2-1994, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de mayo de 2007
- 22 Tabbara SO, Sidawy MK. Evaluation of the 10% rescreen of negative gynecologic smears as a quality assurance measure. *Diagn Cytopathol*. 1996;14:84-86.
- 23 Manrinque EJ, Amaral RG, Alves de Souza NL, Tavares SdB, Pinheiro de Albuquerque ZB, Zeferino LC. Evaluation of 100% rescreening of negative cervical smears as a quality assurance measure. *Cytopathology*. 2006; 17:116-120.
- 24 Djemli A, Khetani K, Auger M. Rapid prescreening of Papanicolaou smears: a practical and efficient quality control strategy. *Cancer (Cancer Cytopathol)*. 2006;108:21-26.
- 25 Alonso de Ruiz P, Lazcano Ponce EC, Duarte Torres R, Ruiz Juárez I, Martínez

Cortez I. Diagnostic reproducibility of Pap testing in two regions of Mexico: the need for quality control mechanisms. *Bol SanPanam* 1996;121:518-27.

26 Ochoa Sangrador C, González de Dios J, Buñuel Alvarez JC. Evaluación de artículos científicos sobre pruebas diagnósticas. *Evid Pediatr*. 2007;3:24.

27 Soost HJ, Lange HJ, Lehmacher W, et al.: The validation of cervical cytology. Sensitivity, specificity and predictive values. *Acta Cytol*. 1991 35 (1): 8-14.

28 IARC, Duration of low risk after negative results of cervical cytology and its implication for screening policies,. IARC working group on evaluation of cervical cancer screening programmes. *British Medical Journal* 1986. 293(6548): p. 659-664.

29 Nanda K, McCrory DC, Myers ER, Bastian LA, Hasselblad V, Hickey JD, Matchar DB Accuracy of the Papanicolaou test in screening for and follow-up of cervical cytologic abnormalities: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2000 May 16;132(10):810-9.

30 Walboomers JMM, Jacobs MV, Manos M, Bosch FX, Kummer JA, Shah K, Snijders PJ, Peto J, Meijer CJL, Muñoz N. Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide. *J Pathol* 1999;189:12-19.

31 Zur Hausen H. Papillomaviruses in human cancer. *Appl Pathol* 1987;5(1):19-24.