

**DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Y HALLAZGOS CITOLÓGICOS EN EL LABORATORIO DE  
CITOLOGÍA DEL HOSPITAL REFERENTE DE ÀREA VICENTE AGÜERO–JESÚS MARÍA  
- PROVINCIA DE CÓRDOBA. Período 2008-2014**

**Solussoglia, Ana María<sup>1</sup>**

**Konicoff, Aida Stella<sup>2</sup>**

**Liziardi, Ruth<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Hospital Referente de Área Vicente Agüero- Jesús María.

<sup>2</sup>Laboratorio Privado de Citología – Córdoba

<sup>3</sup>Laboratorio Privado de Citología. Villa Dolores

Correspondencia: Solussoglia, Ana María. Laboratorio de Citología Hospital Referente de Área Tel:0351-155958409- amsolus@hotmail.com

## RESUMEN

Con el objetivo de evaluar los resultados de los Papanicolaou realizados en el Hospital de Referencia Vicente Agüero de Jesús María, en relación con la edad, porcentaje de los frotis no evaluables, comparar los hallazgos citológicos de carcinoma escamoso invasor con los resultados de las biopsias, y estudiar los frotis atrófico con alteraciones celulares pre y post estimulación estrogénica local, se estudiaron retrospectivamente 14.242 muestras cuyas edades estuvieron comprendidas entre 14 y 87 años. El período del estudio se realizó desde el 1º de abril de 2008 al 31 de diciembre de 2014. Resultados: el 87,32% fueron Papanicolaou dentro de límites normales, el 8,42% muestras no evaluables, células escamosas atípicas de significado indeterminado-ASCUS - y células glandulares atípicas de significado indeterminado –AGUS- el 1,49%, lesiones precursoras de neoplasia de bajo y alto grado (LSIL/HSIL) 2,65%. Considerando las edades, el 92.06% de las lesiones precursoras estuvo comprendido dentro del grupo etario de 16 a 50 años. El carcinoma escamoso invasor cuyo porcentaje diagnosticado por citología fue 0,06%. que al considerar las biopsias aumentó al 0,11%, se manifestó entre los 36 y 65 años. El porcentaje para adenocarcinomas fue 0,02%.

**Palabras claves:** Papanicolaou (Pap), Lesión Intraepitelial de Bajo Grado (LSIL), Lesión Intraepitelial de Alto Grado (HSIL), Carcinoma escamoso invasor (Ca. escamoso invasor)

**Abreviaturas:** AGUS: Células glandulares de significado indeterminado; ASCUS: Células escamosas de significado indeterminado; Bx: Biopsia; Ca.: carcinoma; CIN: neoplasia cervical intraepitelial; HSIL: lesión escamosa intraepitelial de alto grado; LSL: lesión escamosa intraepitelial de bajo grado; Pap : Papanicolaou.

## **INTRODUCCIÓN**

El cáncer cérvicouterino, constituye un importante problema de salud pública en especial en América Latina, el Caribe, y los países en desarrollo. Las tasas de mortalidad son 3 veces más altas en América Latina, el Caribe y los países en desarrollo que en Norteamérica, evidenciando enormes desigualdades en salud.(1-4)

Internacionalmente, las tres primeras causas de muerte por cáncer en mujeres corresponden en orden descendente a cáncer de mama, cáncer de pulmón y cáncer cérvicouterino (2). Sin embargo, en los países subdesarrollados el cáncer cérvicouterino ocupa el segundo lugar entre las causas de muerte por cáncer en la mujer (1,2,16).

En el año 2012, más de 83.100 mujeres fueron diagnosticadas de cáncer cérvicouterino en la región de las Américas y casi 35.700 mujeres fallecieron a causa de esta enfermedad (5). La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que actualmente hay más de 2 millones de mujeres en el mundo que tienen cáncer de cuello de útero; la frecuencia relativa de presentación del mismo es aproximadamente de 0,1-0,2‰ en países desarrollados y más del 0,4‰ en países en desarrollo (6).

El cáncer cervicouterino puede presentarse a cualquier edad en la vida de una mujer, comenzando en la adolescencia, aunque es poco común. Alrededor de la mitad de las mujeres diagnosticadas con cáncer de cuello de útero tienen entre 35 y 55 años de edad. (2,3,7-16).

Todo programa de prevención para el cáncer de cuello uterino, tiene como objetivo principal prevenir el carcinoma escamoso, detectando sus lesiones precursoras a través del diagnóstico y tratamiento temprano siendo posible lograr una tasa de curación cercana al 100% (6-8). En cuanto al adenocarcinoma de endocérvix, también se puede detectar mediante el Papanicolaou y realizar el tratamiento correspondiente.

### Objetivos:

1. Evaluar y relacionar con la edad los resultados obtenidos de los exámenes de Papanicolaou realizados desde la apertura del servicio 1° de abril de 2008 hasta diciembre de 2014.
2. Relacionar las muestras no evaluables con sus causas.
3. Evaluar los resultados obtenidos de los Papanicolaou que presentaban frotis atrófico y marcadas alteraciones celulares, pre y post estimulación estrogénica.
4. Comparar los hallazgos citológicos de ca.escamoso invasor con los resultados de las biopsias efectuadas a las mismas pacientes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo desde el 1º de abril de 2008 al 31 diciembre de 2014 en 14.242 muestras de Papanicolaou analizadas en el laboratorio de Citología Exfoliativa del Hospital Referente de Área Vicente Agüero de Jesús María Provincia de Córdoba provenientes de Dispensarios y Hospitales del área de influencia, los mismos se detallan en Tabla 1 y su distribución geográfica y zona ampliada en Figuras I y II.

**Tabla 1.** Localidades incluidas en el trabajo y su año de ingreso

<b>Localidad</b>	<b>Año de ingreso al programa</b>
Hospital Vicente Agüero Jesús María	abril de 2008
Estación General Paz	mayo de 2008
Sarmiento	junio de 2008
La Granja	junio de 2008
La Pampa	junio de 2008
Calidad de Vida Municipalidad Jesús María	julio de 2008
San José de la Dormida	febrero de 2009
El Manzano	febrero de 2009
Agua de Oro	marzo de 2009
Villa Candelaria	octubre de 2009
Villa del Totoral	octubre de 2009
Colonia Caroya	junio de 2010
Villa de María de Rio Seco	marzo de 2011
Pozo Nuevo	marzo de 2011
Salsipuedes	abril de 2012
Sebastián Elcano	junio de 2012
Las Peñas	junio de 2012
Cañada de Luque	agosto de 2012
Candelaria Sud (campana)	agosto de 2014
Chalacea	octubre de 2014

Figura I. Distribución Geográfica.

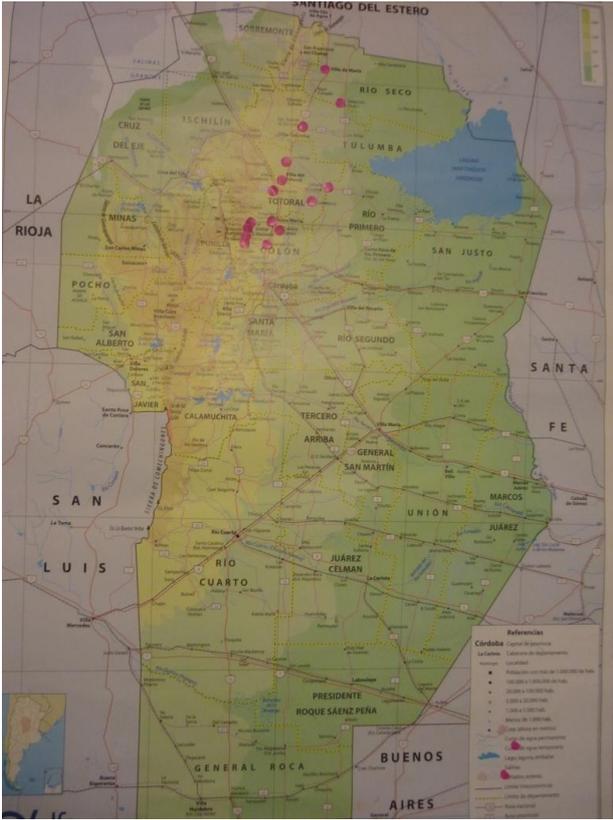


Figura II. Zona ampliada

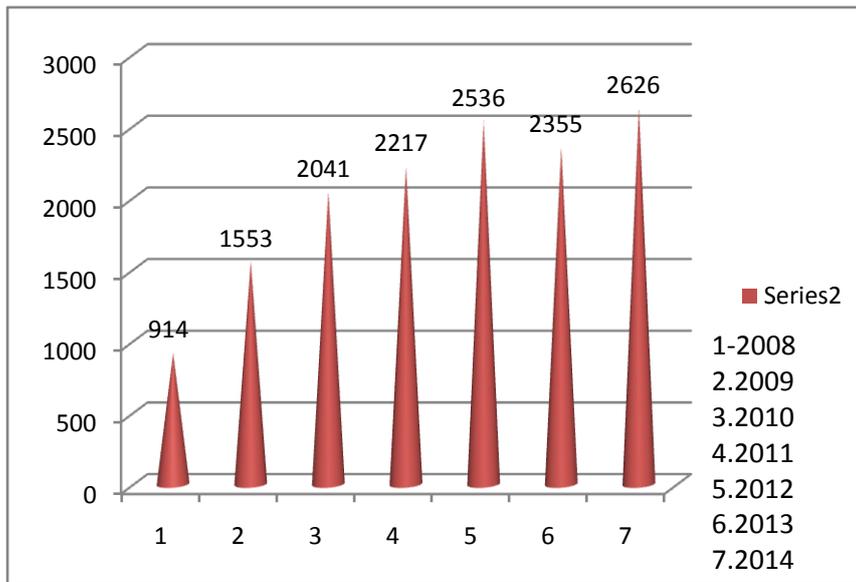


En la tabla 2 se expresa la cantidad y distribución de los Papanicolaou sujetos al estudio y en el figura III las muestras procesadas por año.

**Tabla 2.** Localidad y número de Papanicolaou realizados

<u>Localidad</u>	<u>Cant.de pap</u>
Hospital Vicente Agüero Jesús María	2960
Estación General Paz	573
Sarmiento	337
La Granja	616
La Pampa	171
Calidad de Vida Municip. Jesús María	4089
San José de la Dormida	1000
El Manzano	84
Agua de Oro	531
Villa Candelaria (no continua)	24
Villa del Totoral	1203
Colonia Caroya	1044
Villa de María de Rio Seco	394
Pozo Nuevo (no continua)	18
Salsipuedes	659
Sebastián Elcano	422
Las Peñas	42
Cañada de Luque	65
Candelaria Sud (campaña)	7
Chalacea	3
Total de Papanicolaou	14242

**Figura 3.** Muestras procesadas por año.



Se solicitaron los siguientes datos a las pacientes: edad, fecha de última menstruación, tipo de anticonceptivos y diagnóstico y/o tratamientos previos (biopsia, radioterapia, Asa Leep, Criocirugía, otros).

La toma de muestra fue realizada de exocérvis y/o endocérvis y/o fondo de saco vaginal, con espátula de Ayre, cepillo endocervical y/o hisopo.

Se utilizó la técnica de coloración de Papanicolaou modificada.

La distribución por edades se establece en la tabla 3, en la que se destaca que el 74,5% de las muestras pertenecen a pacientes comprendidas entre 21 y 50 años.

**Tabla 3. Edades de las pacientes y cantidad de Papanicolaou**

Edad de las pacientes	Cantidad de pap	%
<20	1850	13,0
21-30	4628	32,5
31-40	3606	25,0
41-50	2416	17,0
51-60	1259	9,0
61-70	420	3,0
>70	63	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>14242</b>	<b>100,0</b>

74,5 %

El informe citológico se realizó en base al Sistema Bethesda, correlacionado con el de Richart y las clases I y II de Papanicolaou(9), considerando:

#### Calidad del extendido

1. Satisfactoria para la evaluación: Se indica la presencia o no de células endocervicales
2. Insatisfactoria para la evaluación: muestra procesada y examinada pero insatisfactoria para la evaluación de anomalías epiteliales (se especifica el motivo: limitado para evaluación or frotis acelular,hipocelular, desecación o mala fijación, atrofia, vaginosis,hemático, leucocitario, inflamatorio . Ejemplos: Figuras IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI.

**Negativo (normal y reactivo):** dentro de los límites normales - Clase I y II de Papanicolaou  
**No evaluable:** frotis altamente inflamatorios y/o hemorrágicos y/o acelulares y/o hipocelulares.

#### Alteraciones celulares no reactiva

1. Marcadas alteraciones en células epiteliales planas que exigen repetir la toma de material post tratamiento médico antiinflamatorio o en cuatro meses estricto y/o ampliar investigación.
2. Marcadas alteraciones en células epiteliales planas que exigen estimular con estrógenos locales y repetir la toma post estimulación (frotis limitados por atrofia)
3. Marcadas alteraciones en células endocervicales que exigen repetir el estudio y/o ampliar investigación.
4. Los puntos 1 y 2 se corresponderían con la clasificación según Bethesda de ASC-US (Células Escamosas Atípicas de Significado Indeterminado) y el 3 con AGC (Células glandulares atípicas de significado indeterminado).

#### Lesiones precursoras

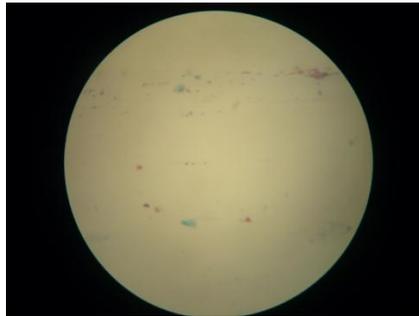
1. **LSIL**-Lesión Intraepitelial Escamosa de Bajo Grado- (Bethesda) - **CIN 1** (Richart). Ejemplo Figura XII
2. **HSIL**-Lesión Intraepitelial Escamosa de Alto Grado- (Bethesda) - **CIN 2 - CIN3** - Ca in Situ (Richart). Ejemplo Figura XIII y XIV

**Carcinoma escamoso invasor.** Ejemplo Figura XV.

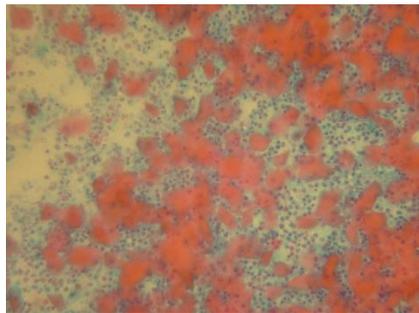
**Adenocarcinoma.** Ejemplo Figura XV

En los casos en que los frotis presentaban atrofia con células escamosas con marcadas alteraciones que no permitían clasificarlos, se sugirió realizar una estimulación estrogénica con estrógenos locales durante 5 días consecutivos, repetir la toma de material a las 72 horas y realizar el examen citológico.

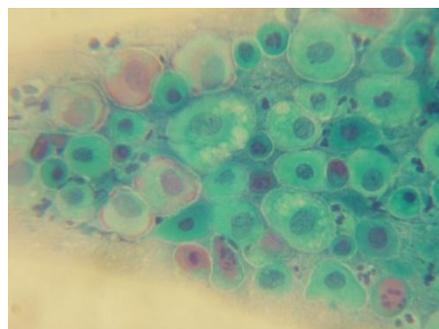
**Figura IV. Material no evaluable por hipocelular. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



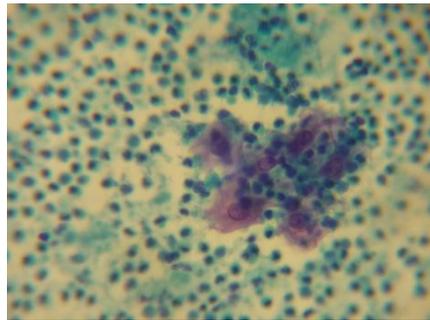
**Figura V. Material no evaluable por mala fijación. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



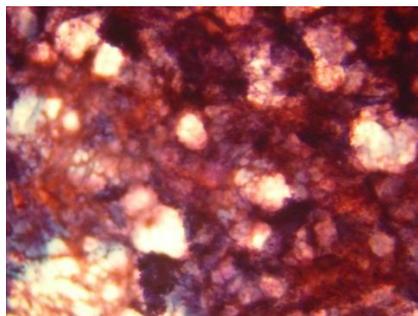
**Figura VI. Material no evaluable. Células parabasales con alteraciones. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



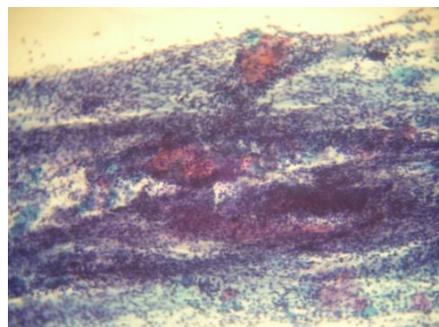
**Figura VII. Material no evaluable por vaginosis. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



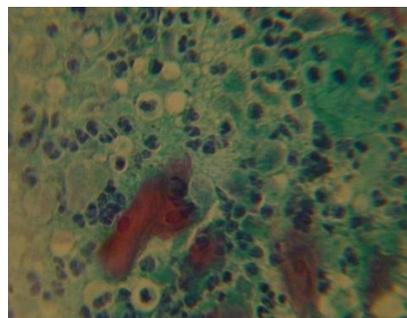
**Figura VIII. Material no evaluable por Hemático. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



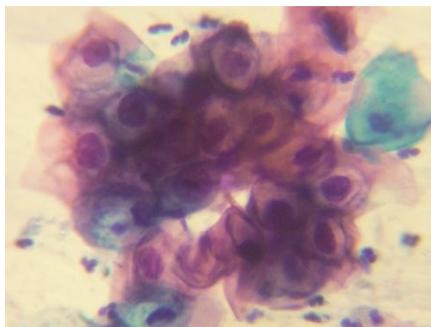
**Figura IX. Material no evaluable por leucocitario. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



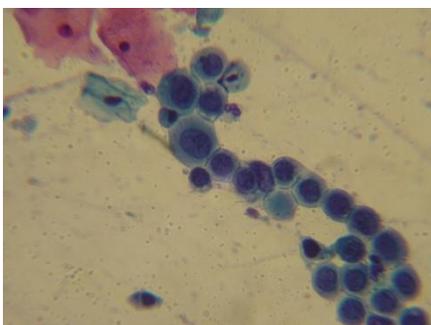
**Figura X. Material no evaluable por inflamatorio Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero.**



**Figura XI. LSIL. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



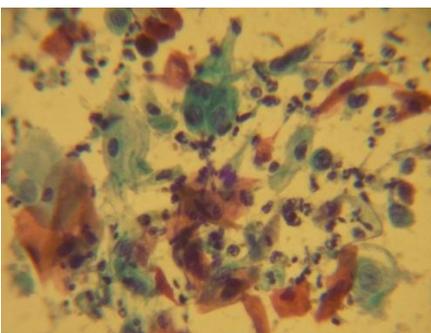
**Figura XII. HSIL. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



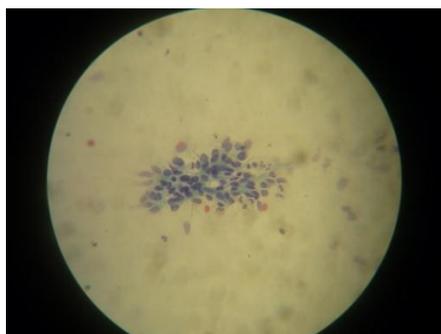
**Figura XIII. HSIL no descartar microinvasión. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



**Figura XIV. Ca.escamoso invasor. Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



**Figura XV. Adenocarcinoma Lab. Citología Hosp.Vicente Agüero**



## RESULTADOS

Los hallazgos citológicos de las muestras procesadas se indican en la tabla 3.

**Tabla 3.** Hallazgos citológicos

Hallazgos citológicos	Número de casos	Porcentajes %
Negativo-Normal y/o reactivo	12436	87,32
No evaluable	1199	8,42
Con marcadas alteraciones escamosas	184	1,29
Con marcadas alteraciones endocervicales	9	0,06
Con marcadas alteraciones escamosas y endocervicales	20	0,14
LSIL	286	2,00
HSIL	82	0,58
HSIL con sospecha de microinvasión	10	0,07
HSIL con sospecha de invasión	5	0,04
Carcinoma escamoso invasor	8	0,06
Adenocarcinoma	3	0,02
Total de muestras	14242	100,00

ascus+agus 1,49%

Las lesiones encontradas por la localidad de atención de la paciente, relacionadas con la cantidad de pap realizados en la misma, se detallan en la tabla 4.

**Tabla 4.** Porcentajes de lesiones encontradas por localidad

<u>Localidad</u>	<u>LSIL</u>	%	<u>HSIL</u>	%	<u>HSILC/ microin</u>	%	<u>HSIL c/inva</u>	%	<u>Ca. Esc.invaso</u>	%	<u>Adenoca</u>	%
Hosp.Vicente Agüero J.María	90	3	24	0,8	1	0,03	3	0,10	3	0,10	2	0,08
Estación General Paz	14	2	5	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarmiento	6	2	3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0
La Granja	10	2	3	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
La Pampa	1	6	1	6,4	0	0	0	0	0	0	0	0
Calidad de Vida Municip.J.María	59	1	23	0,6	3	0,07	1	0,02	0	0	1	0,02
San José de la Dormida	19	2	7	0,7	1	0,1	0	0	2	0,2	0	0
El Manzano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agua de Oro	12	2	0	0	3	0,56	0	0	2	0,38	0	0
Villa Candelaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Villa del Totoral	27	2	5	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0
Colonia Caroya	14	1	5	0,5	2	0,19	0	0	0	0	0	0
Villa de María de Rio Seco	6	2	2	0,5	0	0	0	0	1	0,25	0	0
Pozo Nuevo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salsipuedes	18	3	2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Sebastián Elcano	6	1	2	0,5	0	0	1	0	0	0	0	0
Las Peñas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cañada de Luque	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Candelaria sud	1	14,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chalacea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
total de pap	299		82		10		5		8		3	

En la tabla 5 se relaciona las edades de las pacientes con las lesiones encontradas en los Papanicolaou.

**Tabla 5.** Edades y lesiones encontradas.

Edad de las pacientes	LSIL	HSIL	HSILc/ sospecha microinvas.	HSILc/ sospecha invasión	Ca.escamoso invasor	Adenocar -cinoma.
<20	68	4	0	0	0	
21-30	103	28	3	1	0	1
31-40	61	29	7	1	2	0
41-50	34	11	0	2	1	1
51-60	13	7	0	1	4	1
61-70	7	3	0	0	1	0
>71	0	0	0	0	0	0
Totales	286	82	10	5	8	3

Analizadas las causas por las cuales los Papanicolaou no pudieron ser evaluados, se encontró lo detallado en Tabla 6, donde se destaca que el 8,25% fueron por muestras acelulares, hipocelulares, o mal fijadas.

**Tabla 6.** Extendidos no evaluables. Causas.

Causas	Nº de Casos	Porcentajes	
Inflamatorio	610	50,87	} 8,25%
Leucocitario	205	17,10	
Vaginosiis	34	2,84	
Hemático	5	0,42	
Vaginosiis+ hemático	6	0,50	
Hemático + leucocitario inflamatorio	141	11,76	
Hipocelular	16	1,33	
Acelular	6	0,50	
Frotis desecado/mal fijado	77	6,42	
Atrófico, con alteraciones celulares (estimular y repetir)	99	8,26	
	1199	100,00	

De las 99 pacientes con atrofia y alteraciones celulares se estimularon a 37 de las cuales en 3 no respondieron a la estimulación.

Se tuvieron en cuenta sólo las pacientes que fueron estimuladas y se encontró un 8,83% de Lesiones premalignas. Tabla 7.

**Tabla 7:** resultados de los frotis de pacientes que respondieron a la estimulación.

<b>Pac.que Respondieron A estimulación</b>	<b>Resultados</b>	<b>Negativo (Normal y reactivo)</b>	<b>Ascus</b>	<b>LSIL</b>	<b>HSIL</b>
34		28	3	1	2
		82.35%	8.82%	2.94%	5.89%

Cuando se analizaron los resultados obtenidos mediante Papanicolaou, y biopsia, y se llegó a un porcentaje de Ca. escamoso invasor del 0,11%. tal como se observa en la tabla 8.

**Tabla 8.** Métodos diagnósticos

<b>Métodos diagnósticos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Pap y biopsia positivas	14	0.09
Pap no evaluable y biopsia positiva	1	0.02
Total	15	0.11

Se detallaron, en la tabla 9, las localidades de procedencia y edad de cada una de las pacientes con diagnósticos de ca.escamoso invasor, confirmados con biopsia .En un caso no se obtuvo el resultado de la biopsia.

**Tabla 9.** Localidad de procedencia y edad de las pacientes con ca. Escamoso.

Pap	Localidad	Edad	Biopsia
ca.escamoso invasor	Agua de Oro	65	Bx.ca.epidermoide
ca.escamoso invasor	DeánFunes	64	Bx-ca.epidermoide
ca.escamoso invasor	JesúsMaría	39	Bx.Ca epidermoide poco queratinizado
ca.escamoso invasor	Villa del Totoral	50	Bx.ca.epidermoide
ca.escamoso invasor	Colonia Caroya	36	Bx.Ca.epidermoide
ca.escamoso invasor	JesúsMaría	62	Bx.ca.epidermoide
ca.escamoso invasor	Villa del Totoral	56	Bx.Ca.epidermoide
HSIL	San Francisco del Chañar	58	Bx.ca.epidermoide queratinizado
HSIL	San José de la Dormida	58	Bx.ca.epidermoide poco queratinizado
HSIL/sospec.invasión	Colonia Caroya	44	Bx.ca.epidermoide
HSIL/sospec.invasión	Paraje San Pedro- Gutenberg	36	Bx.ca epidermoide moderadamente diferenciado con patrón transicional
HSIL/sospec.invasión	Jesús María	29	Bx.ca.epidermoide.
HSIL/sospec.invasión	Sebastián Elcano	47	Sin datos
no evaluable	Colonia Caroya	53	Bx.ca.epidermoide poco diferenciado
ca.escamoso invasor	Villa Gutiérrez .	54	Bx.ca.epidermoid emoderadamente queratinizado con invasión endometrial y metástasis en anexos

## DISCUSION

El 92.06% de lesiones precursoras estuvo comprendido dentro del grupo etario 20-50, El 1.06% de los HSIL se encontró a muy temprana edad, en mujeres menores de 20 años. coincidiendo con lo hallado en el Trabajo realizado dentro del Programa de Reforma de la Atención Primaria de la Salud (PROAPS) (11).

El carcinoma escamoso diagnosticado por citología estuvo comprendido entre los 36 y 65 años. Al considerar el HSIL con sospecha de invasión y el resultado de la biopsia, la edad desciende a los 29 años para el ca. escamoso invasor. La OMS (5) considera que la edad promedio para el ca. escamoso es de 48 años, aumentando con la edad hasta los 55 años aproximadamente, coincidiendo con el promedio de 50 años para este estudio. Las lesiones premalignas fueron de 2.65% y ca. escamoso invasivo 0,09% , y si sumamos lo detectado por las biopsias se llega a un 0,11% (1,1‰).

El porcentaje de carcinoma escamoso invasivo está muy por encima de lo que refleja la Organización Mundial de la Salud (5), que es de 0,1-0,2%, atribuyendo las causas posibles de dicha diferencia a la cantidad de muestras procesadas, la situación socioeconómica de las localidades y a una falta de política continua de catastro ginecológico en las zonas trabajadas. Tampoco coincide con los hallazgos en los trabajos realizados en Laguna Larga, Provincia de Córdoba y en Venezuela donde no se encontró ca. escamoso invasor (12,13), coincidiendo, estos, con lo hallado en el Trabajo realizado dentro del Programa de Reforma de la Atención Primaria de la Salud (PROAPS) (11).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Análisis de la situación del Ca. Cérvico Uterino en América Latina y El Caribe. Organización Panamericana de la Salud. [www.paho.org](http://www.paho.org). Consultado el 6/4/15.
2. Solussoglia A, Tini N, Roch F, Ghirardi G. Hallazgos epidemiológicos en patología cervical en el área de Citología Exfoliativa del Programa de Reforma de la Atención Primaria de la Salud (PROAPS) de la provincia de Córdoba.. Presentado en las JORNADAS INTERDISCIPLINARIAS DE PATOLOGIA, Ciudad de La Rioja. 21 y 22 de setiembre de 2007.
3. ¿Qué indican las estadísticas clave sobre el ca.de cuello uterino?. [www.cancer.org](http://www.cancer.org) Consultado 6/4/15.
4. El cáncer de mama y de cuello uterino son más letales en los países en desarrollo, según un informe. [medlineplus.gov/spanish/news](http://medlineplus.gov/spanish/news) Consultado 16/8/16.
5. El Cáncer cérvico uterino en las Américas. OPS. [www.paho.org](http://www.paho.org). Consultado el 6/4/15.
6. Organización Mundial de la Salud –OMS- [www.who.int](http://www.who.int) Consultado el 6/4/15.
7. Qué indican las estadísticas clave sobre el cáncer de cuello uterino?. [www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdecuellouterino/guiadetallada/index](http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdecuellouterino/guiadetallada/index). Consultada 16/8/16.
8. Guillen M, López M, González L, Escobar S, Toro M. Citología de cuello uterino en indígenas del estado Amazonas, Venezuela. Presentado el el 3º Congreso Bioquímico de Córdoba 2015. Córdoba, 2 al 5 de setiembre de 2015.
9. El Sistema Bethesda para informar citología cervical. Definiciones, criterios y notas aclaratorias, Salomón M- Nayar, Ritu. Ediciones Journal 2005.
10. Solussoglia A, Mirabet, R. Catastro de Ca. de útero en la localidad de Laguna Larga 1997-2000. Correlación colpo-cito-histologica.. Presencia Bioquimica 19. 19. 32-43.

11. Programa de Detección Precoz del Cáncer de Cuello Uterino y Mama Ministerio de Desarrollo Social. Mendoza. Presentado en XV Congreso Argentino de Citología. Buenos Aires. Setiembre 2000.
12. Recomendaciones para el tamizaje, seguimiento y tratamiento de la mujer para la prevención del Ca. de cuello uterino en la Provincia de Mendoza 2013. Ministerio de Desarrollo Social Mendoza.
13. Se puede detectar el cáncer de cuello uterino en sus primeras etapas?  
[www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdecuellouterinel o/guiadetallada/cancer-de-cuello-uterino-early-detection](http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdecuellouterinel o/guiadetallada/cancer-de-cuello-uterino-early-detection)\_Consultado 16/8/16
14. [www.cdc.gov/spanish/signosvital/cancercervical](http://www.cdc.gov/spanish/signosvital/cancercervical) /Noviembre 2014.\_ Consultado 16/8/16
15. Concientización sobre el cáncer de cuello uterino  
[www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/CancerCervical/](http://www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/CancerCervical/).
16. Tendencias del cáncer de cérvix: Colombia en el marco de América.  
[www.minsalud.gov.co/Document](http://www.minsalud.gov.co/Document). consultado 16/8/16