



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ESTUDIO DE ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD DEL  
EXAMEN DE PAPANICOLAOU EN PACIENTES  
ATENIDAS EN EL COMPLEJO ASISTENCIAL  
BARROS LUCO TRUDEAU**

**TESIS PROFESIONAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE TECNÓLOGO MÉDICO CON  
MENCIÓN EN MORFOFISIOPATOLOGÍA Y CITODIAGNÓSTICO**

**AUTOR:** Jaime Pizarro Pérez.

**TUTOR:** T.M. Orlando Quezada Poblete.

**2010**

# Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>4</b>
<b>Introducción y marco teórico</b> .....	<b>6</b>
Definición de cáncer cérvicouterino .....	7
Garantías explícitas de salud (GES) .....	10
<b>Objetivos</b> .....	<b>12</b>
<b>Hipótesis</b> .....	<b>13</b>
<b>Materiales y métodos</b> .....	<b>14</b>
Métodos estadísticos .....	15
Tablas agrupadas según clasificación citológica: normales, H1, H2, H3, H4, LIE bajo grado, LIE alto grado, carcinoma invasor .....	17
Tablas y gráficos de resultados .....	18
<b>Resultados</b> .....	<b>19</b>
Gráfico 1: Resultados de las pruebas diagnósticas para el período 2000 a 2005. Método de correlación tradicional .....	19
Gráfico 2: Resultados de las pruebas diagnósticas para el período 2000 a 2005. Método de correlación alternativo .....	20
<b>Discusión</b> .....	<b>21</b>

<b>Conclusiones .....</b>	<b>23</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>24</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>26</b>
Anexo 1: resultados por año estudiado .....	26
Año 2000 .....	26
Año 2001 .....	28
Año 2002 .....	30
Año 2003 .....	32
Año 2004 .....	34
Año 2005 .....	36

## Resumen

La población de estudio para esta tesis corresponde a los exámenes de PAP y biopsia, realizados en el Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau (CABLT) entre los años 2000 a 2005.

El examen de Papanicolaou (PAP) es el examen de pesquisa para el Programa de Pesquisa y Control de Cáncer Cérvicouterino y es de vital importancia conocer su calidad. Clásicamente, una prueba diagnóstica se evalúa en función de su Especificidad, que es la probabilidad de clasificar correctamente PAP negativo y Sensibilidad, que es la probabilidad de pesquisar correctamente un PAP positivo (Lesión Intra Epitelial (LIE )), que además se complementa calculando los Valores Predictivo Positivo (VPP), que es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado PAP positivo, y el Valor Predictivo Negativo (VPN) que es la probabilidad de que una paciente con PAP negativo esté realmente sana.

Todos los PAP positivos por conducta se envían a biopsia lo que permite el cruce de información (correlación citohistológica) que se considera el control de calidad para la confirmación de estos resultados, permitiendo conocer las cifras reales de verdaderos positivos (VP) y falsos positivos (FP). La dificultad se presenta al aplicar estas pruebas diagnósticas al PAP negativo que representa a más del 90% de los PAP informados, puesto que no existe una prueba complementaria eficiente para identificarlos y que por conducta no se biopsian. Por lo tanto los valores de verdadero negativo (VN) y falso negativo (FN) que se llegan a conocer, son aquellos que resultan del cruce aleatorio de una correlación citohistológica. Esto se refleja en la diversidad de los resultados en los distintos trabajos publicados sobre el tema (varían entre el 30% al 87% en Sensibilidad, y entre 60% y 90% de Especificidad).

El principal objetivo del estudio es analizar los cambios en los valores de Especificidad y Sensibilidad que se logran al establecer mayores períodos de tiempo, como lo es , el seguimiento de los PAP con biopsia a tres años que es la vigencia del examen según normas del Programa Nacional de Pesquisa de Cáncer Cervicouterino.

Los resultados obtenidos indican que para una un cálculo más objetivo de sensibilidad y especificidad son más efectivos los períodos de correlación no mayores a 1 año, y que a períodos mayores obtenemos mayor cantidad de FN pero a expensas de distorsionar la correlación debido a que la relación PAP / biopsia ya no es por paciente sino por examen.

## Introducción y marco teórico

En Chile, el Programa Nacional de Pesquisa y Control de Cáncer Cervicouterino, dependiente del Ministerio de Salud, desde al año 1992 se ha propuesto como principal objetivo reducir las tasas de mortalidad de este cáncer. A partir del 1° de julio de 2005 se inició la reforma de salud (ley N° 19830), donde se garantiza oportunidad del diagnóstico, tratamiento, seguimiento y protección financiera de este cáncer, donde se agrega un aumento paulatino de las coberturas hasta de un 80% del examen de Papanicolaou (PAP) <sup>(1)</sup>.

En el Servicio de Salud Metropolitano Sur (SSMS), la toma de este examen está en manos de la atención primaria en salud (APS), usando el método convencional de doble toma exo y endocervical con un promedio anual de aproximadamente 45 mil citologías, tomadas en 32 consultorios de la APS.

El laboratorio de citología es un componente esencial del programa de cáncer cervicouterino y su aporte se reconoce por la gran cantidad de información que aporta a los diferentes indicadores del mismo. La correlación citohistológica es el método más objetivo para el control de calidad interno de un laboratorio, donde se cruzan resultados tanto positivos como negativos caso a caso, en los exámenes de PAP y biopsia. Esta correlación permite obtener las llamadas pruebas diagnosticas, que corresponden a Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Negativo (VPN) y Valor Predictivo Positivo (VPP).

Normalmente podemos obtener el cruce de los PAP positivos (verdadero positivo (VP) y falso positivo (FP)), ya que se encuentra establecida la conducta de biopsiar todo PAP positivo . Pero un PAP negativo normalmente no tiene indicación biópsica , por lo que los PAP negativos posibles de correlacionar son solo un bajo porcentaje del total, lo que dificulta conocer o medir la real magnitud

de los verdaderos negativos (VN) y falsos negativos (FN), y por lo tanto también es difícil establecer un valor estándar para Sensibilidad y Especificidad, que se calculan considerando FN y VN. Por lo mismo, los valores disponibles en la literatura para estas pruebas son diversos (varían entre el 30% al 87% en Sensibilidad, y entre 60% y 90% de Especificidad) <sup>(2)</sup>. Estando consciente que el falso negativo es una realidad que depende de muchos factores <sup>(3)</sup>, como experiencia del informante, del tomador y condiciones naturales de la paciente, una manera de poder encontrar estos FN con la misma herramienta disponible para los casos positivos, es disponer de la biopsia y buscarlos en el tiempo. Esto es, cuando la condición del PAP cambia podemos originar la biopsia que a su vez irá a la búsqueda de PAP anteriores, lo que se logra ampliando el tiempo de cruce entre ambos exámenes y no limitando el informe al PAP de mayor grado, existiendo la posibilidad de encontrar un mayor número de PAP que en su momento se informó negativo. Al disponer de un registro en el tiempo, es posible correlacionar los resultados de ambos exámenes en un intervalo de tiempo igual o menor a la vigencia del PAP, que por norma ministerial es cada tres años, que según investigaciones es el máximo tiempo de espera entre toma de PAP sin riesgo a que la mortalidad por este cáncer aumente de forma significativa <sup>(4)</sup>. Con el objetivo de maximizar el número de PAP negativos en la correlación citohistológica, se considerarán para el cálculo todo PAP que dispongan de estudio biopsico dentro de los tres años a partir de la fecha de toma de PAP.

### **Definición de cáncer cérvicouterino**

El cáncer cérvicouterino (CaCu) corresponde a un conjunto de patologías que se originan de transformaciones del epitelio del cuello uterino, siendo su principal causante las infecciones por virus papiloma humano (VPH), existiendo una gran variedad de tipos virales en donde las denominadas cepas de bajo riesgo (VPH6 y VPH11) son capaces de producir lesiones de bajo grado

ya que no se integran al DNA celular en forma permanente, de ahí su carácter regresivo; al contrario las cepas de alto riesgo (VPH16, VPH18) que al integrarse permanentemente al DNA celular producen lesiones de alto grado y más <sup>(4, 5, 6, 7 y 8)</sup>.

El ministerio de salud de Chile, mediante la guía clínica del cáncer cervicouterino (2005), ha definido al cáncer cervicouterino como “una alteración celular que se origina en el epitelio del cuello del útero y que se manifiesta inicialmente a través de lesiones precursoras de lenta y progresiva evolución, que se pueden suceder en etapas de displasia leve, moderada y severa. Evolucionan a cáncer in situ (circunscrito a la superficie epitelial) y/o a cáncer invasor, en que el compromiso traspasa la membrana basal” <sup>(1)</sup>. Los nombres de las patologías que actualmente son consideradas por el ministerio, y por lo tanto cubiertas por el sistema de garantías explícitas en salud (GES), enmarcadas actualmente en el sistema AUGE (acceso universal con garantías explícitas) son las siguientes:

- Cáncer de glándula de Naboth
- Cáncer de glándula endocervical
- Cáncer de la unión escamocolumnar del cuello uterino
- Cáncer del canal cervical
- Cáncer del canal endocervical
- Cáncer del cervix
- Cáncer del cérvix uterino
- Cáncer del cuello uterino
- Cáncer del muñón cervical
- Carcinoma basal adenoide de cuello de útero
- Carcinoma in situ de otras partes especificadas del cuello del útero



- Carcinoma in situ del cuello del útero, parte no especificada
- Carcinoma in situ del endocérvix
- Carcinoma in situ del exocérvix
- Displasia cervical leve
- Displasia cervical moderada
- Displasia cervical severa, no clasificada en otra parte
- Displasia del cuello del útero,
- Neoplasia intraepitelial cervical [NIC]
- Neoplasia intraepitelial cervical [NIC], grado I
- Neoplasia intraepitelial cervical [NIC], grado II
- Neoplasia intraepitelial cervical [NIC], grado III, con o sin mención de displasia severa
- Tumor maligno del cuello del útero, sin otra especificación
- Tumor maligno del endocérvix
- Tumor maligno del exocérvix

También se consideran los sinónimos no nombrados aquí para estas patologías, como cáncer cervicouterino para garantizar el acceso a tratamiento <sup>(1)</sup>.

Los PAP se clasifican según el sistema Bethesda 2001 adaptado a nuestra realidad de salud pública y están codificados a nivel nacional. En general los PAP “I” son negativos para células neoplásicas y su conducta es control en 3 años, los PAP de Lesión Intra Epitelial (LIE) de bajo grado están separados en lesiones que consideran sólo VPH (A1) con conducta a vigilancia con PAP, lesiones compatibles con NIE I (A) y su conducta es colposcopia en patología cervical, los PAP de LIE de alto grado se dividen en PAP “B” que es compatible con NIE II y PAP “C” que son aquellos compatibles con NIE III CIS, ambos casos con conducta de derivación a patología cervical ; los

carcinomas invasores se dividen principalmente en “E” y “D” para los tipos histológicos escamoso y glandular respectivamente, remitidos a patología cervical. La tipificación de PAP atípico es de dos atípicos escamosos “H1” y “H2” y dos atípicos glandulares “H3” y “H4”, de los cuales “H1” se repite para confirmar diagnóstico y “H2”, “H3” y “H4” tienen conducta directa para derivar a patología cervical. De esta codificación, el ministerio ha clasificado como PAP positivo (PAP +) todos aquellos resultados con conducta de derivación a patología cervical.

Toda esta nomenclatura no sirve para realizar el cruce de la matriz citohistológica, donde podemos compatibilizar cruces utilizando el sistema Bethesda o la clasificación NIE indistintamente.

### **Garantías explícitas de salud (GES)**

El acceso a atención para esta patología está estructurado en niveles, de manera que a una mujer que tiene sospecha clínica se le garantiza acceso al diagnóstico. Si este se confirma, se le garantiza tratamiento y seguimiento. Por último, si el cáncer recidiva, la mujer tiene nuevamente acceso a diagnóstico, tratamiento y seguimiento <sup>(1)</sup>.

También está definido el tiempo que tiene el programa para diagnosticar y tratar una lesión, dependiendo de su grado de malignidad. Si se produce una sospecha clínica, con colposcopia o citodiagnóstico positivo para lesión pre invasora, se garantiza la atención por un especialista dentro de 30 días desde la sospecha. Esta debe confirmarse a más tardar a 30 días de la consulta con el especialista. En el caso de que se sospeche de cáncer invasor, se garantiza atención con especialista dentro de 20 días desde la sospecha, se confirmará el diagnóstico en un período máximo de 20 días desde la consulta con especialista, y debe ser etapificado dentro de 15 días desde la confirmación diagnóstica <sup>(1)</sup>.

Lo anterior fue diseñado considerando la historia natural de este cáncer, en donde las lesiones invasoras son de una evolución más rápida en el tiempo que las lesiones pre invasoras, las cuales pueden permanecer en una especie de estado latente por meses e incluso años. Al mismo tiempo, se busca que los pacientes con lesiones pre invasoras reciban tratamiento en un plazo razonable, ya que mientras más temprano se trata este cáncer, son mayores las probabilidades de curar esta enfermedad <sup>(8)</sup>.

Respecto al tratamiento, su aplicación está garantizada dentro de 30 días desde la confirmación diagnóstica para lesiones pre invasoras, y en un plazo de 20 días desde la etapificación en el caso de cáncer invasor <sup>(1)</sup>.

Una vez tratado efectivamente el cáncer, se establece que la paciente debe controlarse por primera vez dentro de 30 días a partir de l alta <sup>(1)</sup>.

## **Objetivos**

### **Objetivo principal:**

Analizar las tendencias de Sensibilidad y Especificidad del examen de PAP en el tiempo, como examen de pesquisa de las lesiones precursoras e invasoras en CaCu en el CABLT.

### **Objetivos secundarios:**

1. Estandarizar los valores para Especificidad y Sensibilidad.
2. Comparar los resultados obtenidos mediante correlación citohistológica a 1 año y a 3 años para el período 2000 a 2005.
3. Pesquisar un número más significativo de FN.
4. Aplicar el método científico en una investigación a nivel de salud pública, utilizando las herramientas informáticas y de análisis disponibles.

## Hipótesis

Los estudios de sensibilidad y especificidad necesitan de valores reales de VP, FP, VN y FN, la matriz de citoexpert entrega valores muy aleatorios de FN ya que trabaja por defecto en un cruce de correlación histológica entre papa y biopsia.

- **Hipótesis de investigación:** Si se aumenta el período de seguimiento de los PAP, el número de FN será mayor, lo que incidirá en los cálculos de sensibilidad y especificidad.

## **Materiales y métodos**

Utilizando como fuente de información la base de datos del laboratorio de Citopatología de l complejo asistencial Barros Luco Trudeau (CABLT), Citoexpert, se analizaron los años 2000 a 2005, período en que se registró un promedio anual de 45727 mil exámenes de PAP, con una cobertura promedio a nivel nacional de aproximadamente un 64% en el grupo etáreo de 25 a 64 años <sup>(1, 9 y 10)</sup>.

Una matriz de correlación citohistológica es la fuente de información para los cálculos de especificidad, sensibilidad, VPN y VPP.

A grandes rasgos, el sistema informático Citoexpert está compuesto por un conjunto de menús que permite tanto el ingreso de datos como el acceso a algunas herramientas estadísticas, incluyendo una matriz de correlación citohistológica que construye con parámetros predeterminados el cruce de la información de biopsia con PAP no mayor a 6 meses entre ambos, dentro de un período indicado por el usuario (depuración tradicional). Además, da la posibilidad de construir archivos para análisis, herramienta que se utilizó para la construcción de nuestros archivos .

A partir de esto se logró construir una matriz de correlación citohistológica donde el cruce de los PAP correspondientes a un año determinado, se correlacionó con un período de seguimiento biopsico de es hasta tres años, que se corresponde con la vigencia del PAP. Por ejemplo, para el año 2000 se buscaron en la base de datos biopsias hasta el año 2003 realizando el cruce hacia atrás sin distinción de diagnóstico citológico.

La mayor dificultad se tuvo al depurar la información, ya que los parámetros exigen, un cruce uno es a uno por citología, ejemplo: PAP negativo y que la biopsia tenga una fecha de examen mayor a

la fecha de toma del PAP y a la vez el diagnóstico de mayor grado de la biopsia. Esto significó depurar una gran cantidad de datos, lo que caso a caso lleva demasiado tiempo para la gran cantidad de datos que generan estos estudios, lo que hace necesario la asesoría de un informático para realizar esta depuración en forma programada y masiva (depuración alternativa).

## **Métodos estadísticos**

Todas pruebas diagnósticas se calculan en base a las siguientes definiciones:

- Verdadero positivo (VP): es el diagnóstico de PAP positivo con biopsia positiva.
- Verdadero negativo (VN): corresponde al diagnóstico de PAP negativo con biopsia negativa.
- Falsos positivos (FP): corresponde a PAP positivo con biopsia negativa.
- Falsos negativos (FN): son los diagnósticos de PAP negativo con biopsia positiva.

### 1. Definiciones de las diferentes pruebas diagnósticas utilizadas:

- Sensibilidad (S): es la probabilidad de clasificar correctamente a un PAP positivo, o sea, la probabilidad de que para una mujer con LIE se obtenga en la prueba un resultado positivo <sup>(11 y 12)</sup>. Se define como:  $S = VP / (VP+FN)$ .

- Especificidad (E): corresponde a la probabilidad de clasificar de manera correcta a un PAP negativo, dicho de otra forma, la probabilidad de que para una mujer sana se obtenga en el examen un resultado negativo <sup>(11 y 12)</sup>.

Se calcula como:  $E = VN / (VN+FP)$ .

- Valor predictivo positivo (VPP): es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. Puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos <sup>(11 y 12)</sup>. Esto nos arroja la fórmula  $VPP = VP / (VP+FP)$ .
- Valor predictivo negativo (VPN): es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba <sup>(11 y 12)</sup>. Se obtiene de la ecuación  $VPN = VN / (VN+FN)$ .

Los valores para estas pruebas son calculados a partir de tablas de 2x2, cuyo modelo general se muestra a continuación en la tabla 1.

**Tabla 1:** modelo general de tabla cruzada tipo 2x2 para correlación cito histológica.

		Biopsia (Diagnóstico Histológico)		
		Positivo	Negativo	Total
Examen de Papanicolaou (citodiagnóstico)	Positivo	VP	FP	VP + FP
	Negativo	FN	VN	FN + VN
Total		VP + FN	FP + VN	T



La significación estadística de todas las tablas fue probada y calculada mediante el software epidata 6, que utiliza la prueba de ji – cuadrado, que arrojaron un valor p menor al válido (se consideró como válido un p - value menor a 0,01). Este test asegura que los resultados obtenidos son efectivamente debido a la asociación de pares o relación entre citología y biopsia y no debidos al azar <sup>(13 y 14)</sup>.

**Tablas agrupadas según clasificación citológica: normales, H1, H2, H3, H4, LIE bajo grado, LIE alto grado, carcinoma invasor**

Para la confección de la matriz citohistológica se compatibilizaron los diagnósticos de las biopsias que están propuestos por la OMS (normotípico, NIE I, NIE II, NIE III CIS) al sistema Bethesda (normal, LIE de bajo grado, LIE de alto grado, carcinoma invasor) para efectuar los cruces.

Como una forma de ordenar los datos de las tablas de matriz de correlación, las pruebas diagnósticas muestran en filas los resultados de PAP y en columnas los resultados histológicos de las biopsias; teniendo como total la columna PAP + y como complemento las LIE de bajo grado + y LIE de alto grado + <sup>(10)</sup>.

La definición de estos grupos corresponde a:

1. PAP +: se consideran como positivos todos los PAP clasificados como atípico en adelante (LIE de bajo y alto grado, y carcinomas invasores).

2. LIE BG +: son considerados positivos todos los PAP calificados como LIE de bajo grado en adelante (LIE de alto grado y carcinomas invasores).
3. LIE AG +: son considerados positivos todos los PAP calificados como LIE de alto grado y carcinomas invasores.

### **Tablas y gráficos de resultados**

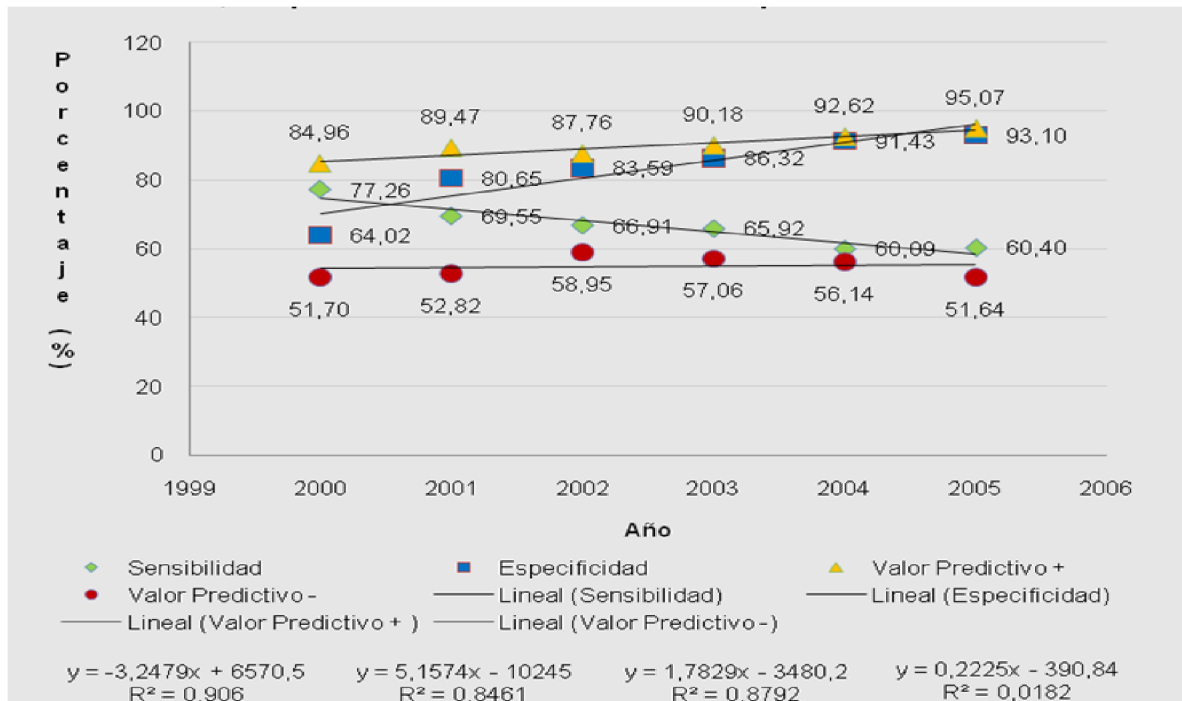
Se presentan tablas de matriz de correlación citohistológica por año, comparando el sistema tradicional que otorga el software citoexpert, con el método alternativo de seguimiento de correlación de PAP a tres años y sus respectivas tablas de pruebas diagnósticas, especialmente sensibilidad y especificidad. Se utilizó el mismo formato de tabla para todos los años estudiados, empleando el software Microsoft Excel 2007 y método de validación estadística con epidata 6.

Finalmente, se generó un conjunto de gráficos de dispersión para las pruebas diagnósticas, con el propósito de observar y comparar los valores de las líneas de evolución en el período 2000 a 2005, para cada método.

## Resultados

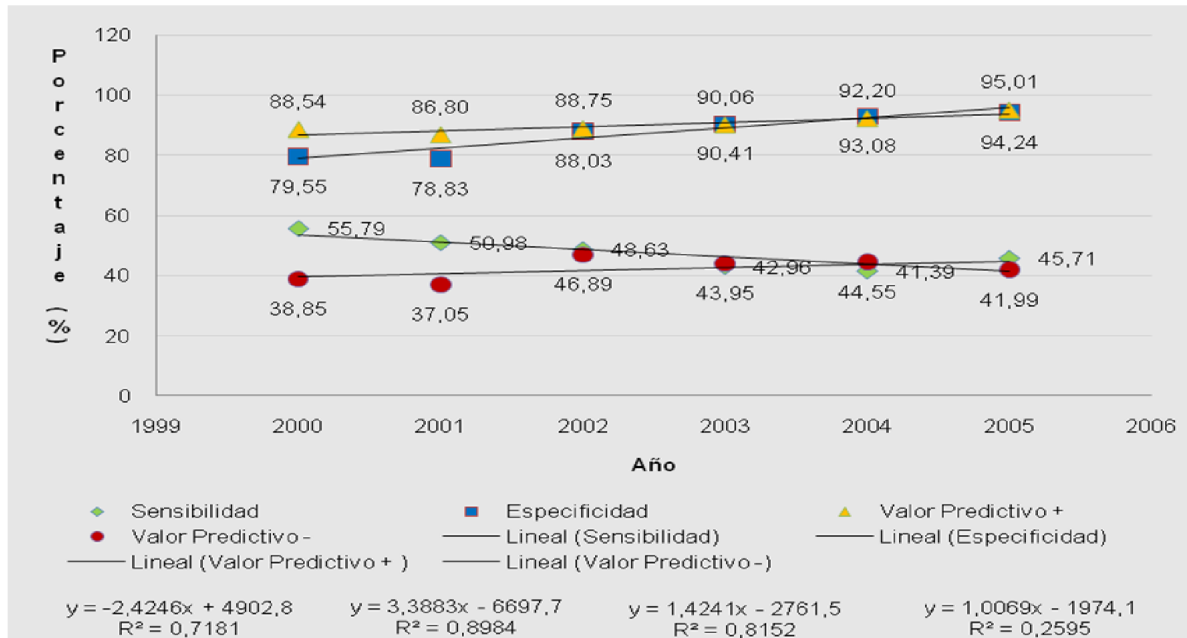
Para la correlación cito histológica por método tradicional en el sistema citoxpert, se cruza la información la biopsia considerando la fecha con su mayor grado diagnóstico, con el PAP de fecha inmediatamente anterior y de mayor grado en un rango de 6 meses hacia atrás. De esta manera se logra una relación de PAP biopsia por paciente (1:1). Al aplicar las pruebas diagnósticas obtenemos valores de Sensibilidad que van desde un 60% a un 77%, y de Especificidad que van de un 64% a 93% por cada año analizado, valores que se complementan con los cálculos de VPN y VPP (gráfico 1).

**Gráfico 1: Resultados de las pruebas diagnósticas para el período 2000 a 2005. Método de correlación tradicional.**



La matriz de correlación obtenida por el método alternativo acusó un desmedro de la sensibilidad que va entre los 45% y 55% para el período 2000 y 2005, manteniéndose la Especificidad siempre sobre el 90%, lo que también se ratifica a través de los valores de VPN y VPP (gráfico 2).

**Gráfico 2: Resultados de las pruebas diagnósticas para el período 2000 a 2005. Método de correlación alternativo.**



En ambos métodos se observa en los gráficos de dispersión, que las pendientes tienden a parecerse en el sentido que se observa aumento de la especificidad y disminución de la sensibilidad.

Todos los valores de las pruebas diagnósticas obtenidos resultaron estadísticamente significativos, o sea con un p – value < 0,01 con 1 grado de libertad. En los anexos se muestran los resultados de estas pruebas ordenados por año con sus respectivas tablas de correlación.

## Discusión

Para un cálculo objetivo de Sensibilidad y Especificidad los valores son de mayor validez en períodos no mayores a un año, donde se logra una correlación más exacta por paciente con el atenuante de que los FN son una consecuencia de conductas a patología cervical de PAP no concluyentes como por ejemplo repeticiones de inadecuados, atípicos, VPH, e incluso algunas lesiones de bajo grado que sabemos su alto índice de regresión. A pesar de estas limitaciones, los valores de Sensibilidad y Especificidad producto de la correlación en períodos no mayores a un año se encuentran dentro del rango de valores publicados en el extranjero, y son mejores que los presentados por Cortiñas y cols (77% - 60% de Sensibilidad y 64% - 93% de Especificidad, contra un 50% y 67% respectivamente) <sup>(15)</sup>. Aquí destacan los valores de Especificidad que aumentaron en tiempo hasta superar el 90%, que es la cota superior de los resultados publicados a nivel internacional para dicha prueba diagnóstica.

Con el método alternativo se logra aumentar la pesquisa de FN pero a expensas de la repetición de pacientes, perdiéndose la relación 1 a 1 ya que una misma biopsia puede cruzarse con dos o 3 PAP de diferente grado diagnóstico, teniendo como resultado que las tablas de correlación se vean con cifras muy dispares en el cruce de PAP negativo con biopsias de mayor grado diagnóstico, no así el cruce de los PAP BG y AG, y biopsias correspondientes, esto que afectó directamente la sensibilidad, disminuyéndola; en cambio la especificidad sube levemente, ya que aumentan los VN y se mantienen los FP.

La tendencia de encontrar FN en el tiempo se da por que al ser re -estudiada la paciente, mejora la toma de muestra, la atención a la lectura del examen, y por último simplemente se muestra más claramente la lesión. Esto se condice con que la espera a 3 años para repetir un PAP negativo es el

máximo período de tiempo antes de que aparezca una nueva lesión neoplásica. Así es como los porcentajes de falsos negativos en períodos cortos de tiempo no sobrepasan el 29%, en cambio con el método alternativo de seguimiento se obtuvo cifras del orden del 40%.

El comportamiento de las pruebas predictivas en el tiempo, reflejadas en las pendientes de los gráficos 1 y 2, donde la tendencia es una disminución de la sensibilidad, estarían dados por el escaso ingreso de pacientes nuevas al sistema, lo que significa una disminución de los VP, y aumento en la especificidad por mayor cantidad de VN.

## Conclusiones

El cálculo de especificidad y sensibilidad logró mostrar la eficiencia y calidad del examen de PAP para la pesquisa de LIE y Ca Invasor cuando se realiza por paciente. Además, se comprobó que en el CABLT la Sensibilidad y Especificidad están dentro de los estándares conocidos internacionalmente, obteniéndose los mejores resultados para la segunda prueba.

Cuando se realiza un seguimiento en el tiempo de los PAP cambian los valores de correlación, alterándose las pruebas diagnósticas pero nos permite encontrar un mayor número de FN, lo que es una formidable herramienta de control de calidad interno del laboratorio, pudiendo en la búsqueda de éstos informes establecer si hubo falla del observador o simplemente la prueba no fue representativa.

Este estudio en el tiempo permitió confirmar que el PAP a 3 años es el tiempo límite para la aparición de nuevos casos positivos, sumado además que si no hay ingreso de pacientes nuevas al sistema, se atenta en contra de la sensibilidad y la especificidad aumenta, resultados que estarían dados por la repetición del PAP en las mismas pacientes.

El manejo de bases de datos para este tipo de estudio es esencial para efectuar control de calidad ya que se abre una gran cantidad de variables para control de calidad interno del laboratorio, como cálculo de falsos negativos por observador, y matriz de correlación citohistológica por observador para cálculo de especificidad y sensibilidad.

Se cumplió con todos los objetivos de estudio, mostrándose que las herramientas disponibles actualmente para el control de calidad en los laboratorios de citología del CABLT y otros centros asistenciales públicos pueden ser complementadas para un análisis más completo y realista.

## Bibliografía

1. MINISTERIO DE SALUD DE CHILE. Guía Clínica Cancer Cervicouterino 2. 1st Ed. Santiago: Minsal, 2005.
2. Peluffo M, Pérez A. Citopatología ginecológica. En: Pérez Sánchez A (ed). Ginecología. 3ª edición. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo 2003; 224 -44.
3. Kitchener H, Castle PE, Cox JT. Achievements and limitations of cervical cytology screening. *Vaccine*. 2006; 24 (Suppl 3) : 63-70.
4. Sawaya GF, McConnell KJ, Kulasingam SL, et al. Risk of cervical cancer associated with extending the interval between cervical-cancer screenings. *N Engl J Med* 2003; 349:1501-1509.
5. Insinga R, Dasbach E, Elbasha E. Epidemiologic natural history and clinical management of Human Papilloma virus (HPV) Disease: a critical and systematic review of the literature in the development of an HPV dynamic transmission model. *BMC Infectious Diseases* 2009; 9:119.
6. Serman F. Cáncer Cérvicouterino: Epidemiología, historia natural y rol del virus papiloma humano. Perspectivas en prevención y tratamiento. *Revista Chilena de Ginecología* 2002; 67 (4): 318-323.
7. Abarca K. Infección por Virus Papiloma Humano y Cáncer Cervicouterino: ¿en las puertas de la prevención?. *Boletín Escuela de Medicina U.C., Pontificia Universidad Católica de Chile*, Vol. 32 N°1 2007.



8. MINISTERIO DE SALUD DE CHILE. Orientaciones para la pesquisa y control del cáncer cérvicouterino. Departamento de programas 1998.
9. SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR. Evaluación de las actividades de pesquisa y control del Cáncer Cervicouterino servicio de salud metropolitano sur año 2008.
10. Laboratorio de Referencia Nacional en Citopatología. XV taller nacional de laboratorios de citología. Noviembre 2007.
11. Pita S, Pértegas S. Pruebas diagnósticas. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo. A Coruña (España). Cad Aten Primaria 2003; 10: 120-124.
12. Burgueño M, García-Bastos J, González-Buitrago J. Las curvas ROC en la evaluación de las pruebas diagnósticas. Medicina Clínica (Barcelona) 1995; 104: 661 -670.
13. Agresti, Alan. Introduction to categorical data analysis. NY: John Wiley and Sons. 1996.
14. Corder, G.W., Foreman, D.I. (2009). Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach. ISBN 9780470454619.
15. Cortiñas P. Citología cervical como pesquisa: factores para mejorar la sensibilidad . Gac Méd Caracas 2008;116(1):37-40.

# ANEXOS

## ANEXO 1: Resultados por año estudiado

Año 2000

Tabla 2: informe de correlación citohistológica año 2000, método tradicional.

MINISTERIO DE SALUD SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR Citopatología													
MATRIZ DE CORRELACION SEGUN CLASIFICACION DE BETHESDA (01/01/2000 - 31/12/2000)													
PAP Pprevio	HISTOLOGIAS												Fecha del Informe : 04/03/2010
	Normal	Inadec.	Atip.	Bajo Grado	Alto Grado	Ca. Invasor	n	%	n	%	n	%	
Normal	137	0	2	87	35	4	50.0	0.0	66.7	8.9	4.6	0	0.0
Atip. H1	36	0	0	34	34	3	13.1	0.0	12.3	8.7	3.4	0	0.0
Atip. H2	10	0	1	7	4	2	3.6	0.0	2.5	1.0	2.3	0	0.0
Atip. H3	0	0	0	1	1	3	0.0	0.0	0.4	0.3	3.4	0	0.0
Atip. H4	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
Otro H	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
Bajo G.	23	0	0	59	32	0	8.4	0.0	21.3	8.2	0.0	0	0.0
Alto G.	8	0	0	32	181	18	2.9	0.0	11.6	46.2	20.7	0	0.0
Ca. Inv.	0	0	0	1	11	11	0.0	0.0	0.4	2.8	12.6	0	0.0
Inadec.	2	0	0	2	4	3	0.7	0.0	0.7	1.0	3.4	0	0.0
No Hay	58	0	0	54	90	43	21.2	0.0	19.5	23.0	49.4	0	0.0
Total	274	0	3	277	392	87	100	0.0	100	100	100	0	0.0

Tabla 3: Pruebas diagnósticas año 2000, método tradicional.

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	435	55,98	345	44,40	221	28,44
Falsos Positivos	77	9,91	31	3,99	41	5,28
Verdaderos Negativos	137	17,63	183	23,55	397	51,09
Falsos Negativos	128	16,47	218	28,06	118	15,19
TOTAL	777	100,00	777	100,00	777	100,00
Sensibilidad	0,773	77,26	0,613	61,28	0,652	65,19
Especificidad	0,640	64,02	0,855	85,51	0,906	90,64
Valor Predictivo +	0,850	84,96	0,918	91,76	0,844	84,35
Valor Predictivo -	0,517	51,70	0,456	45,64	0,771	77,09
Valor ji - Cuadrado	117,59		135,95		266,52	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

**Tabla 4: informe de correlación citohistológica año 2000, método al ternativo.**

PAP Previo	Histologías								Total PAP	
	Normal		Bajo Grado		Alto Grado		Carcinoma Invasor		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Normal	284	79,55	251	59,48	165	32,61	31	37,35	731	100
Atípico H1	35	9,80	58	13,74	88	17,39	5	6,02	186	100
Atípico H2	11	3,08	10	2,37	11	2,17	5	6,02	37	100
Atípico H3	1	0,28	3	0,71	2	0,40	7	8,43	13	100
Atípico H4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100
Bajo Grado	23	6,44	72	17,06	39	7,71	0	0,00	134	100
Alto Grado	3	0,84	26	6,16	193	38,14	21	25,30	243	100
Carcinoma Invasor	0	0,00	2	0,47	8	1,58	14	16,87	24	100
<b>Total Histologías</b>	<b>357</b>	<b>100</b>	<b>422</b>	<b>100</b>	<b>506</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>1368</b>	

**Tabla 5: Pruebas diagnósticas año 2000, método alternativo.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	564	41,23	375	27,41	236	17,25
Falsos Positivos	73	5,34	26	1,90	31	2,27
Verdaderos Negativos	284	20,76	331	24,20	748	54,68
Falsos Negativos	447	32,68	636	46,49	353	25,80
TOTAL	1368	100,00	1368	100,00	1368	100,00
Sensibilidad	0,558	55,79	0,371	37,09	0,401	40,07
Especificidad	0,796	79,55	0,927	92,72	0,960	96,02
Valor Predictivo +	0,885	88,54	0,935	93,52	0,884	88,39
Valor Predictivo -	0,389	38,85	0,342	34,23	0,679	67,94
Valor ji - Cuadrado	132,41		113,14		278,08	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

**Año 2001**

**Tabla 6: informe de correlación citohistológica año 2001, método tradicional.**

MINISTERIO DE SALUD SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR Citopatología													
MATRIZ DE CORRELACION SEGUN CLASIFICACION DE BETHESDA (01/01/2001 - 31/12/2001)													
PAP Previo	HISTOLOGIAS												Fecha del Informe : 04/03/2010
	Normal		Inadec.		Atip.		Bajo Grado		Alto Grado		Ca. Invasor		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Normal	225	46.9	0	0.0	0	0.0	141	40.9	52	11.6	8	9.9	
Atip. H1	22	4.6	0	0.0	1	100	32	9.3	31	6.9	1	1.2	
Atip. H2	1	0.2	0	0.0	0	0.0	4	1.2	5	1.1	3	3.7	
Atip. H3	1	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.5	
Atip. H4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Otro H	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Bajo G.	23	4.8	0	0.0	0	0.0	71	20.6	53	11.8	0	0.0	
Alto G.	7	1.5	0	0.0	0	0.0	25	7.2	197	43.8	10	12.3	
Ca. Inv.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	8	1.8	15	18.5	
Inadec.	7	1.5	0	0.0	0	0.0	7	2.0	2	0.4	1	1.2	
No Hay	194	40.4	0	0.0	0	0.0	64	18.6	102	22.7	41	50.6	
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>345</b>	<b>100</b>	<b>450</b>	<b>100</b>	<b>81</b>	<b>100</b>	

**Tabla 7: Pruebas diagnósticas año 2001, método tradicional .**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	459	48,88	380	40,47	230	24,49
Falsos Positivos	54	5,75	30	3,19	33	3,51
Verdaderos Negativos	225	23,96	249	26,52	521	55,48
Falsos Negativos	201	21,41	280	29,82	155	16,51
<b>TOTAL</b>	<b>939</b>	<b>100,00</b>	<b>939</b>	<b>100,00</b>	<b>939</b>	<b>100,00</b>
Sensibilidad	0,695	69,55	0,576	57,58	0,597	59,74
Especificidad	0,806	80,65	0,892	89,25	0,940	94,04
Valor Predictivo +	0,895	89,47	0,927	92,68	0,875	87,45
Valor Predictivo -	0,528	52,82	0,471	47,07	0,771	77,07
Chi - Cuadrado	199,31		174,78		325,86	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

**Tabla 8: informe de correlación citohistológica año 2001, método alternativo.**

PAP Previo	Histologías								Total PAP	
	Normal		Bajo Grado		Alto Grado		Carcinoma Invasor		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Normal	309	78,83	313	64,40	194	36,53	18	33,33	834	100
Atípico H1	46	11,73	65	13,37	83	15,63	5	9,26	199	100
Atípico H2	3	0,77	2	0,41	7	1,32	4	7,41	16	100
Atípico H3	5	1,28	0	0,00	2	0,38	3	5,56	10	100
Atípico H4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100
Bajo Grado	22	5,61	71	14,61	53	9,98	0	0,00	146	100
Alto Grado	6	1,53	33	6,79	185	34,84	13	24,07	237	100
Carcinoma Invasor	1	0,26	2	0,41	7	1,32	11	20,37	21	100
<b>Total Histologías</b>	<b>392</b>	<b>100</b>	<b>486</b>	<b>100</b>	<b>531</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>1463</b>	

**Tabla 9: Pruebas diagnósticas año 2001, método alternativo.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	546	37,32	375	25,63	216	14,76
Falsos Positivos	83	5,67	29	1,98	42	2,87
Verdaderos Negativos	309	21,12	363	24,81	836	57,14
Falsos Negativos	525	35,89	696	47,57	369	25,22
TOTAL	1463	100,00	1463	100,00	1463	100,00
Sensibilidad	0,510	50,98	0,350	35,01	0,369	36,92
Especificidad	0,788	78,83	0,926	92,60	0,952	95,22
Valor Predictivo +	0,868	86,80	0,928	92,82	0,837	83,72
Valor Predictivo -	0,371	37,05	0,343	34,28	0,694	69,38
Chi - Cuadrado	104,02		109,49		249,67	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

Año 2002

**Tabla 10: informe de correlación citohistológica año 2 002, método tradicional.**

MINISTERIO DE SALUD SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR Citopatología													
MATRIZ DE CORRELACION SEGUN CLASIFICACION DE BETHESDA (01/01/2002 - 31/12/2002)													
PAP Previo	HISTOLOGIAS												Fecha del Informe : 04/03/2010
	Normal		Inadec.		Atip.		Bajo Grado		Alto Grado		Ca. Invasor		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Normal	326	51.7	0	0.0	0	0.0	159	43.4	61	14.1	7	6.8	
Atip. H1	12	1.9	0	0.0	0	0.0	23	6.3	22	5.1	3	2.9	
Atip. H2	2	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	
Atip. H3	1	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Atip. H4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Otro H	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Bajo G.	35	5.5	0	0.0	0	0.0	84	23.0	51	11.8	0	0.0	
Alto G.	12	1.9	0	0.0	0	0.0	31	8.5	206	47.5	11	10.7	
Ca. Inv.	2	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	1.6	20	19.4	
Inadec.	8	1.3	0	0.0	0	0.0	4	1.1	1	0.2	1	1.0	
No Hay	233	36.9	0	0.0	0	0.0	64	17.5	86	19.8	61	59.2	
<b>Total</b>	<b>631</b>	<b>100.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>366</b>	<b>100.0</b>	<b>434</b>	<b>100.0</b>	<b>103</b>	<b>100.0</b>	

**Tabla 11: Pruebas diagnósticas año 2002, método tradicional.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	459	42,66	410	38,10	244	22,68
Falsos Positivos	64	5,95	49	4,55	45	4,18
Verdaderos Negativos	326	30,30	341	31,69	643	59,76
Falsos Negativos	227	21,10	276	25,65	144	13,38
	1076	100,00	1076	100,00	1076	100,00
Sensibilidad	0,669	66,91	0,598	59,77	0,629	62,89
Especificidad	0,836	83,59	0,874	87,44	0,935	93,46
Valor Predictivo +	0,878	87,76	0,893	89,32	0,844	84,43
Valor Predictivo -	0,590	58,95	0,553	55,27	0,817	81,70
Chi - Cuadrado	253,83		226,48		400,94	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

**Tabla 12: informe de correlación citohistológica año 2002, método alternativo.**

PAP Previo	Histologías								Total PAP	
	Normal		Bajo Grado		Alto Grado		Carcinoma Invasor		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Normal	581	88,03	392	66,89	247	38,90	19	31,67	1239	100
Atípico H1	26	3,94	51	8,70	71	11,18	5	8,33	153	100
Atípico H2	5	0,76	4	0,68	5	0,79	1	1,67	15	100
Atípico H3	4	0,61	2	0,34	0	0,00	1	1,67	7	100
Atípico H4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100
Bajo Grado	33	5,00	103	17,58	79	12,44	0	0,00	215	100
Alto Grado	7	1,06	34	5,80	225	35,43	16	26,67	282	100
Carcinoma Invasor	4	0,61	0	0,00	8	1,26	18	30,00	30	100
<b>Total Histologías</b>	<b>660</b>	<b>100</b>	<b>586</b>	<b>100</b>	<b>635</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>1941</b>	

**Tabla 13: Pruebas diagnósticas año 2002, método alternativo.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	623	32,10	483	24,88	267	13,76
Falsos Positivos	79	4,07	44	2,27	45	2,32
Verdaderos Negativos	581	29,93	616	31,74	1201	61,88
Falsos Negativos	658	33,90	798	41,11	428	22,05
	1941	100,00	1941	100,00	1941	100,00
Sensibilidad	0,486	48,63	0,377	37,70	0,384	38,42
Especificidad	0,880	88,03	0,933	93,33	0,964	96,39
Valor Predictivo +	0,887	88,75	0,917	91,65	0,856	85,58
Valor Predictivo -	0,469	46,89	0,436	43,56	0,737	73,73
Chi - Cuadrado	253,63		212,15		400,64	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

Año 2003

**Tabla 14: informe de correlación citohistológica año 2003, método tradicional.**

MINISTERIO DE SALUD  
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR  
Citopatología

MATRIZ DE CORRELACION SEGUN CLASIFICACION DE BETHESDA  
(01/01/2003 - 31/12/2003)

PAP Previo	HISTOLOGIAS												Fecha del Informe : 04/03/2010
	Normal		Inadec.		Atip.		Bajo Grado		Alto Grado		Ca. Invasor		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Normal	303	45.3	0	0.0	0	0.0	167	40.5	54	11.9	7	9.0	
Atip. H1	10	1.5	0	0.0	0	0.0	18	4.4	30	6.6	1	1.3	
Atip. H2	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.2	2	0.4	1	1.3	
Atip. H3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.2	0	0.0	0	0.0	
Atip. H4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
otro H	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Bajo G.	27	4.0	0	0.0	0	0.0	88	21.4	42	9.3	1	1.3	
Alto G.	10	1.5	0	0.0	0	0.0	27	6.6	185	40.9	8	10.3	
Ca. Inv.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	12	2.7	22	28.2	
Inadec.	12	1.8	0	0.0	0	0.0	6	1.5	2	0.4	3	3.8	
No Hay	306	45.7	0	0.0	0	0.0	102	24.8	125	27.7	35	44.9	
<b>Total</b>	<b>669</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>412</b>	<b>100</b>	<b>452</b>	<b>100</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	

**Tabla 15: Pruebas diagnósticas año 2003, método tradicional.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	441	43,24	387	37,94	227	22,25
Falsos Positivos	48	4,71	37	3,63	39	3,82
Verdaderos Negativos	303	29,71	314	30,78	616	60,39
Falsos Negativos	228	22,35	282	27,65	138	13,53
	1020	100,00	1020	100,00	1020	100,00
Sensibilidad	0,659	65,92	0,578	57,85	0,622	62,19
Especificidad	0,863	86,32	0,895	89,46	0,940	94,05
Valor Predictivo +	0,902	90,18	0,913	91,27	0,853	85,34
Valor Predictivo -	0,571	57,06	0,527	52,68	0,817	81,70
Chi - Cuadrado	251,77		212,11		384,53	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	



**Tabla 16: informe de correlación citohistológica año 2003, método alternativo.**

PAP Previo	Histologías								Total PAP	
	Normal		Bajo Grado		Alto Grado		Carcinoma Invasor		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Normal	632	90,41	523	71,45	254	41,98	29	38,16	1438	100
Atípico H1	27	3,86	56	7,65	86	14,21	7	9,21	176	100
Atípico H2	5	0,72	3	0,41	7	1,16	5	6,58	20	100
Atípico H3	1	0,14	3	0,41	4	0,66	1	1,32	9	100
Atípico H4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100
Bajo Grado	22	3,15	104	14,21	49	8,10	2	2,63	177	100
Alto Grado	12	1,72	42	5,74	191	31,57	10	13,16	255	100
Carcinoma Invasor	0	0,00	1	0,14	14	2,31	22	28,95	37	100
<b>Total Histologías</b>	<b>699</b>	<b>100</b>	<b>732</b>	<b>100</b>	<b>605</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>	<b>2112</b>	

**Tabla 17: Pruebas diagnósticas año 2003, método alternativo.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	607	28,74	435	20,60	237	11,22
Falsos Positivos	67	3,17	34	1,61	55	2,60
Verdaderos Negativos	632	29,92	665	31,49	1376	65,15
Falsos Negativos	806	38,16	978	46,31	444	21,02
	2112	100,00	2112	100,00	2112	100,00
Sensibilidad	0,430	42,96	0,308	30,79	0,348	34,80
Especificidad	0,904	90,41	0,951	95,14	0,962	96,16
Valor Predictivo +	0,901	90,06	0,928	92,75	0,812	81,16
Valor Predictivo -	0,439	43,95	0,405	40,47	0,756	75,60
Chi - Cuadrado	239,71		181,9		371,18	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

Año 2004

**Tabla 18: informe de correlación citohistológica año 2004, método tradicional.**

MINISTERIO DE SALUD SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR Citopatología													
MATRIZ DE CORRELACION SEGUN CLASIFICACION DE BETHESDA (01/01/2004 - 31/12/2004)													
PAP Previo	HISTOLOGIAS												Fecha del Informe : 04/03/2010
	Normal		Inadec.		Atip.		Bajo Grado		Alto Grado		Ca. Invasor		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Normal	352	51.7	0	0.0	0	0.0	226	50.0	47	12.6	2	2.7	
Atip. H1	5	0.7	0	0.0	0	0.0	17	3.8	26	7.0	2	2.7	
Atip. H2	4	0.6	0	0.0	0	0.0	1	0.2	2	0.5	3	4.1	
Atip. H3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.2	2	0.5	1	1.4	
Atip. H4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Otro H	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Bajo G.	15	2.2	0	0.0	0	0.0	68	15.0	35	9.4	0	0.0	
Alto G.	8	1.2	0	0.0	0	0.0	35	7.7	177	47.6	8	10.8	
Ca. Inv.	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.2	16	4.3	19	25.7	
Inadec.	15	2.2	0	0.0	0	0.0	12	2.7	2	0.5	1	1.4	
No Hay	281	41.3	0	0.0	0	0.0	91	20.1	65	17.5	38	51.4	
<b>Total</b>	<b>681</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>452</b>	<b>100</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	

**Tabla 19: Pruebas diagnósticas año 2004, método tradicional.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	414	38,55	359	33,43	220	20,48
Falsos Positivos	33	3,07	24	2,23	45	4,19
Verdaderos Negativos	352	32,77	361	33,61	689	64,15
Falsos Negativos	275	25,61	330	30,73	120	11,17
	1074	100,00	1074	100,00	1074	100,00
Sensibilidad	0,601	60,09	0,521	52,10	0,647	64,71
Especificidad	0,914	91,43	0,938	93,77	0,939	93,87
Valor Predictivo +	0,926	92,62	0,937	93,73	0,830	83,02
Valor Predictivo -	0,561	56,14	0,522	52,24	0,852	85,17
Chi - Cuadrado	269,77		226,51		428,95	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

**Tabla 20: informe de correlación citohistológica año 2004, método alternativo.**

PAP Previo	Histologías								Total PAP	
	Normal		Bajo Grado		Alto Grado		Carcinoma Invasor		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Normal	686	93,08	587	76,63	242	38,66	25	38,46	1540	100
Atípico H1	15	2,04	49	6,40	89	14,22	8	12,31	161	100
Atípico H2	3	0,41	3	0,39	6	0,96	3	4,62	15	100
Atípico H3	2	0,27	1	0,13	4	0,64	0	0,00	7	100
Atípico H4	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	100
Bajo Grado	24	3,26	85	11,10	53	8,47	7	10,77	169	100
Alto Grado	6	0,81	41	5,35	215	34,35	6	9,23	268	100
Carcinoma Invasor	1	0,14	0	0,00	17	2,72	16	24,62	34	100
<b>Total Histologías</b>	<b>737</b>	<b>100</b>	<b>766</b>	<b>100</b>	<b>626</b>	<b>100</b>	<b>65</b>	<b>100</b>	<b>2194</b>	

**Tabla 21: Pruebas diagnósticas año 2004, método alternativo.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	603	27,48	440	20,05	254	11,58
Falsos Positivos	51	2,32	31	1,41	48	2,19
Verdaderos Negativos	686	31,27	706	32,18	1455	66,32
Falsos Negativos	854	38,92	1017	46,35	437	19,92
	2194	100,00	2194	100,00	2194	100,00
Sensibilidad	0,414	41,39	0,302	30,20	0,368	36,76
Especificidad	0,931	93,08	0,958	95,79	0,968	96,81
Valor Predictivo +	0,922	92,20	0,934	93,42	0,841	84,11
Valor Predictivo -	0,445	44,55	0,410	40,98	0,769	76,90
Chi - Cuadrado	277,88		196,14		449,27	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

Año 2005

**Tabla 22: informe de correlación citohistológica año 2005, método tradicional.**

MINISTERIO DE SALUD SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR Citopatología												
MATRIZ DE CORRELACION SEGUN CLASIFICACION DE BETHESDA (01/01/2005 - 31/12/2005)												
PAP Previo	HISTOLOGIAS											
	Normal		Inadec.		Atip.		Bajo Grado		Alto Grado		Ca. Invasor	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Normal	378	49.5	0	0.0	0	0.0	287	49.9	65	13.4	2	3.3
Atip. H1	7	0.9	0	0.0	0	0.0	8	1.4	13	2.7	2	3.3
Atip. H2	1	0.1	0	0.0	0	0.0	10	1.7	17	3.5	0	0.0
Atip. H3	2	0.3	0	0.0	0	0.0	1	0.2	1	0.2	0	0.0
Atip. H4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.2	0	0.0
Otro H	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Bajo G.	14	1.8	0	0.0	0	0.0	104	18.1	71	14.6	0	0.0
Alto G.	2	0.3	0	0.0	0	0.0	37	6.4	229	47.2	9	15.0
Ca. Inv.	2	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	18	3.7	19	31.7
Inadec.	13	1.7	0	0.0	0	0.0	13	2.3	6	1.2	1	1.7
No Hay	344	45.1	0	0.0	0	0.0	115	20.0	64	13.2	27	45.0
<b>Total</b>	<b>763</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>575</b>	<b>100</b>	<b>485</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Fecha del Informe : 04/03/2010

**Tabla 23: Pruebas diagnósticas año 2005, método tradicional.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	540	41,54	487	37,46	275	21,15
Falsos Positivos	28	2,15	18	1,38	41	3,15
Verdaderos Negativos	378	29,08	388	29,85	812	62,46
Falsos Negativos	354	27,23	407	31,31	172	13,23
	1300	100,00	1300	100,00	1300	100,00
Sensibilidad	0,604	60,40	0,545	54,47	0,615	61,52
Especificidad	0,931	93,10	0,956	95,57	0,952	95,19
Valor Predictivo +	0,951	95,07	0,964	96,44	0,870	87,03
Valor Predictivo -	0,516	51,64	0,488	48,81	0,825	82,52
Chi - Cuadrado	324,9		294,3		512,75	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	

**Tabla 24: informe de correlación citohistológica año 2005, método alternativo.**

PAP Previo	Histologías								Total PAP	
	Normal		Bajo Grado		Alto Grado		Carcinoma Invasor		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Normal	540	94,24	504	71,69	220	35,48	22	43,14	1286	100
Atípico H1	14	2,44	31	4,41	57	9,19	4	7,84	106	100
Atípico H2	3	0,52	9	1,28	25	4,03	3	5,88	40	100
Atípico H3	3	0,52	1	0,14	3	0,48	0	0,00	7	100
Atípico H4	0	0,00	0	0,00	1	0,16	0	0,00	1	100
Bajo Grado	9	1,57	119	16,93	73	11,77	0	0,00	201	100
Alto Grado	4	0,70	39	5,55	229	36,94	10	19,61	282	100
Carcinoma Invasor	0	0,00	0	0,00	12	1,94	12	23,53	24	100
<b>Total Histologías</b>	<b>573</b>	<b>100</b>	<b>703</b>	<b>100</b>	<b>620</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>1947</b>	

**Tabla 25: Pruebas diagnósticas año 2005, método alternativo.**

Índices	PAP +		LIE BG +		LIE AG +	
	N	%	N	%	N	%
Verdaderos Positivos	628	32,25	494	25,37	263	13,51
Falsos Positivos	33	1,69	13	0,67	43	2,21
Verdaderos Negativos	540	27,73	560	28,76	1233	63,33
Falsos Negativos	746	38,32	880	45,20	408	20,96
	1947	100,00	1947	100,00	1947	100,00
Sensibilidad	0,457	45,71	0,360	35,95	0,392	39,20
Especificidad	0,942	94,24	0,977	97,73	0,966	96,63
Valor Predictivo +	0,950	95,01	0,974	97,44	0,859	85,95
Valor Predictivo -	0,420	41,99	0,389	38,89	0,751	75,14
Chi - Cuadrado	287,76		238,23		426,08	
Sig. Estad (g.l. = 1)	0		0		0	