



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE MÉDICO

Detección oportuna del cáncer de cérvix mediante la ayuda de la telepatología en el área de salud N° 1 del Cantón Yacuambi de la Provincia de Zamora Chinchipe en el periodo julio – diciembre del 2010.

Trabajo de fin de titulación.

AUTORES: Briceño Kirby César Eduardo

Guamán Novillo Edgar Emilio

DIRECTORA: González Granda Patricia Verónica

Loja – Ecuador

2012

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Dra. Patricia González Granda

DOCENTE – DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA.

Que el presente trabajo de investigación, realizado por los estudiantes Cesar Eduardo Briceño Kirby y Edgar Emilio Guamán Novillo, ha sido cuidadosamente revisado por los suscritos por lo que he podido constatar que cumple con todos los requisitos de fondo y de forma establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja y por el Área Biológica, Departamento de Ciencias de la Salud y Titulación de Médico, por lo que autorizo su presentación.

Lo Certifico.-

Loja, octubre del 2012

.....,

Dra. Patricia González Granda

ACTA DE DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Cesar Eduardo Briceño Kirby, y yo, Edgar Emilio Guamán Novillo, declaramos ser autores del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica particular de Loja, y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos de tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad".

César Eduardo Briceño Kirby

CI. 1104077720

Edgar Emilio Guamán Novillo

CI. 1104593890

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de los autores

César Eduardo Briceño Kirby

AUTOR

Edgar Emilio Guamán Novillo

AUTOR

DEDICATORIA

Este presente trabajo de investigación, está dedicado a Dios, por darme salud y permitirme culminar la carrera , a mis padres Edgar y María Elena los cuales apoyaron mis sueños, me inspiraron e hicieron posible todo lo que pude alcanzar en mi vida. Además quisiera agradecer a mis hermanas por brindarme su confianza y empuje durante toda mi vida y sin olvidar a Sofía, quien siempre estuvo conmigo en los buenos y malos momentos y supo brindarme felicidad y cariño, lo cual era lo más importante en mi vida.

Edgar Guamán Novillo

El presente trabajo investigativo, en primer lugar lo dedico a Dios, por haberme dado la fuerza, la salud y la paciencia para alcanzar mis objetivos y la meta cumplida, a mis padres Natasha y César por el apoyo brindado, los consejos, los valores, la motivación y más que nada, por su amor incondicional hacia mi en todos los momentos de mi vida. A mi hermana Monserrate, por su cariño y ayuda brindada a lo largo del proyecto. A mi novia Yhuliana quien se ha convertido en un pilar fundamental de mi vida al que le estoy agradecido por estar siempre a mi lado en todos los aspectos vividos. Una dedicación especial a mi tío Guillermo, mi hermano, que ya partió a la presencia del Altísimo, dedicarle este presente documento quien permanentemente me apoyo con su espíritu alentador.

César Eduardo Briceño Kirby

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestros sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica Particular de Loja, en cada uno de sus docentes y personal administrativo, en especial a la Escuela de Medicina por todas las enseñanzas brindadas durante nuestra formación profesional, a cada una de sus autoridades y de manera muy especial a la Dra. Patricia González Granda, directora de nuestro proyecto de fin de carrera.

Un agradecimiento sincero a la Dra. Martha Murillo médica patóloga del Hospital SOLCA, quien nos ayudó y colaboró de manera muy importante en la realización de este estudio.

Además quisiera agradece a los médicos rurales, licenciadas enfermeras y demás personal de salud por su ayuda y atención recibida durante la realización de esta tesis.

LOS AUTORES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	I
Certificación del director de tesis	II
Acta de declaración y cesión de derechos de autor	III
Declaración de autoríadedicatoria	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Indice de contenidos.....	VII
Resumen	IX
1. Introducción	- 1 -
2. Objetivos:.....	- 6 -
2.1. Objetivo general:.....	- 6 -
2.2. Objetivos específicos:	- 6 -
3. Marco institucional	- 7 -
3.1. Caracterizacion del canton Yacuambi	- 7 -
3.2. Características culturales de la población	- 8 -
3.3. Actividades económicas del cantón Yacuambi.....	- 9 -
3.4. Proyecto de Telesalud UTPL - “Tutupaly”	- 9 -
4. Marco teorico	- 11 -
Capitulo 1. Cáncer de cervix.....	- 12 -
1.1 Definición.....	- 13 -
1.2 Estadística	- 13 -
1.3 Historia natural de la enfermedad y patrones de diseminación.	- 15 -
1.4 Factores de riesgo	- 16 -
1.5 Clasificación anatomopatológica - Bethesda.....	- 17 -
1.6 Manifestaciones clínicas	- 22 -
1.7 Diagnóstico.....	- 22 -
Capitulo 2 Citología vaginal y papanicolaou.....	- 25 -
2.1 Generalidades.....	- 26 -
2.2 Procedimiento	- 26 -

Capitulo 3. Telepatología	- 44 -
3.1 Telemedicina.....	- 45 -
3.2 Antecedentes de la telepatología	- 46 -
3.3 Telepatología estática	- 47 -
5. Diseño metodológico:	- 54 -
5.1. Tipo de estudio:	- 54 -
5.2. Universo y muestra	- 54 -
5.3. Área de estudio.....	- 54 -
5.5. Método y técnica de recolección de datos:.....	- 56 -
5.6. Procedimiento	- 56 -
5.7. Plan de tabulación y analisis	- 57 -
6. Resultados.....	- 58 -
7. Discusión	- 80 -
8. Conclusión.....	- 85 -
9. Recomendación.....	- 86 -
10. Bibliografía.....	- 87 -
11. Anexos.....	- 92 -

RESUMEN

La Telepatología es un componente de la telemedicina; es la práctica de la transmisión digital de imágenes de patología con hallazgos microscópicos a través de redes de telecomunicaciones desde lugares remotos para diagnóstico por un especialista, almacenamiento o educación. En el presente estudio se buscó detectar oportunamente el cáncer de cérvix mediante la ayuda de herramientas TIC en el cantón Yacuambi y demostrar la eficacia comparativamente con los diagnósticos realizados por el Ministerio de Salud Pública. Se tomó una muestra de 115 mujeres en edad fértil, se desarrolló el método de telepatología estática. Se obtuvo en el 92,17% resultados normales, el 1,74% LIEBG y 4,35% ASCUS. Además se demostró que el método tuvo una concordancia en el diagnóstico del 95,60 % con los resultados del MSP, el tiempo de diagnóstico fue menor al sistema convencional llegando a la conclusión que este método llegó a ser efectivo y puede ser aplicado en nuestro medio.

ABSTRACT

Telepathology is a component of telemedicine, which is the practice of transmitting digital pathology images of microscopic or gross findings through telecommunication networks to remote viewing locations for diagnosis by a specialist, storage, or education. In the present study, early detection of cervical cancer with the help of TIC tools, in the area # 1 in Yacuambi county and demonstrate efficacy in comparison with the diagnoses made by the Ministry of Public Health. A sample of 115 women of child bearing age in which we applied the method of telepathology. It was found that the results were normal 92.17%, 1.74% LSIL and 4.35% ASCUS. It also showed that the method had an accuracy of 95.60% comparing with MSP results, time was shorter in the diagnosis was conventional method and concluded that the method became effective and can be applied in our country.

1. INTRODUCCIÓN

En Estados Unidos el cáncer de cérvix, anteriormente era la causa más frecuente de muerte por cáncer en la mujer, pero en los últimos 30 años su tasa de mortalidad ha disminuido en un 50% a causa de la generalización del frotis de Papanicolaou. En el año 2004, hubo aproximadamente 10 500 casos nuevos de cáncer de cuello uterino invasor y más de 50 000 casos de carcinoma in situ. Se produjeron 3 900 casos de muerte por esta enfermedad, sin que en cerca de 85% de ellos se efectuara en ningún momento un frotis de Papanicolaou. Este tipo de neoplasia sigue siendo el cáncer ginecológico más importante en los países en vías de desarrollo, se da más en los grupos socioeconómicos menos favorecidos, en mujeres que comienzan precozmente a tener relaciones sexuales, que tienen múltiples compañeros sexuales y en fumadoras (Vári y cols, 2005).

En nuestro país, el carcinoma de cuello uterino, representa más de la mitad de todos los carcinomas en el sexo femenino, es todavía hoy en día una importante causa de muerte; ocupando en la actualidad el primer lugar en las estadísticas de carcinoma en la población femenina. En el Ecuador en el 2001, a través de un censo realizado por el INEC se pronosticó que se diagnosticarían unas 826 mujeres al año y se esperarían unas 344 defunciones por esta causa en el siguiente año (Pino & Albán 2008).

El avance tecnológico que existe en diversas partes del mundo ha originado que las instituciones de salud se integren y participen de manera activa, elaborando estrategias innovadoras y pertinentes para brindar una atención de calidad en las diferentes ramas de la medicina. También las universidades han tenido que asumir un papel diferente en el que buscan continuar con su liderazgo como formadoras de recursos humanos de calidad, que se integren al uso de la nueva tecnología.

En países desarrollados, en los cuales el concepto de "salud", tal y como lo contempla la OMS, no es sólo el buen estado físico y mental de la población, sino también el de su "entorno social". Concepto que crece y amplía continuamente a la vez que progresa la renta per cápita de estos países, generando una muy elevada demanda de recursos para la salud que, a su vez

fuerzan nuevas cargas contributivas creándose así un círculo vicioso políticamente difícil de acotar dado que el derecho a la salud y bienestar social "plenos" son la máxima aspiración de los habitantes de los países avanzados; así lo contemplan sus leyes fundamentales; también nuestra constitución

En un campo especialmente "apto, costoso y sensible", es la aplicación de esa tecnología, basada en comunicaciones avanzadas, a los diagnósticos médicos, control a distancia, en cualquier lugar y hora, de las constantes de los pacientes, búsqueda de personas, consultas interactivas entre facultativos de los llamados centros de referencia, formación continua, etc. Esto es la telemedicina tal como hoy la conocemos.

El uso de la telemedicina se ve hoy aun más justificado que antes. De ahí su actual difusión, expansión y perfeccionamiento (Sowter & Wells 1998). Y ello por los siguientes motivos: a) mayor longevidad de la población; b) notable incremento de la "esperanza de vida"; c) mayor número de patologías, especialmente en la tercera edad, muchas de las cuales pueden ser perfectamente controladas a distancia en el propio domicilio del paciente, evitando su traslado y el de los equipos sanitarios que, en algunas áreas con especial dureza climatológica, resulta especialmente difícil o de todo punto imposible. Traslados que, por esas u otras razones, entre ellas las inherentes a la disponibilidad de recursos, debe quedar reducido a aquellas condiciones de gravedad que no pueden ser resueltas con la ayuda de la telemedicina. d) Finalmente, también por la mayor exigencia de calidad de vida y bienestar social. De este modo, la telemedicina libera recursos hospitalarios y/o asistenciales de otro nivel que pueden ser utilizados para otras patologías más críticas, reduciendo costos. El presente trabajo busca en primer lugar llegar al mayor número de mujeres que se pueda y en especial para aquellas que aun no se han realizado un Papanicolaou, a fin de controlar esta enfermedad plenamente curable cuando es detectada a tiempo, logrando además disminuir los índices de mortalidad materna, por medio del servicio de telepatología.

Varios departamentos de anatomía patológica usan ya telepatología, tanto con finalidad diagnóstica como docente, ofreciendo a patólogos y no patólogos interesados imágenes "congeladas" y algunos videos de patología. Francia dispone de una conexión "on line" de 32 departamentos de patología para la

consulta y diagnóstico interactivo de casos problema, formación continuada, publicaciones científicas, acceso a centros especializados y diversos linajes a sociedades científicas algunas de las cuales operan ya en telemedicina. En el momento actual hay multitud de programas de telemedicina plenamente operativos, tanto en banda ancha como bajo líneas digitales de 64 Kbps, especialmente dedicados a las aplicaciones clínicas más habituales (cardiología, dermatología, radiología, ginecología, etc.).

El desarrollo tecnológico de la telemedicina ha realizado importantes progresos, siendo una ayuda diagnóstica en el interior de los procesos de consulta. Entre los campos que tienen una rápida evolución, la telepatología se coloca entre los de mayor interés. Hasta hace algunos años, telepatología nos permitía observar a distancia y en tiempo real, fotografías histológicas o citológicas a través de Internet, utilizando un microscopio de motor (telepatología dinámica). En la actualidad, la telepatología se ha completado, dando un paso adelante para que sea posible digitalizar completamente una fotografía y poder almacenarla. Esto permite la observación de toda la superficie de cortes histológicos o citológicos de forma remota con un computador tradicional, sin intervención humana (diapositiva virtual). Los sistemas descritos tienen características exclusivas, de modo que un sistema "híbrido" con apoyo de las dos tecnologías, resulta ser la mejor solución aplicable en un programa de amplio rango (Mencarelli et al. 2008). De hecho (Sabesan & Piliouras 2009) comenta que la telemedicina y la telepatología podría ser usada como diagnóstico de cáncer en la población rural.

En los últimos años, la telepatología ha ido abriéndose espacio como una solución a diversos problemas en el mundo tales son los casos de países como Francia, Italia, Irán, Hungría (Vári y Cols, 2005) India (Baruah, MK, 2005) , entre otros en donde se ha encontrado buena aceptación por parte de la población técnica se han realizado estudios donde se ha aplicado este método demostrando gran efectividad del mismo, por ejemplo (Weinstein LJ, et al; 1997) demostró una efectividad del 100% (aunque como el patólogo del estudio era uno de los autores pueda que los resultados sean sobreestimados), incluso en otros estudios ya se está buscando la forma de cómo mejorar esta técnica obteniendo grandes resultados (Wienert et al. 2009).

En el campo de la ginecología son aún pocos los estudios realizados debido a lo nuevo de este método, pero sin embargo se ha demostrado lo útil de este método en este campo, sugiriendo profundizar más en este campo para poder ofrecer este servicios a lugares donde aún no se han hecho estudios preventivos (Eichhorn et al. 2005).

Las grandes distancias que separan a las poblaciones, sobre todo a las indígenas, impiden que se pueda tener una cobertura de salud adecuada y acceso a la consulta de especialidad, también crea un desfase en el flujo de la información epidemiológica quedando zonas de silencio, exponiendo a estas poblaciones a graves problemas de salud que pueden evitarse.

De esta manera, desde noviembre del año 2006, se dio inicio al proyecto “Telesalud UTPL –Tutupaly” que al momento cuenta con antenas satelitales que permiten la conexión directa durante las 24 horas al día con el Hospital UTPL. Además de un equipo móvil para desplazamiento del personal a los sitios más alejados, en busca de ampliar la cobertura de salud, ofreciendo una herramienta de comunicación para que el personal médico que se encuentra en áreas rurales acceda a una formación continua que le permita actualizar sus conocimientos y contar con una segunda opinión médica de profesionales de experiencia o especialistas en casos de difícil resolución. El proyecto “Telesalud UTPL –Tutupaly” tiene 3 ejes fundamentales: Educación médica continua (teleeducación); Telesalud (teleconsulta) y la Vigilancia epidemiológica. Posibilita la aplicación de éstos al mayor número de personas, especialmente a aquellas residentes en núcleos rurales o áreas sanitarias dispersas de países avanzados, o en aquellas otras zonas del tercer mundo.

Una de las formas más eficaces de realizar diagnóstico temprano es con la citología de cuello uterino, pero debido a la situación geográfica, socio – económica, falta de vías de comunicación, aislamiento de los equipos de salud, entre otros, de ciertas zonas rurales de nuestro país, los médicos que laboran en estas zonas deben de transportar las muestras realizadas a laboratorios dados por el Ministerio de Salud Pública, tal como sucede en Yacuambi, localizada al extremo noroccidente de la provincia de Zamora Chinchipe Tradicionalmente las pacientes que acuden al Área de Salud No. 1 del Cantón Yacuambi conformado por los centros de Salud: La Paz, Tutupali y Yacuambi, son atendidas por las

médicos rurales de la UTPL quienes en este caso realizan el frotis de Papanicolaou según los requisitos establecidos, posteriormente mediante los servicios del Ministerio de Salud Pública las muestras obtenidas son enviadas a la ciudad de Loja al Hospital Civil “Isidro Ayora” y al Instituto de Cáncer SOLCA para su diagnóstico y medidas terapéuticas.

Desde el año 2010, el frotis con papanicolaou se ha vuelto un requisito para las madres de familia que reciben el bono de desarrollo humano, es por ello que se ha incrementado la demanda de este servicio en centros y subcentros de salud, sin embargo, la provincia de Zamora Chinchipe carece de médico patólogo razón por lo que todas las muestras tomadas son enviadas a la ciudad de Loja, no obstante, las placas obtenidas han ido acumulándose progresivamente sin diagnóstico alguno, debido a que se cuenta con solo una médica patóloga en el Hospital “Isidro Ayora” y con tres en SOLCA, igualmente las muestras se ven sometidas a diferentes manipulaciones y contratiempos por medio del transporte habiendo casos de pérdidas, rupturas, incluso retrasos en la entrega. Nos vemos en la necesidad de proponer un nuevo método, novedoso y útil, que ayudaría a muchas mujeres a prevenir una enfermedad tan agresiva como el cáncer. Nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Es factible el uso de Telepatología para la detección temprana de cáncer de cuello uterino en el cantón Yacuambi?

2. OBJETIVOS:

2.1. OBJETIVO GENERAL:

Realizar diagnóstico temprano de cáncer de cérvix, mediante el servicio de telepatología con la finalidad de ofrecer un nuevo servicio en el Área de Salud N° 1 de la provincia de Zamora Chinchipe.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar el diagnóstico histopatológico con telepatología de las lesiones encontradas en el estudio de papanicolaou según la clasificación de Bethesda; NIC; Y OMS, según edad y estado civil.
- Establecer comparativamente la eficacia del diagnóstico temprano de cáncer de cérvix de forma convencional y con el uso de telepatología.
- Realizar un protocolo de telepatología de acuerdo a los resultados obtenidos.

3. MARCO INSTITUCIONAL

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL CANTÓN YACUAMBI.

Zamora Chinchipe, provincia oriental situada en el sureste del país, es una de las seis que integran la región de Oriente o Amazónica. El cantón Yacuambi geográficamente está ubicado al suroeste de la región amazónica y al noroccidente de la provincia de Zamora Chinchipe entre los 78°05' y 78°43' de longitud y entre 03°31' y 03°50' de latitud, ésta ubicada entre las cotas 885 y 3.805 msnm a 70 Km. de la ciudad de Zamora cabecera provincial. Se encuentra rodeado por los cantones Zamora y Yantzaza; y limita con las provincias de Loja, Azuay y Morona Santiago. (Pilco, y otros, 2008)

El cantón Yacuambi está conformado por 56 Comunidades rurales, distribuidas en tres parroquias: Tutupali, La Paz y 28 de Mayo (Yacuambi). Sus habitantes pertenecen a la nacionalidad Kíchwa (Saraguros) (50 comunidades), nacionalidad Shuar (5 comunidades) y Mestizos (1 comunidad).

Según los resultados censo de la población realizados por el Instituto Nacional De Estadística Y Censos (INEC) en el año 2010 la población del cantón Yacuambi es de 5.835 habitantes, 2.897 mujeres y 2.938 hombres. De los cuales 1116 viven en el área urbana y 4.594 en el área rural. La población está dividida en: 27% de mestizos y 73% indígenas de éstos el 65% son de la etnia Saraguro, y un 8% de la etnia Shuar. Yacuambi está claramente aislada del resto del país. La tasa de crecimiento poblacional para el cantón es de 1.64%. La población femenina alcanza 3.723, que representa el 50% y la población masculina abarca 3.718, equivalente al 50%. (INEC, 2010)

El nivel general de desarrollo, aun con los avances tecnológicos implementados hoy en día, continúa retrasados, en gran parte debido a su aislamiento, repercutiendo en su desarrollo económico lento en relación a otros cantones. En concordancia a lo mencionado, las grandes distancias que separan a las poblaciones indígenas, impiden una adecuada cobertura de salud o un acceso óptimo a las consulta de especialidad.

En las principales parroquias del cantón Yacuambi, existen subcentros, los mismos que disponen de una planta física propia y los equipos médicos indispensables y necesarios para atender enfermedades no muy complicadas.

En la parroquia 28 de Mayo el subcentro de salud cuenta con un laboratorio para exámenes básicos, sala de parto, sala de curaciones, consultorio y consultorio dental. El personal que presta los servicios de atención en estos centros médicos es de un médico y enfermera. En el subcentro 28 de Mayo además del médico y enfermera se cuenta con un Odontólogo. De ser necesario los enfermos son trasladados hasta la ciudad de Loja. (Coronel, 2006)

3.2. CARACTERÍSTICAS CULTURALES DE LA POBLACIÓN

La población está constituida por tres grupos perfectamente diferenciados:

3.2.1. Los colonos

Son personas que han emigrado de las vecinas provincias de la sierra, se caracterizan por ser hombres trabajadores especialmente en la agricultura y ganadería y otras actividades que permiten obtener ingresos, algunas costumbres se comparten entre los kichwa saraguros, su idioma es el español. (Coronel, 2006)

3.2.2. Los kichwa o saraguros

Su idioma es el kichwa, inmigrados de la provincia de Loja. Se caracteriza por ser un hombre trabajador y siempre se preocupa por forjar el futuro de su familia, esta etnia mantiene sus tradiciones como vestimenta, danza, música y gastronomía. (Orellana & Mosquera, 2009).

3.2.3. Los shuar

Su idioma es el shuar, mantiene sus costumbres como la elaboración de la chicha de yuca, baile, artesanías, conocimientos y uso de medicinas ancestrales con hierbas de su entorno y elaboración de herramientas para la caza y pesca. Su actividad principal es la caza, pesca y recolección de frutas para su subsistencia diaria. (Coronel, 2006).

3.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL CANTÓN YACUAMBI

Las principales actividades productivas de la zona son la actividad pecuaria y la agrícola. Debe destacarse que dentro de la actividad pecuaria se encuentra la cría de ganado vacuno de doble propósito; es decir, de leche y de carne, además es complementada con la cría de animales menores como son los cerdos, cuyes, aves de corral, entre otros. Las demás actividades económicas que influyen en el desarrollo social de la provincia son la extracción de madera, caza y minería.

3.4. PROYECTO DE TELESALUD UTPL - “TUTUPALY”

La UTPL, en base a su misión, lleva desarrollando por más de 9 años enlaces tecnológicos para fomentar la educación médica continua a través de la conexión y transmisión a todo el país de las Jornadas Médicas del Hospital Vozandes (Quito), de alto nivel científico y actualidad médica; y es así que, desde noviembre del año 2006, se dio inicio al proyecto “Telesalud UTPL –Tutupaly” luego de visualizar los problemas de las comunidades de Zamora Chinchipe, que al momento cuenta con antenas satelitales que permiten la conexión directa durante las 24 horas al día con el Hospital UTPL. Además de un equipo móvil para desplazamiento del personal a los sitios más alejados, en busca de ampliar la cobertura de salud, ofreciendo una herramienta de comunicación para que el personal médico que se encuentra en áreas rurales acceda a una formación continua que le permita actualizar sus conocimientos y contar con una segunda opinión médica de profesionales de experiencia o especialistas en casos de difícil resolución. Esto se ha logrado con el trabajo interrelacionado y continuo de los departamentos antes denominados CITTES de Ciencias Médicas, Informática; y, Electrónica y Telecomunicaciones, ya que la experiencia tecnológica de la UTPL junto a la alianza estratégica con el Ministerio de Salud Pública ha permitido intervenir en el uso de las TIC en la amazonía ecuatoriana.

El proyecto “Telesalud UTPL –Tutupaly” tiene 3 ejes fundamentales: Educación médica continúa (teleeducación); Telesalud (teleconsulta) y la Vigilancia epidemiológica. Posibilita la aplicación de éstos al mayor número de personas, especialmente a aquellas residentes en núcleos rurales o áreas sanitarias dispersas de países avanzados, o en aquellas otras zonas del Tercer Mundo.

El proyecto actualmente se encuentra dirigido por la Directora del Departamento de Ciencias de la Salud, Dra. Jana Bobokova, la Coordinadora del Proyecto de Telemedicina Dra. Patricia González, junto con el equipo de médicos e ingenieros responsables del proyecto en sus diferentes áreas con 4 médicos rurales egresados de la Titulación, los mismos que se encuentran realizando sus actividades desde el periodo Diciembre 2011 a Noviembre 2012, en el área de salud N° 1 de Zamora Chinchipe.

El proyecto “Telesalud UTPL –Tutupaly”, nace como un programa de calidad con sustento en el uso de herramientas TIC para intervenciones en salud, que abarca acciones para: teleconsulta (directas, diferidas, de segunda opinión e interconsultas), de patologías que demandan la opinión especializada; telediagnóstico (telepatología, telecardiología, espirometrías y teledermatología) para una de las patologías más frecuentes como son las lesiones dérmicas; además de de citología cérvico-vaginal, estudios de electrocardiogramas para pacientes con factores de riesgo cardiovascular y espirometrías para seguimiento de enfermedades pulmonar crónicas y un último componente es la teleeducación que permite la formación de los equipos de salud en el uso de las telecomunicaciones aplicadas a la salud, así como cursos de actualización médica continua, atención primaria en salud, epidemiología, investigación, MBE, acciones de promoción y prevención; incluso, permite capacitación a la comunidad para que adquiera estilos de vida saludables y para la formación de promotores de la salud. (UTPL, 2012).

4. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1

CÁNCER DE CÉRVIX

1.1 DEFINICIÓN

El cáncer cérvico-uterino es una alteración celular que se origina con cambios intra-epiteliales del cuello del útero y que se manifiesta inicialmente a través de lesiones precursoras, de lenta y progresiva evolución, que se suceden en etapas de neoplasia intraepitelial de bajo y alto grado, que evolucionan a cáncer in situ, en grado variable cuando esta se circunscribe a la superficie epitelial y luego a Cáncer invasor cuando el compromiso traspasa la membrana basal. (MSPChile, 2004)

1.2 ESTADÍSTICA

El carcinoma de cérvix uterino es la cuarta neoplasia más frecuente en mujeres después del cáncer de mama, colorrectal y endometrio. La incidencia y la mortalidad son más elevadas en ciudades económicamente menos desarrolladas; tales como, Latino América, África, India y Europa del Este. En México causa el 25% de las muertes relacionadas con el cáncer.

El cáncer cervical tiende a ocurrir en la mediana edad. La mayoría de los casos se presentan en mujeres menores de 50 años. Rara vez se desarrolla en mujeres menores de 20 años. Muchas mujeres mayores no se dan cuenta de que el riesgo de desarrollar cáncer cervical sigue presente a medida que envejecen. Más del 20% de los casos de cáncer de cuello uterino se detecta en mujeres mayores de 65 años. Sin embargo, estos tipos de cáncer rara vez se producen en mujeres que han estado recibiendo exámenes regulares para detectar el cáncer cervical antes de cumplir los 65 años. (American Cancer Society, 2012).

En el Ecuador fueron censados 12.156.608 habitantes en el 2001. En Quito, la capital de Ecuador (con una población de 1.839.853 habitantes según el censo del 2001, lo que representa un 15,13% de la población nacional), 133 mujeres se diagnostican de cáncer cérvico-uterino invasor y 55 mueren por esta causa, en promedio, cada año (razón 2,4:1). (Corral, Cueva, & Yépez, 2004).

Esto significa que en el Ecuador se diagnosticarían unas 826 mujeres al año y se esperarían unas 344 defunciones por esta causa. Un 64,3% de mujeres en edad fértil (15 a 49 años de edad, que representan aproximadamente el 25% del total

de la población, es decir 3.039.152 mujeres) se ha realizado al menos una prueba de citología cérvico-vaginal en su vida y un 24,5% se realizó la prueba el último año, lo que significa 735.000 pruebas en mujeres en edad fértil al año en el país, a lo que se debe añadir las pruebas realizadas en mujeres de más de 50 años (que representan un 8% del total de la población, unas 972.529 mujeres), aproximadamente 243.000 pruebas más, manteniendo la proporción de 25% de mujeres que se realizan la prueba en un año dado, pero como en este grupo de edad es posible que esta proporción sea menor, entonces podríamos calcular con un conservador 15% (a pesar de que en Colombia, por ejemplo, las mujeres de 50 a 69 años de edad tienen un nivel alto de realización de la prueba en el último año (Profamilia, 2005), en relación con el promedio nacional), lo que significaría 145.000 pruebas, con lo que se alcanzarían entre 880.000 y 980.000 pruebas en un año, a un promedio de US\$ 3,00 daría un total de entre US\$ 2.640.000 y US\$ 2.940.000, como costos directos para las usuarias. Con este volumen de pruebas se estarían diagnosticando los 826 casos anuales de cáncer de cérvix invasor y unos 350 casos de cáncer de cérvix in situ, lo que da una tasa de positividad de la prueba de 1,2 a 1,3 pruebas positivas por cada 1.000 exámenes realizados. (Pino & Albán, 2008).

Los países de ingresos altos consiguen reducir la incidencia y la mortalidad de cáncer de cérvix, aún con programas de tamizaje basados en la demanda, claro que «los programas organizados mediante llamada sistemática, recordatorio, seguimiento y vigilancia son los más eficaces» lo que (dependiendo del punto de vista) podría explicarse argumentando que cuando otras necesidades de la población han sido debidamente solventadas (prevención primaria), la capacidad de impacto de los programas de tamizaje (prevención secundaria) son mejores. En Ecuador los adelantos son innegables, se ha logrado disminuir la incidencia de cáncer de cérvix, pero para poder evitar mortalidad, se requieren imaginativas opciones de prestación de servicios de cáncer de citología cérvico-vaginal que (como recomiendan los técnicos) (Jamison, y otros, 2006), incluyan la búsqueda activa de mujeres en riesgo, en especial el aumento de cobertura en las mujeres de más de 40 años de edad. Es decir, se requiere mejorar la información del público y el acceso a los servicios, al mismo tiempo que se derriban las barreras institucionales que dificultan el acceso de las mujeres más pobres.

1.3 HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD Y PATRONES DE DISEMINACIÓN.

El Cáncer de células escamosas de cuello uterino se desarrolla generalmente en la unión entre el epitelio columnar del canal endocervical y el epitelio escamoso del exocérnix, en la denominada zona de transformación o unión escamocolumnar (Reagan & Wentz, 1967).

Los continuos cambios metaplásicos producidos en la zona de transformación; en parte originados por el HPV, pueden inducir un NIC de alto grado o cáncer in situ que después de varios años pueden progresar a cáncer cervical invasivo (Hoskins & Hacker, 2002).

(Miller, 1981), en 13 años de estudio observacional de mujeres con NIC III encuentra que sólo en el 14% de los casos la enfermedad progresa, persiste en el 61% y desaparece en el resto. Y una regresión espontánea en el 38% de los HPV asociados a lesiones intraepiteliales escamosas de alto grado.

(Richart & Barron, 1999), en un largo estudio prospectivo observan un tiempo medio para el desarrollo de cáncer in situ en pacientes con NIC leve, moderada y severa de 58, 38 y 12 meses respectivamente y predicen que el 66% de todas las neoplasias intraepiteliales pueden progresar a cáncer in situ en un periodo de 10 años.

Cuando el tumor rompe la membrana basal hablamos de un cáncer invasivo. El cáncer puede extenderse desde el cérvix superiormente a los segmentos uterinos más bajos y a la cavidad endometrial, inferiormente hacia vagina o bien crecer de forma lateral afectando a órganos vecinos y parametriales (vía de diseminación a ligamentos uterosacros) e incluso llegar a la pared pélvica por extensión directa o por coalescencia del tumor central con ganglios regionales. Si la progresión es anterior o posterior puede afectar a la vejiga o al recto respectivamente.

La diseminación metastásica se produce por vía linfática a ganglios regionales o por vía hemática a órganos a distancia. El cérvix posee una rica red linfática organizada en tres plexos anastomóticos que drenan la mucosa, muscular y serosa. Estos a su vez se anastomosan con vasos linfáticos del segmento uterino inferior y con los de la vagina superior. Desde este nivel el drenaje se

dirige a ganglios linfáticos obturadores (considerados grupo medial de la iliaca externa), a otros ganglios iliacos externos y a hipogástricos. A partir de aquí el drenaje se continúa por ganglios iliacos comunes y paraaórticos.

En general el cáncer de cérvix sigue un relativo orden en su propagación afectando inicialmente a ganglios pélvicos, luego a los paraaórticos y finalmente se extiende a distancia. La diseminación hematógena es poco frecuente; sin embargo, puede verse en estadios avanzados de la enfermedad. En general los lugares más frecuentes de afectación a distancia suelen ser el pulmón, mediastino, ganglio supraclavicular, hueso e hígado. (Carlson, Delclos, & Fletcher, 2002).

1.4 FACTORES DE RIESGO

El Cáncer escamoso invasivo y su precursor intraepitelial siguen un patrón típico de enfermedad sexual. Ambos son más comunes en mujeres de clase socioeconómica baja, con historia de promiscuidad sexual de la pareja, enfermedades venéreas, inicio de relaciones sexuales a edad temprana y / o un gran número de embarazos.

Otros factores asociados pueden ser el fumar cigarrillos, las inmunodeficiencias, el déficit de vitamina A y C, y posiblemente el uso de anticonceptivos orales. Experimentalmente el Ca cervical puede inducirse en animales aplicando hormonas u otros carcinógenos químicos.

Estudios recientes sugieren un aumento del adenocarcinoma entre los 20 y los 30 años. Algunos autores lo relacionan con el uso prolongado de anticonceptivos orales. Un importante factor a considerar dentro de la etiología de los tumores cervicales es el papilomavirus humano (HPV). Estudios moleculares han demostrado una fuerte relación entre el HPV y el Ca invasivo de cérvix y su precursor. El HPV se ha detectado hasta en el 96% de las neoplasias intraepiteliales (NIC) de alto grado y en más del 93% de los cáncer invasivos de todas las áreas geográficas. (Bosch, Manos, & Munoz, 1995). Se han aislado más de 70 subtipos de HPV. Los más comúnmente asociados al Ca invasivo y al CIN de alto grado son el 16, 18, 31 y 33.

El HPV-16 se ha asociado a tumores de células grandes queratinizantes y con un bajo porcentaje de recurrencia. El HPV-18 se ha relacionado con cánceres pobremente diferenciados con elevada incidencia de metástasis ganglionares y alto riesgo de recurrencia. (Walker, Bloss, & Liao, 2005). En pacientes con virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) se ha observado una elevada incidencia de NIC y cáncer invasivo. Esto, en parte, es debido a la superposición de factores de riesgo para las dos enfermedades. Algunos autores consideran que un déficit en la inmunidad celular puede condicionar un tumor cervical más agresivo.

1.5 CLASIFICACIÓN CITOLÓGICA CÉRVICO-VAGINAL BETHESDA.

La clasificación anatomopatológica de las neoplasias cervicales se establece en base a las características celulares de las lesiones. Podemos diferenciar lesiones intraepiteliales, microinvasivas y carcinoma invasivo.

Con el fin de diagnosticar las distintas lesiones preinvasivas y unificar los diferentes criterios existentes, en 1988 se desarrolla el Sistema de Bethesda de acuerdo con el consenso del National Cancer Institute (NCI) y este se perfecciona en 1991 y actualiza en 2001.

1.5.1 Sistema displasia-carcinoma in situ

Con la progresiva introducción de la citología y biopsia sistemáticas se vio con claridad que el espectro de anomalías del epitelio cervical era mucho más amplio, siendo frecuentes otros cambios epiteliales que el CIS.

En 1949, Papanicolaou introduce los términos de «displasia» en histopatología y «discariosis» en citología para designar dichos cambios. En 1953, Reagan (Cleveland) consagra el término en histopatología cervical al denominar a estas lesiones, menos severas que el CIS, hiperplasias atípicas o displasias, señalando que la mayoría de ellas, dejadas a su evolución, regresan o permanecen inalteradas por mucho tiempo.

En 1961, en el Primer Congreso Internacional de Citología celebrado en Viena, se acuerda que los términos para designar citológicamente las tres lesiones cervicales mayores sean: carcinoma invasor, carcinoma in situ y displasia. Esta

última fue graduada como leve, moderada, y severa o grave, a las que habría que añadir el CIS ya definido.

1.5.2 Neoplasia intraepitelial cervical (NIC-CIN)

Richart (Nueva York), en 1967, propuso el término de neoplasia intraepitelial cervical (NIC) con tres grados progresivos (1, 2,3), incluyéndose en el grado 3 la displasia grave y el CIS de la clasificación anterior.

La ventaja principal, sobre esta, es el reconocimiento de la unidad del proceso patológico lo cual conlleva una relación con las técnicas terapéuticas. Esta clasificación ha sido considerada bastante adecuada durante más de 20 años y por lo tanto la más utilizada internacionalmente. No obstante, un número creciente de publicaciones señalaron el hecho de la sorprendentemente baja seguridad diagnóstica, en material citológico, en la parte menos severa del espectro. Se sugirió, por lo tanto, que este sistema de gradación debía ser modificado y sustituido por un sistema binario que segregara los procesos con atíпия celular muy discreta de aquellos con atíпия franca.

1.5.3 Lesión intraepitelial escamosa (alto-bajo grado)

Las razones anteriormente expuestas, junto con los avances en el conocimiento de la carcinogénesis cervical y en el diagnóstico citológico, motivaron una reunión de representantes de organismos internacionales, científicos y profesionales, en el Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos en Bethesda (Maryland). (Cruz, 2003)

Fruto de dicha reunión fue un nuevo sistema de nomenclatura para informes citológicos ginecológicos (Sistema o Clasificación de Bethesda), en el que se unificó criterios y se adoptaron recomendaciones que la experiencia general acumulada aconsejaba. La parte fundamental de esta nueva clasificación fue la elaboración de un sistema binario para catalogar las anomalías celulares preneoplásicas en el extendido citológico, denominándolas lesiones intraepiteliales escamosas de alto o bajo grado (L.I.P.- S.I.L.). El término «alto grado» incluye el CIN 2 y CIN 3 de la clasificación de Richardt, y el término «bajo grado» el CIN 1 y las alteraciones celulares producidas por papilomavirus (VPH).

Esta clasificación fue difundida en 1988, mínimamente modificada en 1991, y actualizada recientemente en 2001. (Solomon, Davey , Kurman, & Moriaty, 2002)

Aparte de los datos de identificación y de localización de la toma, la clasificación de Bethesda en su versión de 2001 tiene los siguientes apartados por lo que respecta a las lesiones cervicales: Negativo para lesiones intraepiteliales o malignidad (Se utiliza esta categoría cuando no hay evidencia de neoplasia, independientemente de si se observan, o no, microorganismos u otros hallazgos no neoplásicos).

Como se observa en la clasificación (Anexo 3), el apartado «lesión de alto grado» incluye el término de displasia moderada (NIC 2) y los de displasia severa y carcinoma in situ (NIC 3), recogiendo, de esta forma, la premisa básica sugerida para simplificar el sistema de tres grados propuesto por Richardt. Por otra parte, en el apartado «lesión de bajo grado» se incluye la displasia leve (NIC 1) y los cambios celulares asociados a infección por VPH, existiendo sólidos argumentos a favor de esta agrupación ya que ambas lesiones presentan la misma tasa de progresión y regresión y, también en ambas, los tipos de VPH aislados son similares. Estos resultados son lógicos ya que la mayoría de las lesiones de bajo grado, especialmente en mujeres jóvenes, representan una infección por VPH autolimitada.

El término «lesión» en lugar de «neoplasia», aunque etimológicamente es poco específico (significa «cualquier daño»), es utilizado para resaltar el potencial biológico incierto del proceso.

Otra de las aportaciones importantes del sistema Bethesda es el concepto de «atíпия escamosa» que en la reciente modificación de 2001 incluye los dos apartados siguientes:

1.5.4 Atíпия escamosa de significado indeterminado (ACS-US)

ASC-US son las siglas de «Atypical Squamous Cells of Undetermined Significance» ó células escamosas atípicas de significado indeterminado o incierto. El término fue introducido para intentar acotar con más precisión la «zona gris» entre los cambios celulares benignos y la lesión intraepitelial, por lo que la catalogación de un proceso como ASCUS se realiza por exclusión.

Es decir: los cambios observados pueden deberse a un proceso benigno, pero intenso, o a una lesión potencialmente grave; por lo tanto, y debido a que no pueden ser inequívocamente clasificados, son interpretados como de significado indeterminado o incierto. Desde el punto de vista morfológico, estos cambios deben ser más acusados que los de un proceso reactivo pero, bien cuantitativamente o cualitativamente, insuficientes para clasificarlos con seguridad como SIL. Como se puede deducir de la definición, esta categoría no es reproducible y algunos autores piensan que es una invención norteamericana como parte de una práctica citológica a la defensiva para evitar, en la medida de lo posible, falsos negativos que puedan conllevar acciones legales. No obstante, se ha comprobado que un 10ª a 20% de casos de ASCUS corresponden realmente a una lesión intraepitelial, incluso de alto grado, que no se ha puesto en evidencia en el extendido citológico, por lo que eliminar el término no parece prudente.

Todos estos datos han sido contemplados en la versión 2001 de Bethesda en la que el término ASCUS pasa a ser definido como «alteraciones citológicas sugestivas de una LIP pero cuantitativamente y/o cualitativamente insuficientes para una interpretación definitiva». Es decir, se elimina el ASCUS-probablemente reactivo, reservándose el término únicamente para cuando exista sospecha de lesión intraepitelial. Como consecuencia, no debe malograrse el interés práctico del mismo siendo exageradamente utilizado. Como guía de frecuencia, se recomienda que no debería exceder en 2-3 veces la tasa de SIL de un laboratorio determinado. (Schenk, Herbert, & Solomon, 2002)

1.5.5. Atipia escamosa a favor de LIEA (ASC - H)

Este término sustituye al previo «ASCUS posible LIEA». En él se recogen aquellos casos donde se encuentran células escamosas atípicas en las que no es posible definir una lesión de alto grado o que de alguna manera sugiere una probable lesión de alto grado (SIL-AG).

1.5.6. Atipia de células glandulares de significado incierto (AGUS)

El término «AGUS» (células glandulares atípicas de significado indeterminado) de la versión anterior, ha sido sustituido en la de 2001 por el de «células glandulares atípicas» solamente, con ello desaparece esta sigla de sonido gutural

no demasiado eufónico, lo cual es un motivo de satisfacción, evitándose su confusión con ASCUS.

Por último, es preciso comentar que aparte de la elaboración de este sistema de nomenclatura, la opinión unánime de los expertos reunidos en Bethesda fue indicar que el informe citológico es un acto médico cuyo responsable final es el especialista citopatólogo.

En esta evolución histórica de las clasificaciones podemos comprobar la tendencia marcadamente reduccionista y simplificatoria de la misma, ya que de los cuatro grados de la primera se ha llegado a las dos categorías del Sistema Bethesda pasando por los tres grados de Richardt, con una duración media de unos 20 años para cada una de ellas. También podemos intuir que la tercera modificación de dicho Sistema Bethesda no va a ser probablemente la última, abriéndonos el camino a la especulación sobre su evolución en el futuro. Como es sabido, las lesiones intraepiteliales son clasificadas como de «alto o bajo grado» atendiendo al potencial relativo de las mismas para desarrollar una lesión infiltrante. Los tipos de PVH mas frecuentemente implicados en todo tipo de lesiones cervicales, tanto de alto como de bajo grado, son los denominados de alto riesgo oncogénico, por lo que sugeríamos la conveniencia de incluir la tipificación de PVH a los estudios de rutina. (Lacruz, Di Martino, & Alvarez, 2006) Esto estaría especialmente indicado en lesiones de potencial evolutivo incierto como pueden ser las de bajo grado y las etiquetadas como «ASCUS». Por lo tanto y volviendo a la evolución histórica de las Clasificaciones, no sería descabellado pensar que en el futuro estas puedan ser de tipo mixto o «morfológico-molecular» especificándose, junto al grado de la lesión, el tipo de PVH implicado en ella, la carga viral e, idealmente, la presencia de ARNm de los genes E6 y E7 y/o de las oncoproteínas virales, inhibidoras de los genes celulares P53 y Rb, expresadas por ellos. La presencia de uno y otras indicarían que la maquinaria oncogénica ya se ha puesto en marcha. De esta forma, aunque existan otros factores no objetivables en el material cito-histológico (sobreinfecciones, estado inmunitario de la paciente, cocarcinógenos...) que pueden influir en su evolución, se podría acotar con mas precisión el riesgo potencial de una lesión determinada.

1.6 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La enfermedad intraepitelial o carcinoma microinvasor normalmente es asintomática y suele detectarse con el Papanicolaou.

La primera manifestación del carcinoma cervical microinvasivo suele ser un sangrado vaginal anormal que ocurre tras un coito o bien aparece como hemorragia intermenstrual limitada. Posteriormente ésta puede aumentar de intensidad originando una menorragia.

Cuando el cáncer es francamente infiltrante puede observarse un flujo serosanguinolento o amarillento mal oliente entremezclado con una hemorragia profusa. Si la pérdida sanguínea es crónica, la sintomatología que puede aparecer está relacionada con la anemia (fatiga, mareo, etc.).

El dolor es de aparición tardía y puede ser pélvico debido a la invasión locorregional del tumor o bien por enfermedad inflamatoria pélvica coexistente. Si el dolor se localiza en la zona lumbosacra se debe sospechar una afectación de los ganglios linfáticos paraaórticos, de las raíces lumbosacras (por invasión directa o por compresión externa) o bien una nefrosis complicada con pielonefritis causada por obstrucción ureteral. La triada de dolor ciático, edema en extremidad inferior e hidronefrosis suele corresponderse con una extensa afectación de la pared pélvica. En raras ocasiones el dolor puede manifestarse a nivel epigástrico, en esos casos hay que pensar en metástasis en ganglios linfáticos paraaórticos altos.

En estadios muy avanzados de la enfermedad pueden aparecer síntomas vesicales y/o rectales debido a la extensión directa de la neoplasia.

1.7 DIAGNÓSTICO.

Todas las pacientes deben ser evaluadas con una detallada historia clínica y con una exploración física completa, prestando especial atención a la inspección y palpación de los órganos pélvicos con exámenes bimanuales y recto – vaginales.

La exploración ginecológica debe realizarse conjuntamente por un ginecólogo y un oncólogo radioterapeuta. Posteriormente se realiza el protocolo de la patología cérvico-uterina:

1.7.1 Citología.

Esta técnica es utilizada habitualmente para detectar las fases preinvasivas del cáncer cérvico-uterino. El screening mediante citología cervical y examen pélvico ha llevado a un descenso en la mortalidad por cáncer de cérvix mayor al 70% desde 1940.

1.7.2 Colposcopia.

La colposcopia permite valorar el exocérvix y la porción de endocérvix adyacente en la zona de transformación. Se utiliza luz y un microscopio de baja potencia para hacer que el cuello uterino se amplifique. Esto le ayuda al médico a encontrar áreas anormales del cuello uterino y luego tomarles biopsias.

1.7.3 Biopsia

Se utiliza cuando existe una lesión macroscópica en el cérvix, con ayuda del ácido acético, muy útil en la detección de la mayoría de las lesiones iniciales cervicales. Se deben obtener muestras de todas las áreas sospechosas, de los cuatro cuadrantes del cérvix y de cualquier zona con mal aspecto a nivel del cérvix y vagina. Además es importante hacer tomas de la perifería de las lesiones y del tejido sano circundante.,

1.7.4 Dilatación y legrado.

El legrado fraccionado es recomendado sumado al examen colposcópico para minimizar el riesgo de cáncer oculto a nivel del endocérvix cuando existen citologías atípicas y por colposcopia no se observan anomalías o no se consigue visualizar la zona de transformación entera.

1.7.5 Conización.

Si la biopsia resulta con un diagnóstico de NIC II y III se realiza la conización que consiste en obtener una amplia porción cónica de exo y endocérvix (como mínimo debe extirparse el 50% del canal endocervical). La geometría del cono debe ser individualizada y adaptada a la anatomía del cuello uterino, a la localización de la unión escamocolumnar.

Se realiza en situaciones específicas como son:

- Sospecha de neoplasia endocervical sin lesiones macroscópicas en el cérvix.
- No visualización de la lesión completa con el colposcopio.
- Existencia de cáncer microinvasivo obtenido por biopsia.
- Discrepancia entre la citología y la apariencia histológica de la lesión.
- Citologías que sugieran una neoplasia de alto grado o un cáncer in situ.
- Pacientes poco colaboradoras para un seguimiento continuado.

La conización con asa de diatermia no debe realizarse porque distorsiona los tejidos e impide exámenes patológicos posteriores.

CAPÍTULO 2
CITOLOGÍA VAGINAL Y
PAPANICOLAOU

2.1 GENERALIDADES

La citología cervical o cervico-vaginal, estudia las células exfoliadas de la unión escamo columnar del cuello uterino y ha sido por años el principal método de búsqueda de cáncer cervico uterino, ampliamente reconocido por programas de control y prevención de cáncer como un test que ha reducido la incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino. Algunos datos indican que programas bien organizados de búsqueda citológica de cáncer, han disminuido la mortalidad por este cáncer hasta en un 70%. (World Health Organization, 2006)

Además de la detección de lesiones premalignas y malignas, la citología vaginal proporciona información sobre el estado hormonal de la paciente y presencia de microorganismos. La fortaleza del método se basa en décadas de experiencia en su uso, bajo costo, alta especificidad y que las lesiones identificadas pueden ser fácilmente tratables.

La citología ginecológica comienza, en sentido estricto, en 1943 con George N. Papanicolaou quien dedicó cuarenta y cinco años al estudio de la citología exfoliativa estudiando y mejorando las técnicas de extendido vaginal y cervical así como técnicas de conservación y tinción de las células. En 1942 publicó la técnica de tinción que conocemos actualmente como Técnica de Papanicolaou; finalmente en 1943 junto al ginecólogo Traut publicó su trabajo, "Diagnóstico de cáncer uterino mediante frotis vaginal" trabajo que significó el reconocimiento internacional de la citología ginecológica. En años posteriores el nuevo método tuvo gran aceptación, perfeccionamiento y difusión.

2.2 PROCEDIMIENTO

2.2.1 Materiales y Soluciones

MATERIALES:

- Mesa ginecológica.
- Un espéculo de metal o plástico (estándar o virginal).
- Una espátula de Ayre.
- Un pequeño cepillo endocervical o torunda de algodón.
- Portaobjetos con banda esmerilada.
- Alcohol o fijador de pelo.

- Foco luminoso.

SOLUCIONES:

- Hematoxilina de Harris
- Alcohol
- Orange G
- Agua
- EA 50.

Previa a la aplicación del método se debe verificar la fecha de vencimiento de las sustancias y reactivos a utilizar durante la aplicación.

2.2.2 Consentimiento informado

Consentimiento informado en el área clínica tiene que entenderse como la aceptación por parte de un enfermo competente de un procedimiento diagnóstico o terapéutico después de tener la información adecuada para implicarse libremente en la decisión clínica.

2.2.3 Toma de la muestra

Los siguientes son recomendaciones para la obtención de una muestra citológica con condiciones óptimas para su evaluación:

- Abstenerse de actividad sexual con penetración durante las 48 horas anteriores a la prueba.
- Debe haber finalizado la menstruación 4-5 días antes.
- No hacer lavados vaginales ni utilizar desodorantes vaginales. Basta con lavarse externamente con agua.
- No usar tratamientos tópicos en los 5-7 días previos a la prueba (óvulos, espermicidas, cremas vaginales).

Para la toma de la muestra se debe seguir una serie de procedimientos los cuales son:

- La mujer ha de estar colocada en posición ginecológica, procurando que esté relajada.

- Se separan con una mano los labios vulvares y se introduce el espéculo con la otra, en sentido longitudinal a la vulva.
- Se rota el espéculo 90°.
- Un vez introducido se abre hasta la completa visualización del cérvix, y se fija el espéculo.
- Se toman 3 muestras:
 - Toma de exocérvix, girando la espátula 360° en su parte lobulada, alrededor del cérvix, extendiendo la muestra en la primera parte de la placa portaobjetos.
 - Toma del endocérvix con el cepillo de Ayre, una vez introducido en el orificio cervical, giramos 180° y retiramos sin friccionar, luego extendemos la muestra en la segunda porción de la placa portaobjetos.
 - Después se procede a la fijación de la placa portaobjetos con spray fijador realizado a 30 cm de la misma, o con alcohol que tengamos a disposición por 30 segundos.

2.2.4 Preparación de la muestra

La coloración de Papanicolaou es un método basado en la diferenciación de color de los diversos componentes celulares. Los núcleos son coloreados con la Hematoxilina de Harris (coloración básica), el citoplasma con EA 50 (coloración ácida); y la queratina citoplasmática, cuando está presente, se colorea con Orange G. El proceso de coloración es un paso fundamental para una buena interpretación de placas de citología cérvico-vaginal.

2.2.5 Procedimiento para la tinción de Papanicolaou.

1. Al obtener la placa tenemos que asegurarnos de sacarle el aire
2. Si ha sido fijada con spray lavamos con agua a chorro suave
3. Colocar las láminas en hematoxilina durante 3 minutos.
4. Lavar con agua corriente 5 veces, pasar 10 pases cada lavada.
5. Pasar las láminas por 3 alcoholes al 96% haciendo, de 10 a 15 pasos por cada alcohol.
6. Pasar las láminas a Orange G por 3 minutos.
7. Lavar con agua corriente 5 veces, pasar 10 pases cada lavada.

8. Pasar las láminas por 3 alcoholes al 96%, haciendo de 10 a 15 pases por cada alcohol.
9. Pasar las láminas a EA por 3 minutos.
10. No se lava con agua después de este proceso.
11. Pasar las láminas por 3 alcoholes al 96%, haciendo de 10 a 15 pases por cada alcohol.
12. Colocar las láminas a secar a temperatura ambiente.
13. Montar las láminas con cito resina en capa delgada y dejar secar.

2.2.6. Observación

Una vez procesadas las láminas se procede a su observación al microscopio óptico con el fin de determinar si la forma, tamaño, patrón de tinción, etc. nuclear y celular son o no normales; se realiza la interpretación de los hallazgos y posteriormente la categorización de los resultados.

- Calidad de la Muestra

Es uno de los indicadores más importantes en la evaluación de la citología y permite brindar información al médico remitente sobre el material que ha obtenido en la toma de la muestra, esto fomenta una mayor atención al momento de tomar muestra. Las categorías que se han utilizado son: Adecuada, Inadecuada y No Procesada.

Adecuada: cuando en la boleta de solicitud se consigna todos los datos requeridos, el extendido contiene un número adecuado de células escamosas bien conservadas, y existe representación de la zona de transformación, que se estima con la presencia de células de metaplasia escamosa o de células endocervicales.

Inadecuada: cuando la muestra no tiene boleta de solicitud, la lámina no está rotulada o la lámina está rota.

Muestra Procesada y Examinada pero Inadecuada en casos de: muestra insuficiente, mal fijado, muy hemorrágico, ausencia de células endocervicales y/o metaplásicas, muy grueso o solo exudado inflamatorio.

2.2.7. Diagnostico descriptivo.

2.2.7.1 Células escamosas

Los tipos celulares del epitelio escamoso que se reconocen en el extendido citológico son los siguientes: (Robert, 2002)

Células superficiales. Las células exfoliadas del estrato superficial miden 40 a 60 micrones de diámetro. Son aplanadas, delgadas, de contorno generalmente poligonal. La mayoría de ellas tienen citoplasma eosinófilo, pero puede ser cianófilo. El núcleo es central, circular y pequeño, mide menos de 6 micrones de diámetro. Es picnótico, denso, homogéneo y no se reconoce en él estructura cromatínica.

Células intermedias. Las células exfoliadas del estrato intermedio son del mismo tamaño o ligeramente menores que las superficiales. Tienen forma redondeada o poligonal, algunas con el borde plegado, el citoplasma es algo más grueso que el de las células superficiales, generalmente basófilo, pudiendo ser eosinófilo. El núcleo es central, redondo y mide alrededor de 8 micrones; la cromatina nuclear tiene disposición reticular.

Existen algunas variedades de células intermedias. Las células intermedias superficiales son más grandes y poligonales que las células intermedias profundas, que tienen un contorno más ovalado. Las células naviculares presentan dos extremos aguzados que le confieren la forma de un bote; por su contenido de glucógeno, su citoplasma puede aparecer vacío y el núcleo desplazado hacia un borde.

Células parabasales. En el frotis normal de una mujer en edad fértil no constituyen más del 5% de las células exfoliadas del epitelio pavimentoso. Miden 15 a 25 micrones, son generalmente redondeadas, con citoplasma grueso cianófilo. El núcleo es central, redondo o elíptico, con un diámetro mayor que el de las células intermedias; la cromatina se dispone en forma de finos gránulos.

Células basales. Las células basales prácticamente no aparecen en los frotis.

Células exfoliadas del epitelio endocervical. La mucosa endocervical está revestida por epitelio cilíndrico simple mucoso secretor. Estas células cilíndricas

pueden descamarse aisladamente o en grupos. Las células aisladas observadas de perfil, presentan el núcleo cerca de uno de los extremos que corresponde al polo basal. En este extremo se reduce el diámetro de la célula a manera de un tallo. El núcleo es redondo u ovalado, con la cromatina granular fina y dispersa.

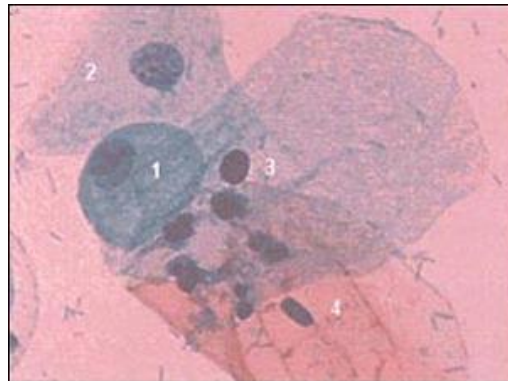
Cuando las células endocervicales descamadas en grupos se observan desde el polo superior, presentan un aspecto semejante a un panal de abejas, porque muestran su borde citoplasmático nítido, de forma hexagonal; cuando se observan lateralmente presentan un característico aspecto en "empalizada".

Células exfoliadas del endometrio. Aproximadamente el 2% de los frotis obtenidos por aspirado endocervical contienen células endometriales. Las células endometriales recogidas habitualmente en el frotis cervicovaginal suelen presentar signos de degeneración.

En los extendidos obtenidos durante la menstruación, se conservan grupos de células endometriales constituidos por una zona central densa, de células pequeñas elongadas que corresponden a células del estroma endometrial, y una zona periférica en donde se reconocen células glandulares cilíndricas algo mayores. Estas células también se descaman en grupos de glandulares, sin estroma.

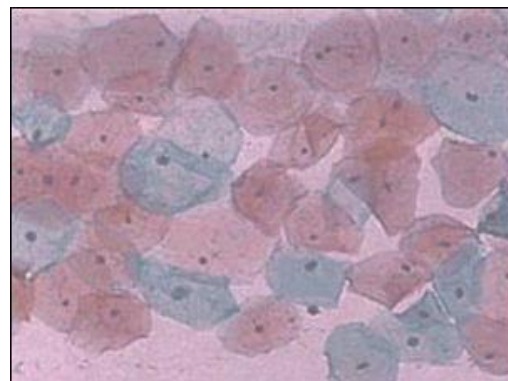
Las células endometriales están más laxamente dispuestas tienen menos citoplasma que las células endocervicales, los límites celulares no se advierten con claridad, los núcleos son pequeños y redondeados o ligeramente irregulares y más oscuros que los de las células endocervicales. Las células endometriales aisladas son difíciles de reconocer de las del estroma, pueden confundirse con histiocitos.

Células epiteliales de la mucosa cervico-uterina.



Células parabasal(1), Celulas intermedias(2), Células cianofilica superficial(3), Célula eosinofilica superficial(4). Fuente: Atlas de Histología de Di Fiore 2000

Células epiteliales escamosas de la mucosa cérvico-uterina. Frotis Normal, con presencia de algunos gérmenes de flora normal.



Fuente: Atlas de Histología de Di Fore 2000

En la mujer normal, las células endometriales no deben aparecer en el frotis después del día 12 del ciclo, excepto en las portadoras de dispositivo intrauterino, en que es posible identificarlas durante todo el ciclo.

Cuando se toman muestras citológicas directamente de la cavidad uterina, las células endometriales se desprenden fundamentalmente en grupos que constituyen láminas y colgajos celulares. Las láminas corresponden al epitelio superficial del endometrio; son delgadas, de una o dos capas de espesor, están muy regularmente dispuestas, los núcleos son de tamaño uniforme y la distancia entre ellos es regular.

Los colgajos son grupos irregulares de células del estroma en que se observa superposición celular desordenada. Los núcleos son elongados y se encuentran dispuestos en diferentes direcciones.

En las láminas, el detalle de las células está bien conservado y, pueden reconocerse diferencias morfológicas según la etapa del ciclo. En la fase proliferativa se presenta superposición de núcleos ovoideos ricos en cromatina, los límites celulares son inaparentes. En la fase secretora los núcleos se van haciendo redondos, la cromatina se aclara, el citoplasma es amplio, vacuolado y los límites celulares son nítidos.

2.2.7.2 Cambios Reactivos

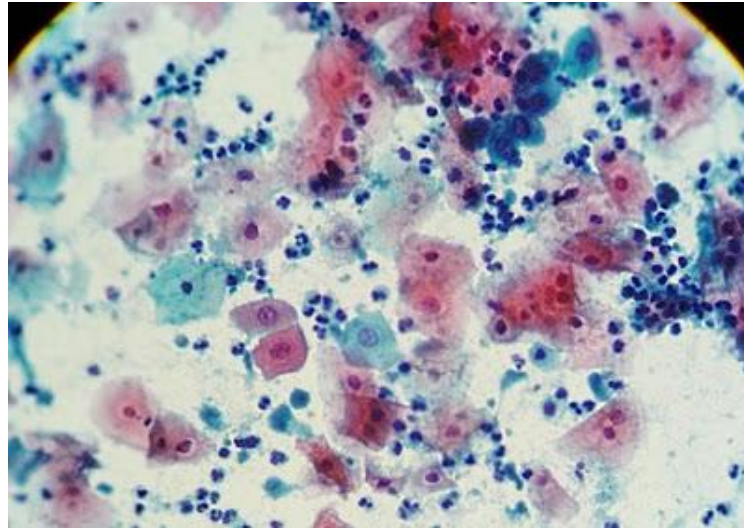
Los cambios reactivos celulares son aquellos de naturaleza benigna asociados con inflamación (incluye cambios reparativos), atrofia con inflamación (“Vaginitis atrófica”), radiación, uso de DIU y otros.

2.2.7.2.1 Cambios reactivos celulares asociados con inflamación

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Mínimo agrandamiento nuclear (una y media y dos veces el tamaño del núcleo de una célula intermedia escamosa, a excepción de las células endocervicales que pueden mostrar un mayor crecimiento nuclear).
- Ocasional binucleación o multinucleación.
- Núcleos con leve hiperchromasia, aunque la cromatina permanece uniforme y fina.
- Puede observarse degeneración nuclear dando como resultado cariopicnosis y cariorrexis.
- Los bordes nucleares aparecen redondos, suaves y uniformes.
- Pueden aparecer nucléolos prominentes, únicos o múltiples.
- El citoplasma puede presentar policromasia, vacuolas o halo perinuclear pero sin engrosamiento periférico.
- Las células que aparecen agrupadas se observan usualmente en monocapa, manteniendo su polaridad y con eventuales figuras mitóticas típicas.

Fondo inflamatorio



Fuente: Foto tomada a una muestra de las pacientes de cantón Yacuambi

2.2.7.2.2 Cambios reactivos celulares asociados con atrofia, con o sin inflamación

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Aumento nuclear generalizado en células escamosas parabasales de aspecto atrófico, pero sin hipercromasia significativa.
- Puede observarse núcleos sueltos autolíticos.
- Degeneración eosinofílica de células parabasales con picnosis nuclear.
- Abundante exudado inflamatorio y un fondo granular basofílico.
- Eventual presencia de material amorfo basofílico probablemente constituido por células parabasales degeneradas.

2.2.7.2.3 Cambios celulares reactivos asociados con radiación

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- El tamaño celular está marcadamente aumentado sin un sustancial incremento de la relación núcleo/citoplasma.
- Pueden observarse cambios celulares muy anormales.

- Los núcleos de las células muestran cambios degenerativos tomando una coloración pálida, de aspecto arrugado y coloración “sucia” y con frecuencia vacuolado.
- Puede haber hiperchromasia nuclear.
- Los nucléolos pueden ser únicos o múltiples.
- El citoplasma usualmente aparece vacuolado y policromático.

2.2.7.3 Cambios celulares benignos

2.2.7.3.1 Trichomonas vaginalis

Criterios citológicos: (MSP, 2000)

- Microorganismos en forma de pera con tamaño que varía de 15 a 30 micras.
- Núcleo pálido, excéntrico y vesicular.
- Citoplasma eosinofílico y finamente granular.
- Puede coexistir con Leptothrix en el extendido.

Trichomonas vaginales



Fuente: Tomada de Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern

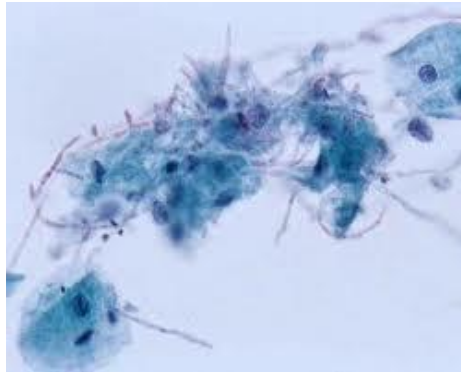
2.2.7.3.2 Organismos fungoides morfológicamente compatibles con Cándida spp.

Criterios citológicos: (MSP, 2000)

Levaduras de 3 a 7 micras, pseudohifas y verdaderas hifas de color eosinofílico o marrón grisáceo con la coloración de Papanicolaou.

Seudo hifas de forma filiforme y segmentadas. Puede observarse leucocitos fragmentados y apilamiento de células epiteliales que se agrupan alrededor de las hifas.

Hifas de cándida



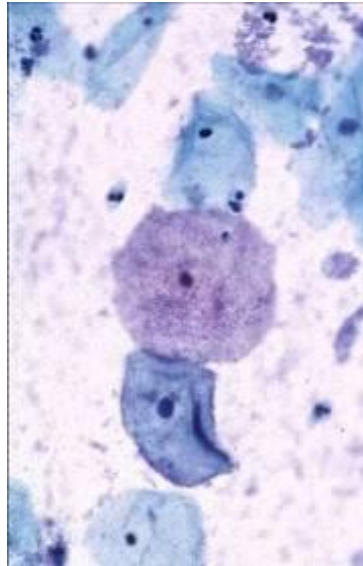
Fuente: Foto tomada a una muestra de las pacientes de cantón Yacuambi

2.2.7.3.3 Predominio de cocobacilos compatible con alteración de la flora vaginal

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Presencia de una película de pequeños cocobacilos que proliferan y oscurecen el fondo del extendido.
- Las células epiteliales están cubiertas individualmente por una capa de cocobacilos con predominio en los márgenes de la membrana celular formando las llamadas “Células Indicadoras” o “Clue cells”.
- Ausencia de lactobacilos.

Flora cocoide - vaginosis



Fuente: Solomon y Nayar, Sistema Bethesda para informar citología cervical. 2005

2.2.7.3.4 Bacterias morfológicamente compatibles con *Actinomyces* spp.

Criterios citológicos: (MSP, 2000)

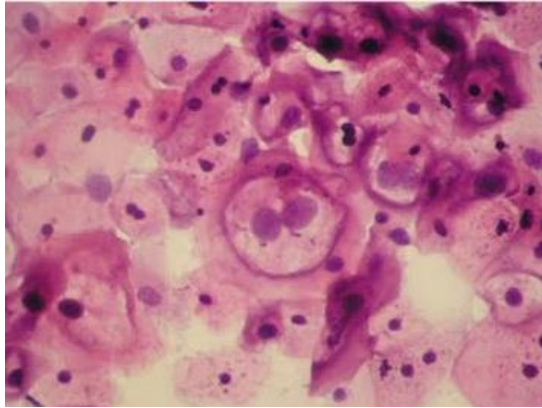
- Gruesos acúmulos de organismos filamentosos que se entrelazan entre sí, formando las llamadas “bolas de algodón” observadas a poco aumento (10X).
- Grupos de leucocitos adheridos entre sí y con los filamentos que sobresalen en la periferia formando una masa llamada “gránulos de azufre”.

2.2.7.3.5 Cambios celulares asociados con virus del Herpes Simple

Criterios citológicos: (MSP, 2000)

- Núcleos de aspecto en “vidrio esmerilado” con marcada tinción del contorno nuclear como consecuencia de la marginación de la cromatina.
- Presencia de inclusiones intranucleares eosinofílicas rodeadas por un halo claro.
- Pueden haber grandes células multinucleadas con moldeamiento nuclear.
- Las células inflamatorias mononucleares pueden poseer similar característica.

Células escamosas con cambios por herpes



Fuente: Lopez y Fernandez, Institut Universitari Dexeus. (Barcelona).

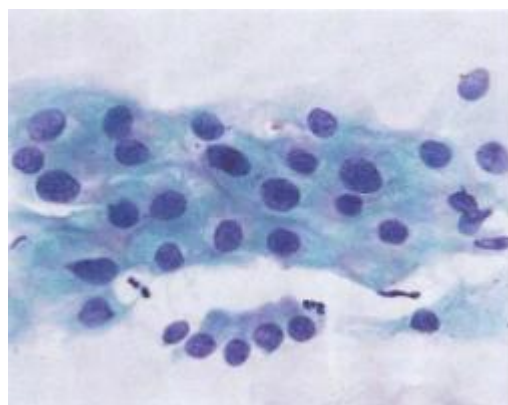
2.2.7.4 Células escamosas

2.2.7.4.1 Células escamosas atípicas de significado indeterminado (ASCUS)

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Agrandamiento nuclear dos y media a tres veces el tamaño del núcleo de una célula escamosa intermedia, con un ligero incremento en la relación núcleo/citoplasma.
- Variación del tamaño y formas de los núcleos, con eventual binucleación.
- Leve hiperchromasia, aunque la cromatina es uniforme y granular.
- Los bordes nucleares usualmente son lisos o regulares, aunque pueden observarse eventuales irregularidades.

ASCUS



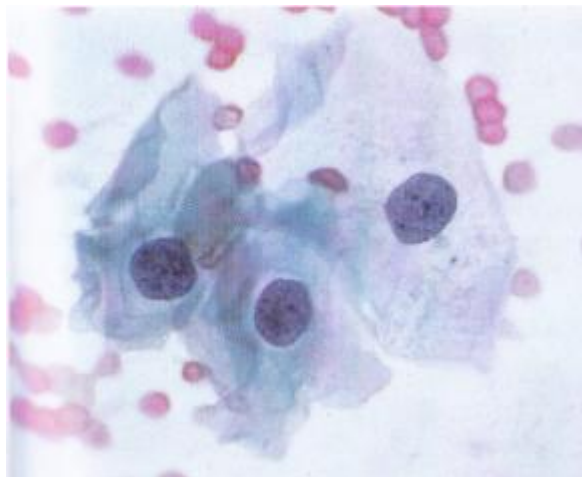
Fuente: Solomon y Nayar, Sistema Bethesda para informar citología cervical. 2005

2.2.7.4.2 Lesión escamosa intraepitelial de bajo grado (LEIBG)

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Las células aparecen agrupadas o en forma aislada.
- Las anomalías nucleares generalmente se observan en células superficiales o maduras.
- Hay agrandamiento nuclear por lo menos tres veces el tamaño del núcleo de una célula normal intermedia, dando como resultado un incremento en la relación núcleo/citoplasma.
- Moderada variación en tamaños y formas de los núcleos.
- Con frecuencia se observa binucleación o multinucleación.
- Hay hiper cromasia, con cromatina uniformemente distribuida.
- El nucléolo está raramente presente.
- La membrana nuclear muestra leves irregularidades o es poco distinguible.
- En los casos de PVH se encuentran cavitación perinuclear y las alteraciones nucleares antes mencionadas.

Lesión intraepitelial de bajo grado



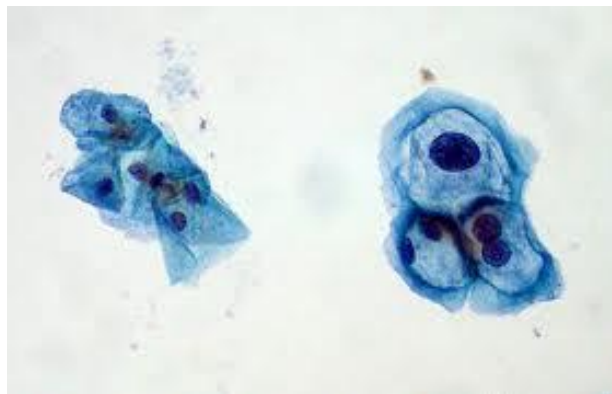
Fuente: Solomon y Nayar, Sistema Bethesda para informar citología cervical. 2005

2.2.7.4.3 Lesión escamosa intraepitelial de alto grado (LEIAG)

Criterios citológicos: (MSP, 2000)

- Las células epiteliales se agrupan en forma de mantos, en forma sincicial o aisladas.
- Marcado agrandamiento nuclear semejante a las lesiones de bajo grado, pero hay una disminución del área citoplasmática, trayendo como consecuencia un incremento mayor de la relación núcleo / citoplasma.
- En general el tamaño celular en las LEIAG es menor que en las LEIBG.
- Hay marcada hiperchromasia y la cromatina es granular, gruesa y de distribución irregular.
- El nucléolo esta generalmente ausente.
- Los bordes nucleares son irregulares.
- Carcinoma de células escamosas
- Tumor maligno compuesto por células escamosas.

Células escamosas con LIE de alto grado



Fuente: La Cruz y Fariña, Citología Ginecológica

2.2.7.4.4 Carcinoma de células escamosas no queratinizante

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Células atípicas que se agrupan en forma sincicial o aisladas.
- Las células tienen las características de LEIAG pero además contienen prominente macronúcleo y marcada irregularidad de la cromatina con grumos que alternan con áreas más claras.
- Usualmente se acompañan de un fondo de material necrótico y restos hemáticos (diátesis tumoral).

2.2.7.4.5. Carcinoma de células escamosas queratinizante

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Las células se presentan aisladas o formando agregados.
- Hay marcada variación de las formas y tamaños celulares y con frecuencia el citoplasma es denso en color naranja.
- El núcleo también varía en tamaño y configuración.
- La cromatina es gruesa, grandular e irregularmente distribuida.
- El macronúcleo es inconspicuo o no se observa, a diferencia de la forma no queratinizante.

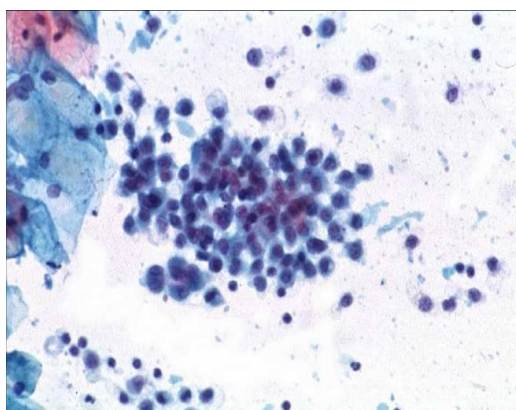
2.2.7.5 Células Glandulares y Estromales

2.2.7.5.1. Células endometriales benignas de tipo epitelial

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Las células generalmente se agrupan en pequeños grupos y con menos frecuencia en forma aislada.
- El núcleo es pequeño, redondo, aproximadamente del mismo tamaño de las células escamosas intermedias.
- El nucléolo es inconspicuo o muy pequeño.
- Los bordes celulares son bien definidos, con citoplasma escaso, basofílico y algunas veces vacuolado.
- Cuando se obtiene la muestra del segmento uterino inferior o de la cavidad endometrial las células se muestran agrupadas en forma de racimo.

Células endometriales



Fuente: Atlas de Histología de Di Fiore 2000

2.2.7.5.2. Células endometriales benignas de tipo estromal

Criterios citológicos (MSP, 2000)

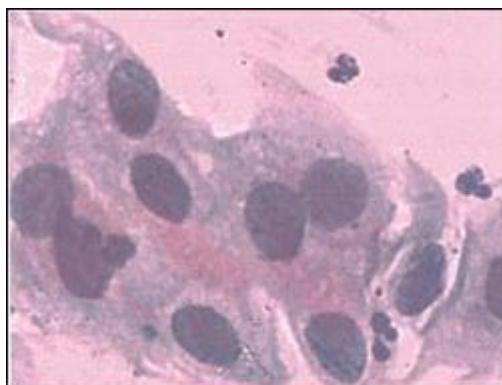
- Son células de aspecto fusiforme, con pequeño núcleo y escaso citoplasma.
- Eventual presencia de células de citoplasma amplio con cambios deciduales que pueden ser difíciles de distinguir de células epiteliales del endometrio o histiocitos.

2.2.7.5.3. Células glandulares atípicas de significado indeterminado (AGUS)

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Células que se agrupan conformando cinco a diez células por grupo.
- Hay escaso agrandamiento nuclear.
- Hay escasa hiperchromasia.
- Los nucléolos pueden estar presentes y son pequeños.
- Los bordes celulares están bien definidos.
- Comparando con las células endocervicales, estas células tienen escaso citoplasma y ocasionalmente vacuolado.

AGUS



Fuente: La Cruz y Fariña, Citología Ginecológica

2.2.7.5.4. Adenocarcinoma endocervical

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Pueden observarse células aisladas, en racimos, acúmulos o mantos en 2 dimensiones.
- Núcleo con marcada hipercromasia, y la cromatina muestra distribución irregular que alterna con áreas más claras.
- Macronucléolo puede estar presente.
- Puede haber diátesis tumoral.
- El citoplasma usualmente toma la forma de columna con coloración eosinofílica o cianofílica.
- Pueden coexistir con células escamosas atípicas.

2.2.7.5.5. Adenocarcinoma endometrial

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Típicamente las células se muestran aisladas o en grupos laxos pequeños.
- En las formas bien diferenciadas el núcleo puede estar escasamente aumentado de tamaño, puede ser mayor de acuerdo al incremento del grado del tumor.
- Hay variación del tamaño nuclear y pérdida de la polaridad.
- En los grados más altos del tumor el núcleo muestra moderada hipercromasia, distribución irregular de la cromatina y presencia de zonas más claras.
- El nucléolo está presente y es mayor cuanto más se incrementa el grado del tumor.
- El citoplasma es típicamente escaso, cianofílico y a menudo vacuolado.

2.2.7.5.6. Adenocarcinoma Extrauterino

Criterios citológicos (MSP, 2000)

- Presencia de células típicas de adenocarcinoma que tienen fondo limpio y transparente, lo que es inusual para tumores cérvico uterinos, debe entonces sospecharse de una neoplasia extrauterina.
- Puede observarse diátesis tumoral.

CAPÍTULO 3. TELEPATOLOGÍA

3.1 TELEMEDICINA

Hablar de Telemedicina (TM), y sobre todo en la actualidad es complicado ya que es una especialidad en constante cambio y evolución. No se pretende de ninguna manera ofrecer una visión profunda de este tema sino sólo una explicación general de los cambios que se proponen y de las aplicaciones generales. El objetivo es ubicar este trabajo dentro de los planteamientos generales de la Telemedicina.

La asociación Americana de Telemedicina manifiesta que la Telemedicina es: “El intercambio de información médica de un sitio a otro a través de comunicaciones electrónicas para mejorar el estado de salud de los pacientes” (American Telemedicine Association).

La Telemedicina es la distribución de servicios de salud en la que la distancia es un factor crítico, donde los profesionales de la salud usan la informática y la tecnología de las comunicaciones para el intercambio de información válida para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades o daños, investigación y evaluación, y para la educación continua para los proveedores de salud pública, todo ello en interés de desarrollo de la salud del individuo y su comunidad. (OMS,1998)

La TM, y por ello también la telepatología (TP) no constituyen una excepción a muchas de las novedosas y complejas técnicas que hoy se usan en el mundo científico y profesional ya que también surgieron como conceptos y usos de la “ciencia-ficción” y hoy son realidades de uso habitual.

En la literatura se pueden encontrar muchos trabajos de telemedicina de los que se pueden citar: teleeducación (clases con profesores y alumnos en diferentes hospitales), telecirugía (entrenamientos de cirugías en lugares Web remotos, por ejemplo), telecooperación (se plantea un caso clínico que es debatido por especialistas en diferentes lugares), telediagnóstico (diagnóstico a individuos o comunidades aisladas), telemonitoreo (seguimiento de la evolución de un paciente en su residencia familiar), etc. Existen muchas aplicaciones y quedan también muchas que desarrollar e implementar.

3.2 ANTECEDENTES DE LA TELEPATOLOGÍA

Su primera referencia la encontramos en 1924 cuando la revista "Radio News" establece su posibilidad de implantación en la práctica médica "convencional". Concepto que fue puesto en práctica por los años 50's donde el Dr. Jutras Albert comenzó hacer Telerradiología en Monterreal (Canadá), remitía las indicaciones al paciente por medio de un intercomunicador convencional. Se dio inicio a los primeros cursos de Telecomunicación y Telepsiquiatría entre el Instituto Psiquiátrico de Nebraska y el Hospital del Estado de Norfolk (Virginia) a 180 km de distancia.

En 1967, se estableció la primera estación telemédica entre el Hospital General de Massachussets y el aeropuerto Logan de Boston, dando servicios de medicina ocupacional a los empleados del aeropuerto y atención médica a los viajeros, usando un circuito audiovisual de ida y vuelta a través de microondas. El análisis tanto de la calidad de la atención por parte de las enfermeras como la eficacia de las transmisiones fueron los objetivos de esta experiencia, pionera en el mundo. No obstante, hasta 1980 no ha existido una unidad "real operativa" dado que, con independencia del hardware adecuado, es imprescindible un complejo software de comunicaciones y un protocolo de las mismas, con los correspondientes algoritmos de compresión. En 1988, a partir del terremoto en Armenia y Ufa (República Soviética), Estados Unidos propuso la realización de consultas médicas desde el lugar del desastre con diversos centros médicos en Estados Unidos, implantando el primer programa Internacional de Telemedicina.

Red que se ha extendido a otros países de su entorno con los cuales se realizan frecuentes sesiones anatomoclínicas bajo el modelo de teleconferencia. Las aplicaciones iniciales de la TM abarcaron exploraciones clínicas básicas, fundamentalmente dermatológicas, radiológicas de muy buena resolución y también histopatológicas. (Ricardo, 2001)

La TP, tras varias experiencias de comprobación de la bondad y fiabilidad del sistema, funciona con buenos resultados, aceptados por el entorno profesional y social, bajo varias modalidades aplicativas, incluida la medicina militar de campaña y hospitalaria, en las que la TP está marcadamente rezagada.

3.3 TELEPATOLOGÍA ESTÁTICA

La Telepatología Estática se define como la práctica de patología a distancia basada en la transmisión por vías de telecomunicación de imágenes fijas o estacionarias de especímenes patológicos para su correspondiente interpretación y diagnóstico. Incluidas también en estas transmisiones están la transferencia de información demográfica del paciente, historia clínica, números de identificación, datos de laboratorio, estadísticas, etc. En telepatología estática, es necesario que la persona que selecciona y transmite las imágenes patológicas sea un profesional médico competente y con conocimientos básicos de patología informática. Al otro lado de las vías de comunicación, es el telepatólogo el que recibe las imágenes electrónicas y efectúa su evaluación y diagnóstico basado en la información clínica proporcionada.

Seguidamente el telepatólogo envía un reporte con sus resultados usando vías de telecomunicación. Dentro de la práctica de patología debe tenerse siempre presente que ésta no se limita al área del diagnóstico médico sino que también incluye las áreas de educación y de investigación. (La Rosa & Moro, 2001)

La telepatología estática puede ser aplicada a todas las áreas de actividades del patólogo, las cuales incluyen:

1. Anatomía Patológica:

- Diagnóstico de Secciones por Congelación
- Especímenes Quirúrgicos
- Biopsias
- Aspiraciones con Aguja Fina
- Citología
- Autopsias

2. Patología Clínica:

- Banco de Sangre
- Citogenética
- Análisis de ADN
- Hematología

- Microbiología
- Análisis de orina

Actualmente el medio más accesible para telecomunicaciones mundiales o locales es Internet. Por éste medio, las imágenes electrónicas pueden ser transmitidas usando el correo electrónico, mediante la transferencia directa de archivos o ficheros usando el sistema FTP (File Transfer Protocol), por intermedio de programas de patente para telepatología, y/o por intermedio de páginas Web.

El anexo 5 ilustra las diferentes formas como pueden comunicarse dos centros de telepatología, tanto para envío como para recepción de casos. En base a esta complejidad de vías, debe siempre tenerse en cuenta que la información transmitida se encuentra en un ambiente de dominio público y que puede ser interceptada en cualquier punto o en cualquier momento por individuos con distintos intereses. Mientras mayor sea el número de puntos de contacto o de servidores que un mensaje tenga que viajar vía Internet para llegar a su destino final, mayor es el riesgo de que algún extraño intercepte dicho mensaje.

3.3.1 Imágenes usadas en telepatología estática

Las imágenes patológicas a transmitir pueden ser macroscópicas o microscópicas y pueden ser captadas con cámaras fotográficas convencionales, con cámaras de televisión o con cámaras fotográficas digitales. Las imágenes obtenidas con los dos primeros tipos de cámaras tienen que ser transformadas de su formato original en archivos digitales o electrónicos y de formatos específicos (ejm. TIF, JPEG, BMP). Esto es necesario para que las imágenes puedan ser almacenadas y luego transmitidas electrónicamente con el uso de ordenadores. En contraste, las imágenes obtenidas con cámaras fotográficas digitales se encuentran ya en formatos digitales específicos y pueden ser transferidas y almacenadas directamente a los ordenadores sin necesidad de transformación.

Nos referiremos a continuación al método utilizado en el proyecto investigativo.

3.3.2 Imágenes digitales

Las cámaras digitales también captan imágenes usando microchips CCD pero se diferencian de las cámaras de TV porque ya tienen incorporadas dentro de ellas los convertidores A/D. Esto les permite transformar inmediatamente los impulsos analógicos en impulsos digitales, y más aun, grabar las imágenes en una memoria interna para ser transferidas posteriormente en forma directa a un ordenador. Así se evita el uso adicional de tarjetas de vídeo especiales y permite conectarlas a ordenadores a través de un nuevo puerto universal llamado USB (Universal Serial Bus) existente en los nuevos equipos con procesadores Pentium II o más avanzados.

Las imágenes captadas por el CCD están compuestas de "píxeles". Cada píxel es el punto de luz más pequeño captado por un CCD y que corresponde al punto que compone una imagen en la pantalla de un ordenador. Una imagen tendrá mayor tamaño en la pantalla y una mayor resolución cuando tenga un mayor número de píxeles. Los píxeles captados por el CCD son descompuestos por un convertidor ADC en impulsos "on" (encendido) u "off" (apagado) llamados impulsos digitales binarios (sistema de contar con sólo dos símbolos) y que en el lenguaje de un ordenador representan los números 1 (uno) y 2 (dos) respectivamente. Cada uno de estos impulsos es llamado un "bit", pieza de información con un valor exacto y repetible (código). El conjunto de 8 (ocho) bits en la memoria de un ordenador se denomina "byte".

Cada píxel tiene un valor digital y en imágenes con 1-bit de color, cada píxel es blanco o negro. En imágenes con 8-bit de color cada píxel tiene 8 bits (1 byte) asignados, proporcionando 256 colores o una escala de grises. En imágenes con 24-bit de color cada píxel tiene 24 bits (3 bytes) asignados, representando 16.7 millones de colores, donde 1 byte (8 bits) es asignado a cada uno de los colores que componen un píxel: rojo, verde y azul. La resolución de una imagen digital está en relación directa a la cantidad de píxeles por unidad de longitud (píxeles por pulgada o por milímetro). A mayor número de píxeles por imagen, mayor será la resolución. Se recomienda que el tamaño original de las imágenes requeridas para uso en Telepatología estática tienen que ser de más de un megapíxel (1 MP= 1,048,576 bytes = 1 megabyte, MB) en tamaño original. Los formatos TIF, BMP y JPEG son los más usados para almacenamiento de

imágenes fotográficas digitalizadas ya que permiten conservar una gran gamma de colores de la imagen original. Esta gamma de colores es muy cercana a la que puede captar la retina humana.

3.3.3. Procesamiento de imágenes

Varios programas de ordenadores están diseñados para procesar las imágenes digitalizadas obtenidas por cualquiera de los tres sistemas de obtención de imágenes arriba mencionados.

Las imágenes contenidas en el disco duro o en la memoria del ordenador y que se encuentran almacenadas en archivos de distintos tipos (TIF, JPG, BMP) pueden ser mejoradas u optimizadas en contraste, brillantez, tono de color, nitidez, tamaño, etc. usando programas especiales como Adobe Photoshop, PhotoSuite, Picture It, etc.

3.3.4. Transmisiones

Una vez que las imágenes digitales están "empaquetadas" y optimizadas en archivos o ficheros de formatos digitales específicos, éstas pueden ser transmitidas a cualquier parte del planeta a través de medios de telecomunicación como Internet. Las transmisiones de imágenes puede hacerse usando programas específicos como ser el correo electrónico, el sistema de transferencia de archivos (File Transfer Protocol o FTP), por intermedio de páginas web o por medio de programas especiales patentados para su uso específico en telepatología estática.

Con el correo electrónico, los archivos conteniendo las imágenes se envían agregados a un mensaje que contiene la información básica del caso patológico. Por ejemplo, usando el programa Outlook Express, que se facilita con todos los procesadores con plataforma Windows.

En nuestro caso, el proyecto se realizó en base a dicho método modificando y personalizando algunas características específicas. Trabajamos con el correo de la UTP en la opción Google Docs, donde ingresamos datos personales y de interés de la paciente en la página Excel, dividida en tres páginas, las dos primeras datos personales y la tercera se usó para el diagnóstico citológico

propuesto. Las imágenes digitales fueron subidas en la pagina Power Point con la correspondiente identificación.

FTP (File Transfer Protocol): Es un sistema de envío de archivos directamente de un ordenador a otro, que generalmente es un servidor de páginas Web. Se necesita un programa específico para realizar esta función (un buen ejemplo de estos programas es CuteFTP).

El sistema de comunicación de redes (World Wide Web o Internet) aporta dos áreas principales de gran interés para los patólogos que quieran aprovecharse de las ventajas de la Telepatología estática: los atlas o colecciones de imágenes, y los foros de discusión. (Enrique, Ferreres, Pascual, & Reyes, 2006)

3.3.5 Algunas aplicaciones de la Telepatología

Las evaluación de la concordancia diagnóstica entre el diagnóstico realizado por métodos tradicionales, con el obtenido por medio de una selección de imágenes observadas en un monitor de TV, mientras dos médicos conversan por teléfono alcanza un coeficiente kappa de concordancia fue de .26 (SE = 0.06). (Allaert y col, 1996). También han demostrado alto grado de concordancia las consultas transcontinentales, por ejemplo, entre patólogos italianos y americanos, de casos dudosos de patología quirúrgica utilizando Internet, entre el diagnostico realizado sobre imágenes morfológicas transmitidas y el efectuado sobre las preparaciones histológicas (Eusebi y col, 1997)

Estos son algunos de los resultados de estudios de validez de los diagnósticos emitidos a distancia. Con respecto a la Citología, diversos autores comparan el diagnostico hecho sobre la preparación en el microscopio local y el efectuado sobre imágenes digitalizadas seleccionadas (Della Mea y col, 1997). Da Silva y col. (1997), obtienen índices kappa de concordancia de 0,91, sobre la citología de 106 derrames serosos recibidos consecutivamente en su Laboratorio.

El Department of Pathology, University of California, Davis, Medical Center, Sacramento, USA, evaluó la concordancia del diagnostico citológico a distancia y el convencional en el caso de aspirados de mama. Dos patólogos separadamente, valoraron las imágenes estáticas y los respectivos datos clínicos en un documento de hipertexto. El grado de concordancia entre uno y otro

patólogo fue del 90.5%. Pero solo se obtuvo un 66.7% de concordancia cuando los mismos casos fueron examinados de forma convencional por mismos patólogos en sus respectivos microscopios (Galvez y col, 1998). Los casos de discordancia en un 100.0% y un 85.7%, respectivamente fueron debidos a sospechas mas que a diagnósticos definitivos. La conclusión es clara: la evaluación de las imágenes electrónicas indica que, al menos, la posibilidad de diagnóstico es la misma que observando las lesiones en el microscopio.

Autores del Department of Pathology, University of Udine (Italy), han desarrollado numerosos trabajos acerca del diagnóstico en Histopatología. En concreto, un análisis sobre:

- Consultas de patología gastrointestinal, con un índice kappa de concordancia diagnóstica de 0.79, y un 15% de errores diagnósticos (Della Mea y col, 1996);
- En lesiones pigmentarias benignas y malignas, con un acuerdo diagnóstico entre el patólogo local que disponía de la preparación, y el remoto, que debía diagnosticar por imágenes estáticas de un 79% (kappa = 0.58, P = 0.002). (Della Mea y col, 1997);
- Y sobre cortes por congelación, comparando el resultado en 155 casos, del diagnóstico de los patólogos locales en cortes de parafina, con el emitido sobre imágenes tomadas de cortes por congelación a experimentados patólogos, con los siguientes resultados: 4 de ellos, fueron considerados insuficientes para diagnóstico, y en las restantes, el diagnóstico del patólogo remoto, coincidió con el diagnóstico definitivo en el 96.7% de los casos, aun cuando las imágenes enviadas fueron seleccionadas por patólogos jóvenes o en formación (Della Mea y col (1998).

En Japón, la experiencia realizada en este sistema con las primeras 117 biopsias de 100 pacientes, dió los siguientes índices: el tiempo medio de diagnóstico fue de 13 minutos, oscilando entre 2 y 42 minutos y el promedio de imágenes transmitidas fue de 6.2, oscilando entre 11 y 2 imágenes. El diagnóstico fue correcto en 109 de las 117 biopsias (93.2%), y fue impropio o erróneo en 8 biopsias. La conclusión es que, mejores preparaciones, mas experiencia y

prudencia y una comunicación más fluida con el cirujano permitirían reducir aun más estos fallos (Adachi y col. 1996).

El Institut of Pathology del Hospital Universitario en Basel, Suiza obtuvo los siguientes resultados de telediagnóstico de preparaciones situadas en la Chirurgische Klinik, Spital Oberengadin, a lo largo de casi 4 años, comparados con el diagnóstico definitivo realizado en cortes de parafina en 96 casos: el diagnóstico fue correcto en un 89% de los casos, y el diagnóstico de malignidad tuvo una sensibilidad del 92% y una especificidad del 100%. Steffen y col (1997),

Los resultados son aun más satisfactorios cuando son varios los métodos de estudio de la lesión objeto del diagnóstico a distancia, Por ejemplo, combinado estudios a distancia de citología, patología, radiología convencional y mamografías como se realiza en la Facultad of Medicina, de la Universidad de La Laguna, España (Roca y col, 1996, Della Mea and Beltrami 2000)

Casos similares han sido comunicados por estos mismos y otros autores (Weinberg y col, 1996), de donde se deduce que la telepatología, es un medio al alcance de cualquier patólogo con un ordenador, un medio de captación de imágenes microscópicas y una línea telefónica para conectarse a Internet. Todo ello a coste igual o inferior al de una llamada telefónica local. Y así se ha realizado en Uninet, mediante una ayuda a Proyecto de Investigación del Fondo de Investigación Sanitaria.

5. DISEÑO METODOLÓGICO:

5.1. TIPO DE ESTUDIO:

Se trató de un estudio de tipo descriptivo con diseño cuantitativo y enfoque prospectivo, transversal.

5.2. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo de la investigación estuvo constituido por la población femenina en edad fértil del cantón Yacuambi, que según INEC del 2010, es de 5835 personas siendo el 49,64% la población femenina.

La muestra de la investigación fue constituida por la primeras 115 pacientes a partir del primero de julio del 2010 que acudieron a los puestos de salud La Paz, Tutupali, La Esperanza y al subcentro de salud Yacuambi del Área de Salud No 1 del Cantón Yacuambi para realizarse un estudio de Papanicolaou.

5.3. AREA DE ESTUDIO

Se la realizó en Yacuambi, un cantón de la provincia de Zamora Chinchipe del Ecuador. Es conocido por ser el más septentrional de la provincia y el principal asentamiento humano de la etnia saraguros en la provincia. Se encuentra rodeado por los cantones Zamora y Yantzaza; y limita con las provincias de Loja, Azuay y Morona Santiago.

Sus primeros habitantes fueron de nacionalidad shuar, las principales actividades productivas de la zona son: la actividad pecuaria y la agrícola. Cuentan con una serie de organizaciones sociales representativas en el sector: el municipio cantonal, la Fundación Ecológica Yacuambi, fundación Ñucata Yacuambi y lo que es más, el Proyecto de Desarrollo Rural Integral Saraguro-Yacuambi del Ministerio de Bienestar Social que abarca éste sector de Loja y Zamora, en particular.

5.4. OPERABILIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	MEDICION	INDICADOR
Cáncer de Cérvix	Cáncer que se forma en los tejidos del cérvix o cuello del útero, es decir el pasaje que conecta al útero con la vagina. Por lo general, es un cáncer que crece lentamente, que puede no presentar síntomas, pero que puede detectarse por medio de pruebas de Papanicolaou regulares (Martínez et al. 2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Bethesda • NIC • Lesiones según la OMS 	Porcentaje de pacientes que tienen Ca de cérvix: LIEBG/ LIEAG/ LIEAG sospecha de invasión/ Carcinoma Escamo Celular
Bethesda	La clasificación de Bethesda es una nomenclatura creada en Bethesda, Maryland, en 1988, en un seminario taller organizado por el National Cáncer Institute de los EE.UU para incorporar los nuevos conceptos citológicos dando la mayor información posible para ser utilizada en el manejo de la paciente y unificar la terminología a nivel mundial (Cordero Martínez, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • ASCUS • LIEBG • LIEAG • LIEAG sospecha de invasión • Carcinoma Escamo Celular • Lesiones Glandulares 	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • ASCUS • LIEBG • LIEAG • LIEAG sospecha de invasión • Carcinoma Escamo Celular • Lesiones Glandulares
NIC	Neoplasia intraepitelial cervical (NIC-CIN) con tres grados progresivos (1, 2,3), incluyéndose en el grado 3 la displasia grave y el CIS. Hay reconocimiento de la unidad del proceso patológico lo cual conlleva una relación con las técnicas terapéuticas (Cordero Martínez, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • NORMAL • Grado1 • Grado2 • Grado 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • LIEBG • LIEAG • Carcinoma in situ
Lesiones Cervicales según OMS	En el Primer Congreso de Citología, celebrado en 1961, que se toma el acuerdo para el uso de la terminología de las tres LC mayores: Carcinoma Invasor, CIS y Displasias. Éstas últimas divididas en tres grados: Leve, Moderadas y Severas. Esta clasificación fue asumida por la Organización Mundial de la Salud. (Cordero Martínez, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> • Negativo (I) • II • III • IV • V 	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • LIEBG • LIEAG • CIS • Carcinoma Escamo celular
Telepatología	La telepatología es la transmisión de imágenes digitales de anatomía patológica por sistemas de telecomunicación, y con fines de consulta, diagnóstico, investigación, o docencia. La telepatología estática utiliza imágenes fijas, mientras que la dinámica se basa en el envío de imágenes obtenidas mediante videocámara. (Juki & Bifulco 1999)	Resultados de la citologías del Papanicolaou	Eficacia del método

CIS: Carcinoma in Situ ;ASCUS: Atipia Celular Escamosa de Significado Incierto; LIEBG: Lesión Intraepitelial de Bajo Grado; LIEAG: Lesión Intraepitelial de Alto Grado

5.5. MÉTODO Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se usó el método de la observación por lo cual se elaboró una hoja de recolección de datos que se llamó Solicitud de Citología Cérvico –Vaginal (ANEXO 1), en la cual constan los datos informativos, antecedentes patológicos personales, características de las muestras, y los resultados de la muestra de las pacientes, con el fin de obtener información de los resultados de las citologías de cérvix de útero (examen de papanicolaou) realizadas con la ayuda de la telepatología en los centros de salud La Paz, Tutupali, La Esperanza Yacuambi del Área No. 1 del cantón Yacuambi.

El instrumento fue elaborado y previamente revisado por la directora del proyecto y la patóloga las cuales aprobaron el mismo.

Una vez obtenida la información por las médicas rurales se la guardó en el programa Google Docs en una cuenta creada por los autores con accesos a todos los participantes, para el almacenamiento y como medio visual de las muestras en donde los autores y la patóloga que colaboró tenían acceso y pudieron hacer el diagnóstico y reporte de las mismas

5.6. PROCEDIMIENTO

El estudio se realizó en un periodo de 9 meses de recolección, partiendo desde su planificación.

La recolección de datos se llevó a cabo en varias fases:

1. Se preparó a los investigadores y a las médicas rurales con la capacitación necesaria en las técnicas de: la toma de muestras y su procesamiento, la técnica para tomar las fotografías y la organización en general de la telepatología para hacer un estudio confiable.
2. La toma y procesamiento de muestras la realizaron los médicos rurales a cada paciente obteniendo 2 muestras, una para el MSP y otra para el diagnóstico con telepatología, siguiendo el proceso establecido.
3. Una vez obtenidos los resultados se elaboró conjuntamente con la coordinadora del proyecto Telesalud UTP-“Tutupaly” el protocolo que se deberá utilizar en un futuro para la práctica de este proyecto

5.7. PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS

Para la, tabulación de los datos obtenidos se utilizó el programa Epi Info (TM) 3.5.4, en donde se ingresaron los datos y se extrajo estadística básica para posteriormente utilizar el programa Microsoft Excel 2010 en donde se realizaron las tablas y gráficos correspondientes.

6. RESULTADOS

RESULTADO No 1

Son resultados obtenidos en la toma de Papanicolaou en el área de salud n° 1 del cantón Yacuambi de la provincia de Zamora Chinchipe en el periodo julio – diciembre del 2010

TABLA #1

Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación Bethesda en relación a edad

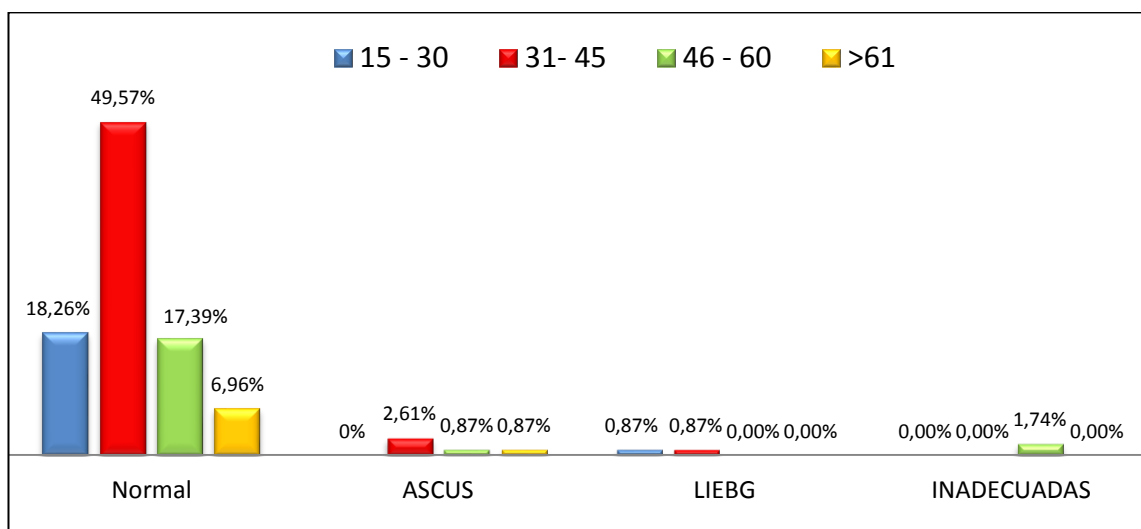
	Edad	Normal	ASCUS	LIEBG	INADECUADAS	TOTAL
Frecuencia	15 - 30	21	0	1	0	22
Fila		95,50%	0,00%	4,50%	0,00%	100,00%
Columna		19,80%	0,00%	50,00%	0,00%	
Frecuencia	31- 45	57	3	1	0	61
Fila		93,44%	4,92%	1,64%	0,00%	100,00%
Columna		53,80%	60,00%	50,00%	0,00%	
Frecuencia	46 - 60	20	1	0	2	23
Fila		86,96%	4,35%		8,70%	100,00%
Columna		18,90%	20%	0	100%	
Frecuencia	>61	8	1	0	0	9
Fila		88,90%	11,10%			100,00%
Columna		8%	20%	0	0,00%	
Frecuencia	TOTAL	106	5	2	2	115
Fila		92,17%	4,35%	1,74%	1,74%	100,00%
Columna		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

GRAFICO #1

Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación Bethesda en relación a edad



Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

INTERPRETACIÓN: Se encontró una frecuencia de 106 diagnósticos normales que corresponde al 92,17%. En el caso de ASCUS hubo en el 4,35%, de los cuales el 60% en edades comprendidas entre 31-45 años, 20% en mujeres entre 46-60 años y otro 20% en mayores a 60 años. En cuanto a las LIEBG se encontró en el 1,74% de la muestra, 2 caso en personas entre 15-30 años y 31-45 años respectivamente. A pesar de que en el estudio no se encontraron lesiones en estadio avanzado de acuerdo al registro nacional de tumores Ecuador 2005 el mayor número de casos encontrados se dieron en mujeres entre 30 a 44 años habiendo concordancia con los resultados encontrados en nuestro estudio.

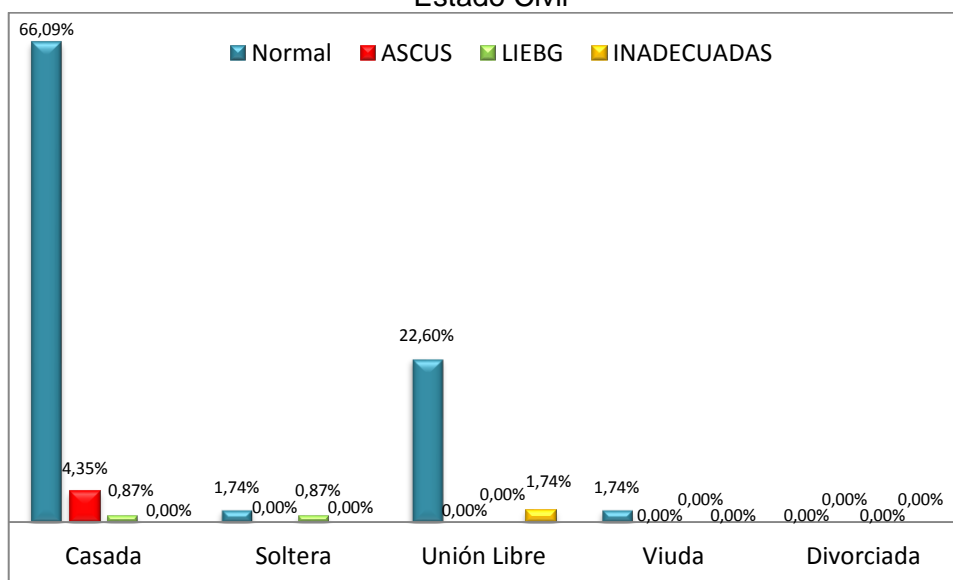
TABLA #2
Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación Bethesda en relación a estado civil

	Estado Civil	Normal	ASCUS	LIEBG	Inadecuadas	TOTAL
Frecuencia	CASADA	76	5	1	2	84
Fila		90,48%	5,95%	1,19%	2,38%	100,00%
Columna		71,70%	100,00%	50,00%	100,00%	
Frecuencia	SOLTERA	2	0	1	0	3
Fila		66,70%	0,00%	33,30%	0,00%	100,00%
Columna		1,90%	0,00%	50,00%	0,00%	
Frecuencia	UNION LIBRE	26	0	0	0	26
Fila		100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		24,50%	0,00%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	VIUDA	2	0	0	0	2
Fila		100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		8%	0,00%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	DIVORCIADA	0	0	0	0	0
Fila		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	TOTAL	106	5	2	2	115
Fila		92,17%	4,35%	1,74%	1,74%	100,00%
Columna		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

Fuente: Ficha de recolección de datos
 Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

GRAFICO #2

Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación Bethesda en relación a Estado Civil



Fuente: Ficha de recolección de datos
 Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

INTERPRETACIÓN: Se encontró una frecuencia de 106 diagnósticos normales que corresponde al 92,17%. En el caso de ASCUS hubo en el 4,35%, de los cuales todos los casos se presentaron en mujeres casadas. En cuanto a las LIEBG se encontró en el 1,74% de la muestra, habiendo 2 casos, en personas entre casadas y solteras respectivamente. Este hallazgo puede estar relacionado debido a que las relaciones sexuales son consideradas como factores de riesgo debido a la relación con HPV (American Cancer Society, 2012) lo que concuerda con nuestros resultados

TABLA # 3

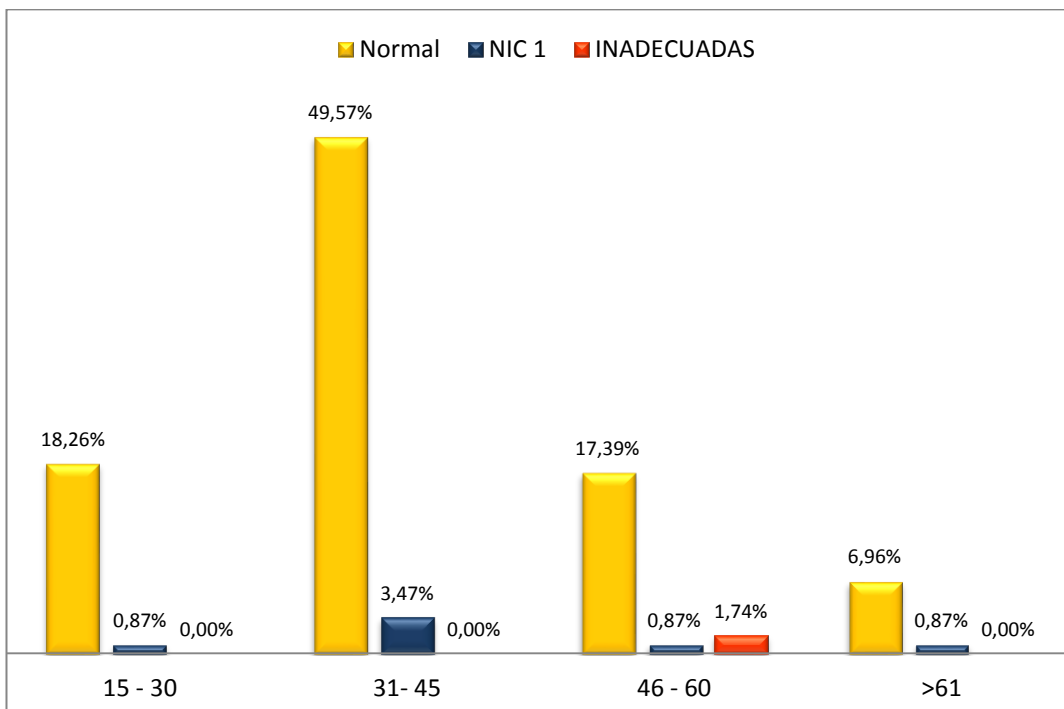
Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación NIC en relación a edad

	Edad	Normal	NIC 1	Inadecuadas	TOTAL
Frecuencia	15 - 30	21	1	0	22
Fila		95,45%	4,55%	0,00%	100,00%
Columna		19,81%	14,29%	0,00%	
Frecuencia	31- 45	57	4	0	61
Fila		93,44%	6,56%	0,00%	100,00%
Columna		53,77%	57,13%	0,00%	
Frecuencia	46 - 60	20	1	2	23
Fila		86,96%	4,35%	8,70%	100,00%
Columna		18,87%	14,29%	100,00%	
Frecuencia	>61	8	1	0	9
Fila		88,90%	11,10%		100,00%
Columna		7,55%	14,29%	0,00%	
Frecuencia	TOTAL	106	7	2	115
Fila		92,17%	6,09%	1,74%	100,00%
Columna		100,00%	100,00%	100,00%	

Fuente: Ficha de recolección de datos
 Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

GRAFICO #3

Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación NIC en relación a Edad



Fuente: Ficha de recolección de datos
 Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

INTERPRETACIÓN: Se encontró una frecuencia de 106 diagnósticos normales que corresponde al 92,17%. En el caso del NIC 1 hubo en el 6,09%, de los cuales el 57,13% se presentó en mujeres entre 31 – 45 años, el 14,29% se presentó en los rangos restantes de edades.

TABLA # 4

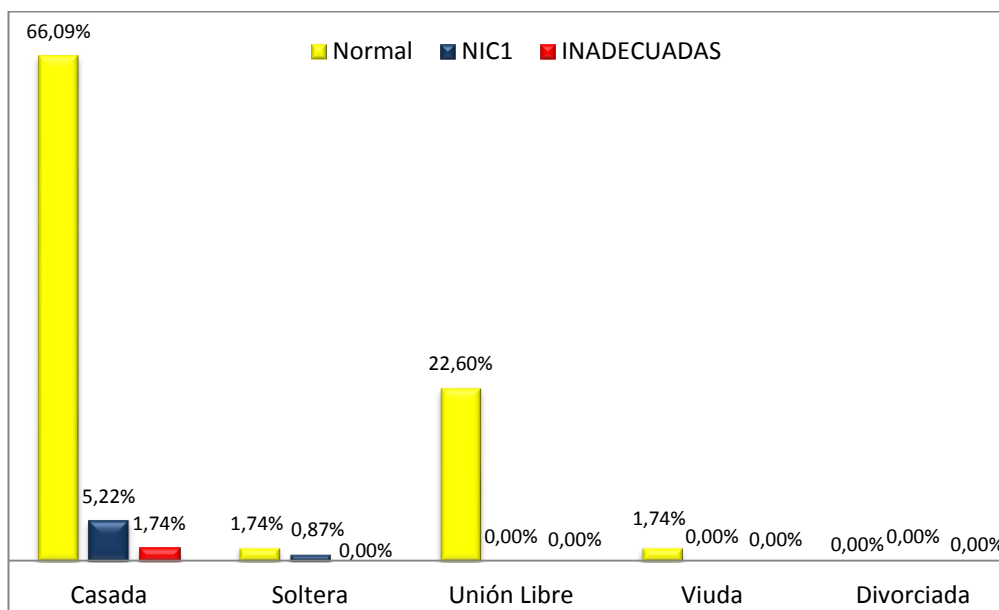
Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación NIC en relación a estado civil

	Estado Civil	Normal	NIC 1	Inadecuadas	TOTAL
Frecuencia	CASADA	76	6	2	84
Fila		90,48%	7,14%	2,38%	100,00%
Columna		71,70%	85,71%	100,00%	
Frecuencia	SOLTERA	2	1	0	3
Fila		66,67%	33,33%	0,00%	100,00%
Columna		1,89%	14,29%	0,00%	
Frecuencia	UNION LIBRE	26	0	0	26
Fila		100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		24,52%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	VIUDA	2	0	0	2
Fila		100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		1,89%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	DIVORCIADA	0	0	0	0
Fila		0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		0,00%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	TOTAL	106	7	2	115
Fila		92,17%	6,09%	1,74%	100,00%
Columna		100,00%	100,00%	100,00%	

Fuente: Ficha de recolección de datos
 Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

GRAFICO #4

Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación NIC en relación a estado civil



Fuente: Ficha de recolección de datos
 Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

INTERPRETACIÓN: Se encontró una frecuencia de 106 diagnósticos normales que corresponde al 92,17%, de las cuales 71,70% en mujeres casadas, 24,52% mujeres en unión libre, 1,80% fue tanto en mujeres solteras y en viudas. En el caso del NIC 1 hubo en el 6,09%, de los cuales el 85,71% se presentó en mujeres casadas y el 14,29% en mujeres solteras.

TABLA # 5

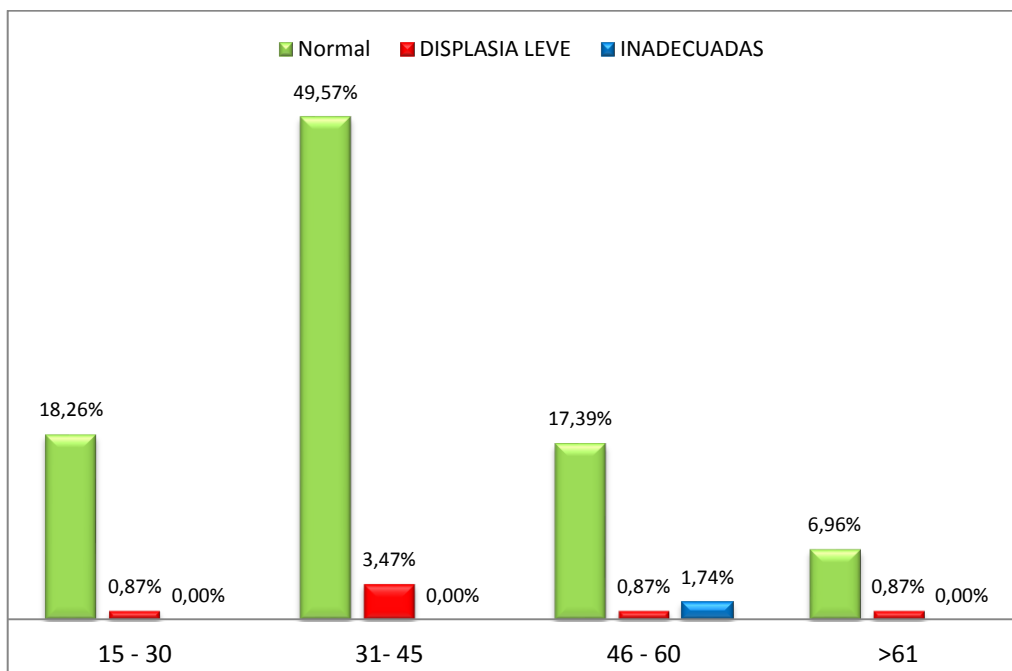
Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación OMS en relación a edad

	Edad	Normal	Displasia Leve	INADECUADAS	TOTAL
Frecuencia	15 - 30	21	1	0	22
Fila		95,45%	4,55%	0,00%	100,00%
Columna		19,81%	14,29%	0,00%	
Frecuencia	31- 45	57	4	0	61
Fila		93,44%	6,56%	0,00%	100,00%
Columna		53,77%	57,13%	0,00%	
Frecuencia	46 - 60	20	1	2	23
Fila		86,96%	4,35%	8,70%	100,00%
Columna		18,87%	14,29%	100,00%	
Frecuencia	>61	8	1	0	9
Fila		88,90%	11,10%	0,00%	100,00%
Columna		7,55%	14,29%	0,00%	
Frecuencia	TOTAL	106	7	2	115
Fila		92,18%	6,08%	1,74%	100,00%
Columna		100,00%	100,00%	100,00%	

Fuente: Ficha de recolección de datos
Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

GRAFICO #5

Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación OMS en relación a edad



Fuente: Ficha de recolección de datos
Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

INTERPRETACIÓN: Se encontró una frecuencia de 106 diagnósticos normales que corresponden al 92,17%. En el caso de la displasia leve hubo en el 6,09%, de los cuales el 57,13% se presentó en mujeres entre 31 – 45 años, el 14,29% se presentó en los rangos restantes de edades respectivamente.

TABLA # 6

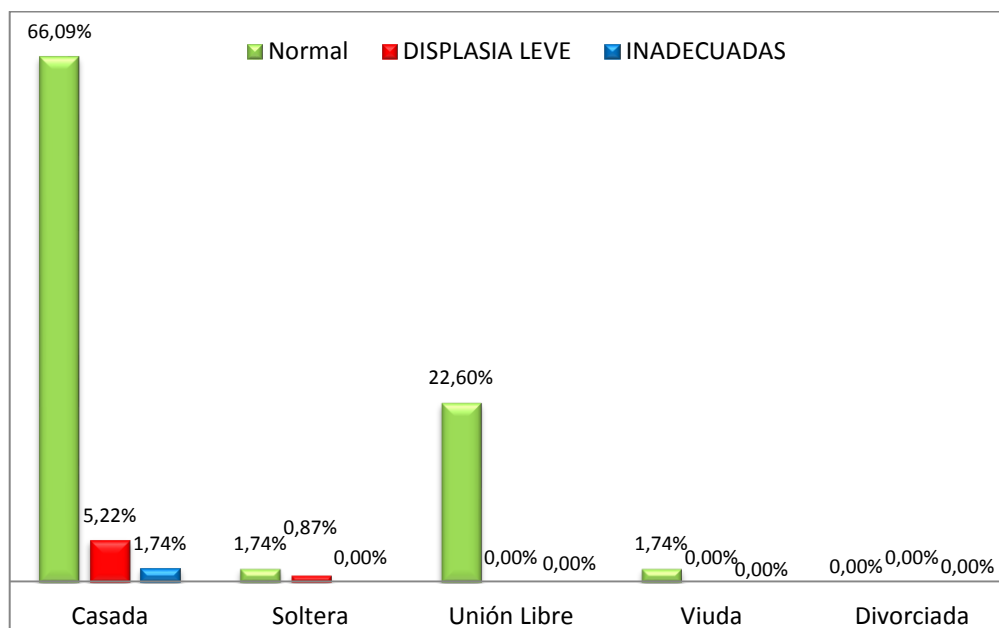
Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación OMS en relación a estado civil

	Estado Civil	Normal	Displasia leve	Inadecuadas	TOTAL
Frecuencia	CASADA	76	6	2	84
Fila		90,48%	7,14%	2,38%	100,00%
Columna		71,70%	85,71%	100,00%	
Frecuencia	SOLTERA	2	1	0	3
Fila		66,67%	33,33%	0,00%	100,00%
Columna		1,89%	14,29%	0,00%	
Frecuencia	UNION LIBRE	26	0	0	26
Fila		100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		24,52%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	VIUDA	2	0	0	2
Fila		100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		1,89%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	DIVORCIADA	0	0	0	0
Fila		0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Columna		0,00%	0,00%	0,00%	
Frecuencia	TOTAL	106	7	2	115
Fila		92,17%	6,09%	1,74%	100,00%
Columna		100,00%	100,00%	100,00%	

Fuente: Ficha de recolección de datos
Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

GRAFICO #6

Diagnóstico histopatológico de acuerdo a la clasificación OMS en relación a estado civil



Fuente: Ficha de recolección de datos
Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

INTERPRETACIÓN: Se encontró una frecuencia de 106 diagnósticos normales que corresponden al 92,17%, de las cuales 71,70% fue en mujeres casadas, 24,52% en mujeres en unión libre 1,80% fue en solteras y 1,80% en viudas. En el caso de la displasia leve hubo en el 6,09%, de los cuales el 85,71% se presento en mujeres casadas y el 14,29% en mujeres solteras.

RESULTADO No 2

TABLA # 7

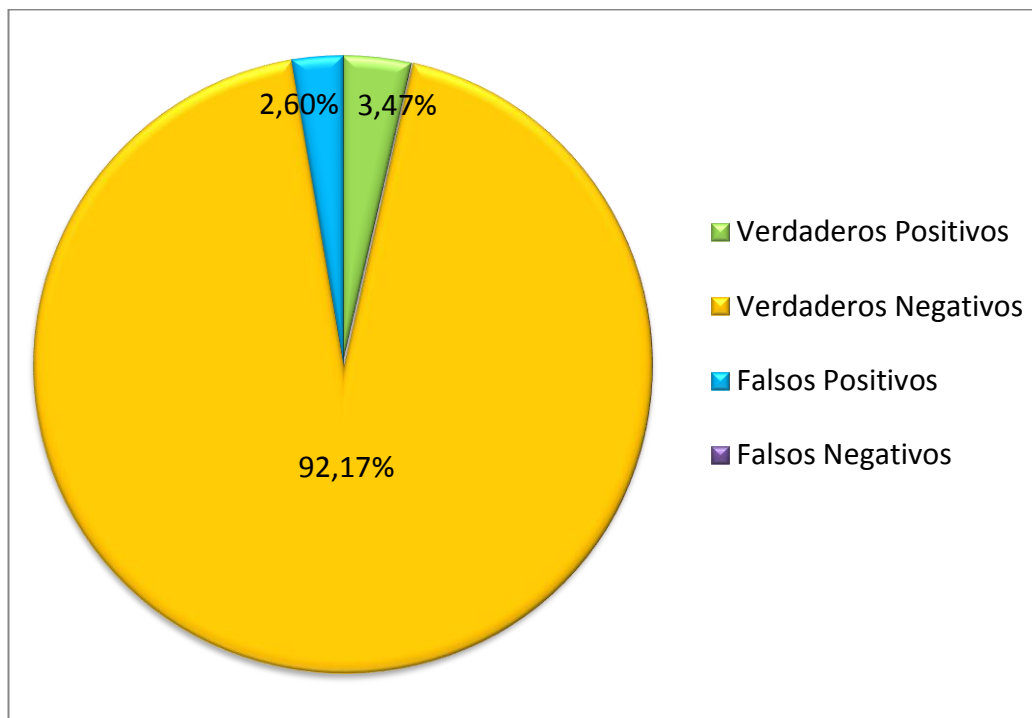
Relación entre resultados obtenidos por telepatología y los obtenidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP)

		Resultado de Telepatología		TOTAL
		Positivo	Negativo	
Resultado del MSP	Positivo	4	0	4
	Negativo	3	106	109
TOTAL		7	106	113

Fuente: Ficha de recolección de datos
Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

GRAFICO # 7

Relación entre resultados obtenidos por telepatología y los obtenidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP)



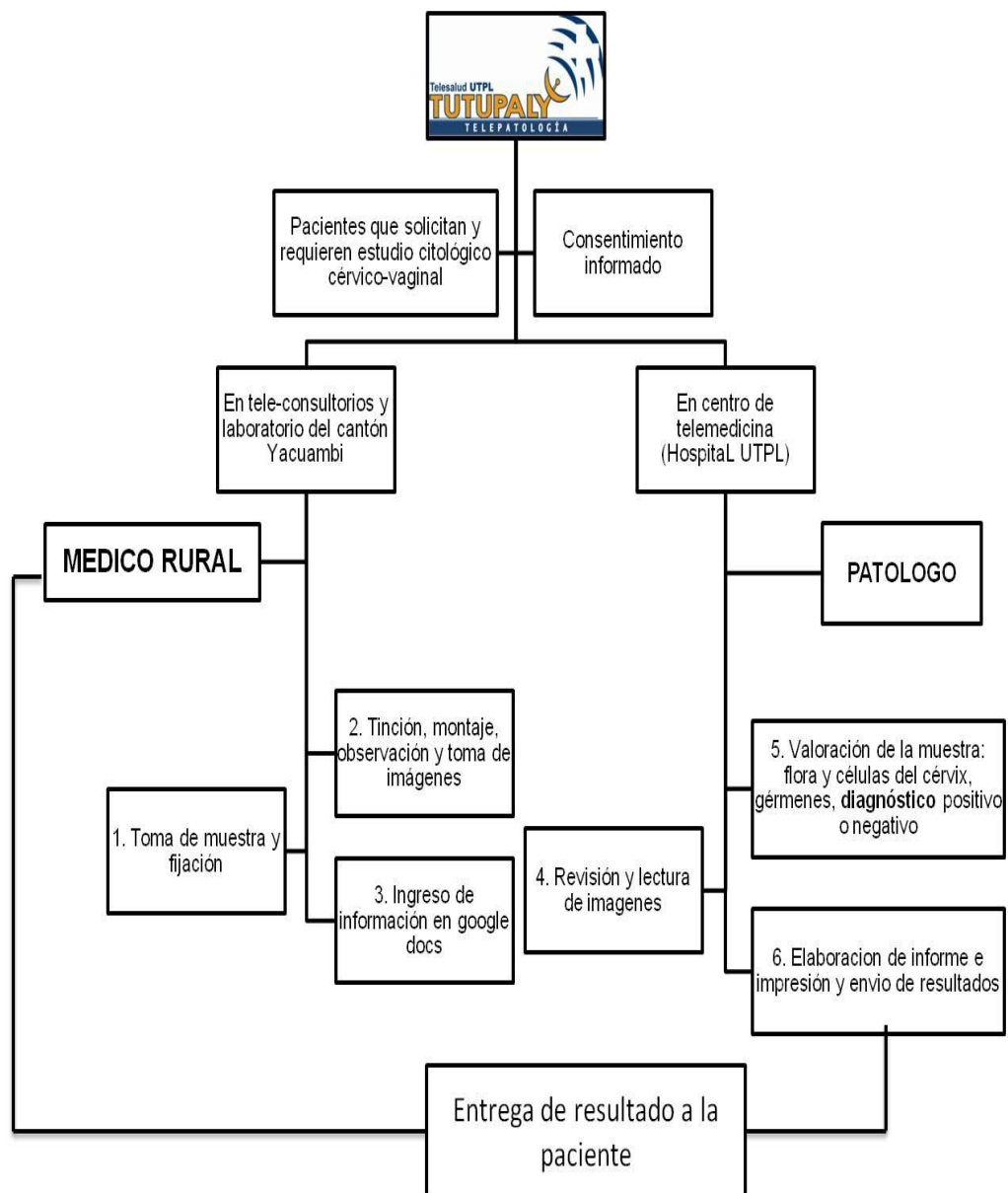
Fuente: Ficha de recolección de datos
Elaboración: Edgar Guamán/ César Briceño

INTERPRETACIÓN: En el presente estudio se obtuvo que de un total de 115 muestras diagnosticadas hubo 106 casos de verdaderos negativos, 4 casos de verdaderos positivos, 3 casos de falsos positivos, no hubo casos de falsos negativos y 2 muestras fueron inadecuadas. En países como Japón o Irán se realizaron estudios similares en donde obtuvieron resultados de concordancia del 90% (Pantanowitz y Cols, 2009) siendo similar a los resultados obtenidos por nuestro estudio lo que confirma que la Telepatología es una herramienta útil en el diagnóstico citológico

RESULTADO No 8

Una vez realizado el estudio se realizó el siguiente protocolo para ser aplicado por el equipo de trabajo en Telepatología, se explicará como realizar cada procedimiento a continuación.

Gráfico #8
PROCESO DE LA TELEPATOLOGÍA



Fuente: Manual de procesos y protocolos TELESALUD UTPL TUTUPALY

1.: Consentimiento informado para Telepatología

El médico o personal de salud consultante, debe llenar la información requerida en el formato y solicitar al paciente la firma luego de una explicación cuidadosa y lectura del mismo.



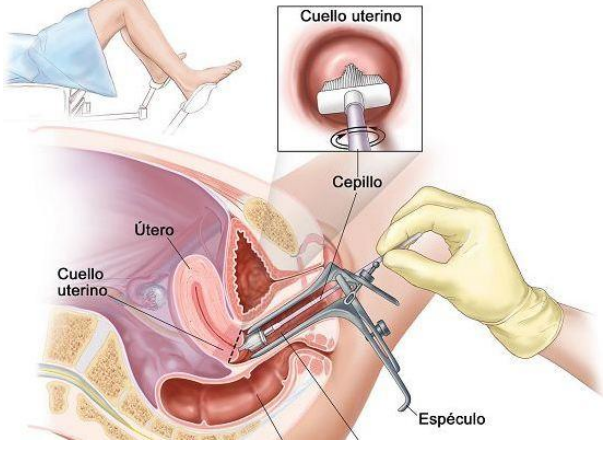
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TELE-PATOLOGÍA	
<p>Se me ha informado que el estudio de Papanicolaou se puede realizar mediante el servicio de Tele-patología que consiste en realizar la toma de muestra, tinción y toma de imágenes en EL SUBCENTRO O PUESTO DE SALUD y a través del uso de internet se envía la información e imágenes al centro de referencia que es el HOSPITAL UTPL, desde el cual el médico patólogo realiza el diagnóstico del estudio.</p>	
<p>Se me ha informado también de que tanto los equipos que se utilizan para este servicio; así como, el sistema de transmisión y grabación de la información, disponen de medidas técnicas de seguridad apropiadas para que los datos e imágenes no sean accesibles por terceras personas ajenas al servicio de Tele-patología y se preservará la confidencialidad de mi episodio asistencial, que es posible que se utilicen algunas imágenes con fines docentes y que las personas que me atienden, tienen disposición a aclararme o ampliarme cualquier aspecto o información adicional del servicio de Tele- patología que se refiere este documento.</p>	
<p>En los términos referidos anteriormente A U T O R I Z O la realización del estudio por medio de Tele-patología.</p>	
Nombre de la paciente: _____	
Fecha: _____	Edad: _____
Lugar de residencia: _____	
Firma: _____	
Padres (o representantes legalmente autorizados), si es necesario:	
Firma: _____	
Persona que dirige la discusión del consentimiento informado	
Confirmando que he explicado la naturaleza y el propósito del registro al paciente o a sus representantes legalmente autorizados, y le he proporcionado con una copia del formulario de información al paciente/consentimiento informado:	
Fecha: _____	Firma: _____

Fuente: Manual de procesos y protocolos Telesalud UTPL - Tutupaly

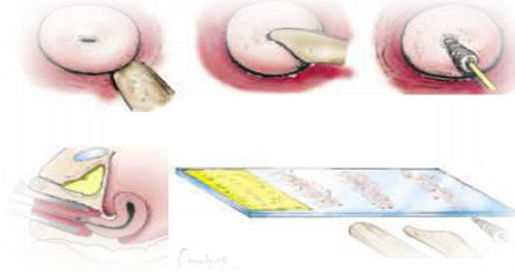
2. Telepatología – Solicitud de citología cérvico-vaginal.

El médico o personal de salud consultante, debe llenar la información requerida en el formato cuando la paciente accede a realizarse el estudio (ver anexo 1)

3. PROTOCOLO PARA REALIZAR LA TOMA DE MUESTRA DE PAPANICOLAOU

MATERIALES NECESARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Camilla ginecológica • Espéculos vaginales • Cepilla y paleta de Ayre • Porta-objetos • Alcohol y fijador de pelo • Guantes desechables 	
SOLUCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Suero fisiológico (para limpieza externa) • Alcohol absoluto al 90% (para fijación de la muestra) 	
PROCEDIMIENTO:	
<p>1. La mujer ha de estar colocada en posición ginecológica, procurando que esté relajada</p>	
<p>2. Se separan con una mano los labios vulvares y se introduce el espéculo con la otra, en sentido longitudinal a la vulva, se rota el espéculo 90° mientras se va introduciendo.</p>	
<p>3. Una vez introducido se abre hasta la completa visualización del cérvix y se fija el espéculo.</p>	
<p>4. Se hacen tres tomas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de exocérvix, girando la espátula, en su parte lobulada, alrededor del cérvix dando un giro de 360° y extendemos la muestra en la banda izquierda del porta objetos. • Toma del endocérvix con el cepillo endocervical, una vez introducido en el orificio cervical se da un giro de 180° y se retira sin hacer un cepillado duro y extendemos la muestra en la banda derecha. 	

5. Después se procede a la fijación de las tomas con alcohol absoluto al 90% o spray, realizando la pulverización a 10 cm del porta.



OBSERVACIONES:

1. No hacer exploración bimanual antes de la toma, puede alterar el resultado.
2. En mujeres vírgenes o introito vaginal estrecho, se utiliza un espéculo virginal, se lo lubrica con agua si es necesario. (Es poco frecuente la indicación de citología cervical en mujeres vírgenes).
3. No usar lubricantes por posible contaminación de la muestra.
4. Tras realizar la citología debemos advertir a la paciente que puede tener un pequeño sangrado, sin significación patológica.

3. PROTOCOLO PARA TINCIÓN DE PAPANICOLAOU

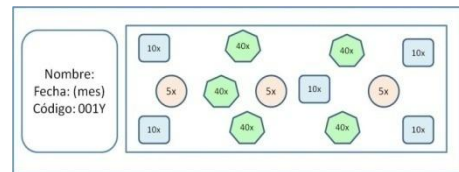
<p>El protocolo para la tinción del frotis cérvico-uterino, con la tinción de Papanicolaou es fundamental para la interpretación citológica. Esperamos que estandarizando este proceso disminuya la dificultad en la interpretación de placas de citología, secundarios a una mala tinción.</p>
<p style="text-align: center;">MATERIALES NECESARIOS:</p>
<ul style="list-style-type: none">• Koplín• Alcohol de 80 grados• Alcohol absoluto• Frasco de orina para fijar la muestra con alcohol.
<p style="text-align: center;">SOLUCIONES:</p>
<ul style="list-style-type: none">• Hematoxilina de Harris.• Orange G.• EA 50.
<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO:</p>
<ol style="list-style-type: none">6. Cuando la placa viene fijada con fijador de cabello (laca), debemos lavar en agua primero para quitar el exceso del gel fijador.(no es aconsejable)7. De lo contrario a penas se toma la muestra fijamos 30 minutos en alcohol (ideal)8. Luego empieza la tinción: colocamos la placa con el frotis cervico-uterino en hematoxilina durante 3 minutos.9. Lavar con agua corriente pasar 5-10 veces10. Luego pasar la placa por siguientes dos alcoholes de 80 grados, sucesivamente haciendo 5 pases por cada alcohol.11. Pasar directamente las placas a la solución de Orange G por 3 minutos.12. Lavar con agua corriente 5-10 veces13. Pasar las placas por los siguientes dos alcoholes al 80 grados haciendo 5 pases por cada alcohol.14. Pasa por ultimo a la solución de EA50 durante 3 minutos15. No lavamos16. Pasamos la placa directamente por siguientes dos alcoholes de 96 grados, sucesivamente haciendo 5 pases por cada alcohol17. Secar a temperatura ambiente.18. Montar las láminas con cito-resina o entellán en capa delgada y dejar secar.
<p style="text-align: center;">OBSERVACIONES:</p>
<ol style="list-style-type: none">1. Utilizar recipiente de 500 cm³ de vidrio, para fijar las muestras en alcohol una vez recolectadas, si no fuese posible utilizamos como alternativa frascos de recolección de orina, o frascos de vidrio comunes.2. Utilizar canastillas con capacidad de 25 láminas.3. Filtrar y rendir las soluciones de Hematoxilina, EA50 y Orange G cada 8 días.4. Cambiar totalmente la coloración cada 200 placas teñidas5. La batería de coloración debe permanecer en un lugar fresco, no expuesto a la luz solar, con buena ventilación y cerca del lavamanos.6. El control de calidad de la coloración se debe realizar con una primera lámina coloreada para saber si hay que aumentar o disminuir tiempos.7. Se debe llenar diariamente el registro de control de coloración.

Factores a estudiar:
<ul style="list-style-type: none">• Medir el pH del agua. Ideal entre 6,8 – 9,0.• Medir la temperatura del sitio de almacenamiento de los reactivos. Rango entre 15 – 25 grados centígrados.
PROTOCOLO PARA PROCESAR PLACAS PROVENIENTES DE OTROS CENTROS DE TOMA
Para láminas que provienen de otros sitios y se desconoce el proceso de fijación se recomienda: <ol style="list-style-type: none">1. Hidratar por quince (15) min. en agua a 50 grados aproximadamente.2. Deshidratar en alcohol al 96 % por 10 min. (Primer paso coloración).3. Continuar proceso de coloración igual que para otras láminas

4. PROTOCOLO PARA TOMA DE IMÁGENES DE LAS MUESTRAS DE PAPANICOLAOU

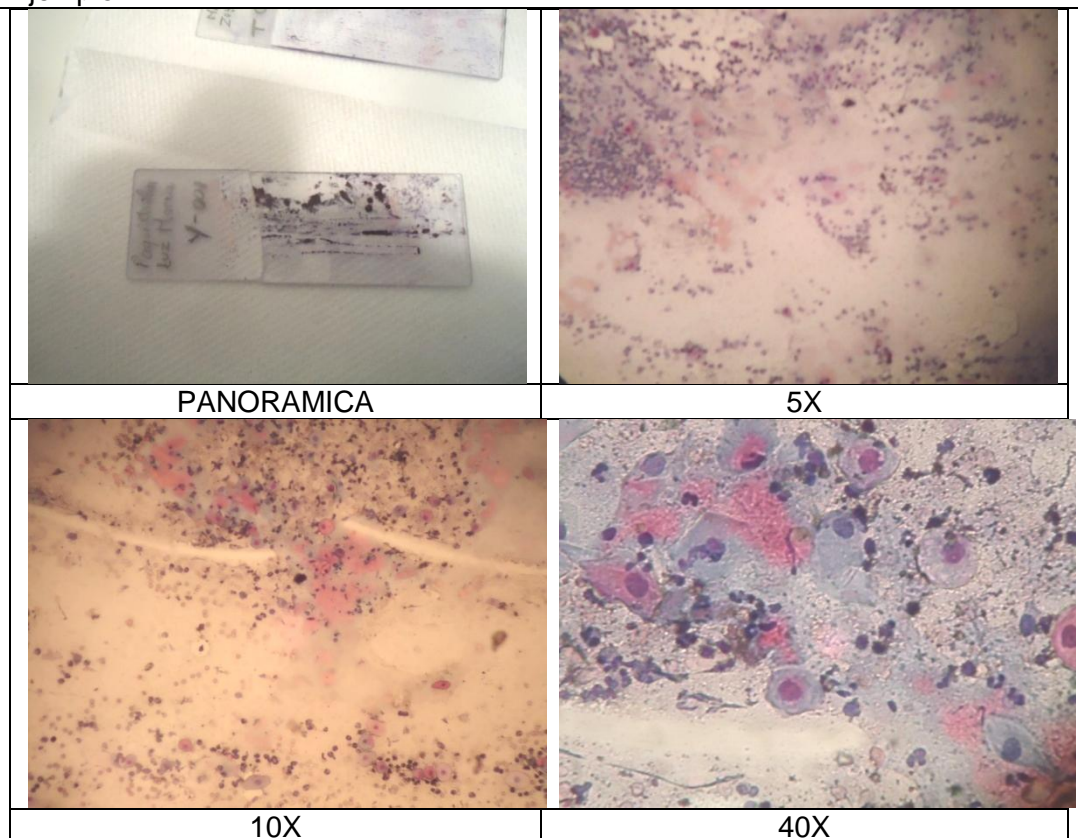
Una vez revisado el tutorial de citología cervical, tome en cuenta las siguientes indicaciones para obtener las imágenes y de una manera uniforme para evitar errores y/o confusiones:

- Se recomienda tomen las fotos sin flash, en el tamaño 16:9 2M, allí salen con buena resolución y no son muy pesadas para poderlas subir al internet.
- Al tomar la imagen hay que disminuir la intensidad de la luz del microscopio y poner zoom en la cámara hasta que se complete la imagen en la pantalla de la cámara.
- Tratar de enfocar principalmente donde hay células representativas y flora bacteriana.
- De preferencia 15 fotos por muestra:
- La 1º imagen, una foto de la placa donde se distinga bien el Nº y código es la panorámica.
- 3 imágenes con el objetivo 5x.
- 5 imágenes con el objetivo 10x
- 5 imágenes con el objetivo 40x



Para todas las imágenes buscar los grupos celulares representativos y flora bacteriana.

Ejemplo



Nota: Por cada vez tomar imágenes de 5 placas, descargarlas en la computadora y hacer los archivos de power point para ingresarlos en google docs.

4. Informe de Telepatología – Resultado de citología cérvico vaginal.

El médico o personal de salud consultante, debe llenar la información requerida en el formato luego de una anamnesis y examen físico minucioso (Ver Anexo 2)

7. DISCUSIÓN

En la presente investigación se buscó el diagnóstico citológico temprano de cáncer de cérvix, mediante el servicio de telepatología, según la clasificación BETHESDA, OMS y NIC, y su comparación con el método tradicional por parte del MSP. De acuerdo con los resultados encontrados en esta investigación se puede afirmar que es factible el uso de telepatología para la detección temprana de cáncer de cuello uterino en el cantón Yacuambi y su uso se puede ampliar a distintas zonas rurales tanto de la provincia como del país en donde predomine el limitado avance tecnológico y científico, tal como se lo planteaba en un principio.

En relación al diagnóstico y manejo del cáncer de cérvix, en Ecuador los adelantos son innegables, se ha logrado disminuir su incidencia, pero para poder evitar su mortalidad, se requieren imaginativas opciones de prestación de servicios de citología cérvico - vaginal que, incluyan la búsqueda activa de mujeres en riesgo, en especial el aumento de cobertura en las mujeres de más de 40 años de edad. (Jamison D, et al. 2006), en la que se ha encontrado mayor incidencia de cáncer de cérvix como de lesiones premalignas, particularmente en el estudio hubo un predominio en mujeres entre 31-45 años, en comparación con el Registro Nacional de Tumores Ecuador 2005 el mayor número de casos encontrados se dieron en mujeres entre 30 a 44 años de edad, factores de riesgo que estaban solamente vinculados a los de orden socioeconómico y a la multiparidad propia observada en las zonas rurales, posteriormente, otro factor, de tipo infeccioso y epidemiológico, modificó el rango a edades más bajas, puesto que, el virus Papiloma Humano, surgió como agente causal, vinculado al inicio temprano de las relaciones sexuales y a pareja inestable.

En cuanto al estado civil de la paciente, un citológico anormal predomina en mujeres casadas como lo demostró el presente estudio, no solo por la relación con HPV (American Cancer Society, 2012), datos compartidos de ocho estudios de casos y testigos sobre el cáncer invasivo del cuello uterino y dos estudios sobre el carcinoma in situ (CIS), efectuados en cuatro continentes, sugieren que las mujeres con tres o cuatro embarazos de término tenían un riesgo 2,6 veces más alto de aparición de cáncer cérvico-uterino que aquellas que nunca habían dado a luz; las mujeres con siete partos o más, presentaron un riesgo 3,8 veces

mayor, las posibilidades incluyen factores hormonales vinculados al embarazo o traumatismo cervical asociado con el parto. (Muñoz, et al. 2002).

La validación de la precisión es el primer paso en la determinación de la utilidad intraobservador de la telepatología. La reproducibilidad de los diagnósticos en la Telepatología debe ser evaluada, además de otros factores como la rentabilidad y la viabilidad de su uso en rutina de trabajo. Hay muchos informes de telepatología que examinan la precisión diagnóstica. Nuestro estudio mostró que los diagnósticos por imágenes digitales son tan altos en comparación con los diagnósticos convencionales antes mencionados, alcanzando un 95,6% de concordancia con los resultados obtenidos por el MSP. El diagnóstico preciso de los frotis cervicales es fundamental para la gestión, porque los protocolos de tratamiento llegan a ser diferentes. Varios estudios a principios de siglo al estudiar este proceso no llegaron a tener adecuados resultados en cuanto a precisión, obtuvieron una concordancia con los resultados alrededor del 60%, más la evolución de la tecnología y las mejoras en los equipos de computación y de fotografía, el software y programas, han hecho que se incremente la concordancia, como han sido comprobado hasta hace unos años en países como Japón o Irán llegando a obtener resultados de concordancia del 90% (Pantanowitz y Cols, 2009). Otro estudio similar del Department of Pathology, University of California, evaluó la concordancia del diagnóstico citológico a distancia y el convencional en el caso de aspirados de mama. Dos patólogos separadamente, valoraron las imágenes estáticas y los respectivos datos clínicos en un documento de hipertexto. El grado de concordancia entre uno y otro patólogo fue del 90.5%. Pero solo se obtuvo un 66.7% de concordancia cuando los mismos casos fueron examinados de forma convencional por mismos patólogos en sus respectivos microscopios (Galvez y col, 1998). La conclusión es clara, la evaluación de las imágenes electrónicas indica que, al menos, la posibilidad de diagnóstico es la misma que observando las lesiones en el microscopio.

Los diagnósticos según la clasificación Bethesda, que llegó a ser la clasificación base de nuestro trabajo, el 4,4% (5 placas) de los resultados no coincidieron con los del MSP, de los cuales, 2 de estas por nuestra parte se catalogaron como muestras “no adecuadas”; las otras 3 placas patológicas, por medio de la

Telepatología se catalogaron en el grupo de ASCUS mientras que el MSP las enmarcaron como muestras normales; dándonos el 40% de concordancia, porcentaje altamente modificado por el bajo número de placas patológicas; comparado con un 83% (5/6) según Eichhorn y cols, en un estudio con 202 muestras en el año 2008 por la American Society for Clinical Pathology, mientras que las LIEBG el 100% (2 muestras) fueran examinadas por ambos métodos, comparado con el 83% (52/63) del mismo autor. A nuestro parecer las lesiones escamosas atípicas de significado indeterminado, son un punto de alerta por posibles cambios metaplásicos en el futuro y su tratamiento temprano; mientras que la acertación en las LIEBG promueva aún más la factibilidad de la Telepatología.

La Telepatología tiene la gran ventaja de un tiempo de respuesta más rápido. La transmisión de imágenes digitales a través la Internet, sin duda, es más rápido que los sistemas tradicionales de consulta con envío del material histológico por correo que es el método convencional conocido en nuestro medio, el cual, a pesar de ser el método de elección en tamizaje para cáncer de cérvix, es un método lento. Estos tiempos record de diagnóstico, son los que hacen a la Telepatología uno de los sistemas de diagnóstico patológico más promisorios en un futuro cercano. En pocas palabras, un diagnóstico más rápido asegura la instalación de un tratamiento más oportuno para el paciente y con la seguridad de que ha sido revisado por otro colega patólogo o subespecialista. En un estudio realizado por la Sociedad de Citología de Corea se demostró que el método de telecitología redujo el tiempo de diagnóstico en un 53,2% (Seok Lee y Cols, 2003) que el método convencional, lo que hace una de las características principales en la Telepatología. Esta razón fue una de las principales razones por la que se realizó este estudio esperando conseguir un rápido diagnóstico de las muestras lo que se comprobó durante la práctica del presente estudio, que la duración promedio desde la toma de la muestra hasta el diagnóstico de la muestra es de 2 semanas manteniendo un nivel de trabajo óptimo.

El ahorro de costes es otra ventaja de la Telepatología, reduce los gastos de circulación de diapositivas a través de servicio postal y el costo que implica. Aunque la instalación de un laboratorio de telepatología en un principio puede llegar a ser moderado el costo beneficio lo supera. El acceso fácil y continuo a la

casuística que es guardada en el sitio Web es otra ventaja sobre el método convencional, Además, las imágenes digitales quedan disponibles para referencia y docencia, que bien pueden ser utilizadas por los departamentos de docencia de Patología que se mantienen a disposición de ellos para su uso, también hace posible compartir casos más allá del círculo de los miembros participantes. Es por estas ventajas, junto con los niveles aceptables de precisión diagnóstica y reproducibilidad, apoyamos el uso de telepatología como herramienta confiable y de calidad.

La utilidad de telepatología depende del tipo de práctica que se establezca. Centros pequeños con un solo médico que están generalmente localizados en áreas rurales aisladas, como es el caso del cantón Yacuambi, requieren constantemente de apoyo diagnóstico, inclusive con casos de rutina. Como norma, es siempre recomendable que toda patología maligna (con excepción de tumores comunes de piel) sea siempre revisada por otro colega para su confirmación. Esta rutina eleva el control de calidad de una práctica de patología y así mismo garantiza una mejor atención al paciente. Desafortunadamente médicos rurales incluso patólogos que trabajan solos no tienen la ventaja de aquellos que trabajan en grupo, los cuales pueden llevar su laminilla histológica al colega que se encuentra a dos pasos al lado de su oficina. El médico que trabaja solo tiene muchas veces aquel sentimiento de inseguridad de que el diagnóstico emitido pueda estar equivocado o no sea lo suficientemente preciso.

Es en estos casos que la telepatología puede desempeñar un papel sumamente importante, conectando a patólogos rurales con colegas, no sólo de su estado o país, sino de todo el mundo. Una vez que una imagen es transmitida por Internet, no importa a donde vaya, si a la vuelta de la esquina o al otro lado del mundo.

El presente estudio confirmó la eficacia, la validez y la confiabilidad del uso de la telepatología en base al diagnóstico primario de cáncer de cérvix en sectores aislados con limitado avance tecnológico y científico. Es práctico, rentable y proporciona muchas ventajas sobre la práctica de la patología tradicional.

8. CONCLUSIONES

- Es posible realizar el diagnóstico histopatológico de las lesiones en el estudio de papanicolaou con el uso de la telepatología DESDE ZONAS REMOTAS Y EN CORTO TIEMPO.
- El sistema Bethesda es el mejor método para clasificar lesiones citológicas cérvico-vaginales
- Se encontró que el 92,17% de mujeres fueron diagnosticadas normales, un 4,35% tuvieron ASCUS principalmente en edades de 31 – 45 años y casadas; y un 1,74% con LIEBG en pacientes en las edades de 15 – 45 años, casadas y solteras en igual número.
- Se comprobó que el método de la telepatología comparándolo con el método del MSP llegó a ser eficaz, obteniendo una concordancia del 95,6%, comprobando que es un método adecuado y que puede ser aplicado en nuestro medio como método de tamizaje.
- Al realizar un protocolo de telepatología ayudó a obtener resultados en menor tiempo y con menor índice de error.

9. RECOMENDACIÓN

- Se recomienda a los responsables proyecto “Telesalud UTPL – Tutupaly” aplicar el método estudiado e incursionar en la telepatología dinámica para que forme parte de las herramientas diagnósticas de los puestos de salud del cantón Yacuambi.
- Se recomienda extender la investigación para obtener un mayor número de muestra.
- Se recomienda que los responsables del proyecto “Telesalud UTPL – Tutupaly” debería incursionar en otros campos de la Telemedicina e investigar su aplicación en nuestro medio para seguir encontrando nuevas formas innovadoras, rápidas y modernas de diagnóstico para los diversos problemas encontrados a nivel de salud primaria.
- Para la aplicación del proyecto en un futuro se recomienda mejor control y predisposición de los equipos de trabajo en cuanto al cumplimiento del protocolo para mantener y/o mejorar los resultados obtenidos y disminuir el tiempo diagnóstico del equipo.

10. BIBLIOGRAFIA

1. American Cancer Society. (2012). Cancer Facts & Figures 2012. Obtenido de : <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-031941.pdf>
2. AmericanTelemedicineAssociation. (s.f.). News and Resources. Obtenido de: <http://www.atmeda.org/news/>
3. Bosch, F., Manos, M., & Munoz, N. (1995). Prevalence of papillomavirus in cervical cancer: worldwide perspective. . En J. N. Inst, International biological study on cervical cancer (IBSCC) study group (pág. 87). California: J Natl Cancer Inst.
4. Carlson, V., Delclos, L., & Fletcher, G. (2002). Distant metastases in squamous cell carcinoma of the uterine cervix. . En Cervix Radiology (pág. 961). Philadelphia.
5. Coronel. (2006). Diagnostico Socioeconómico de la zona de influencia de la reserva comunal Yacuambi, cantón Yacuambi, provincia Zamora Chinchipe. Proyecto: "Gestion Participativa para la declaratoria oficial de dos Áreas Protegidas, en los Andes del sur del Ecuador".
6. Corral, F., Cueva, P., & Yépez, J. (2004). Epidemiología del Cáncer en Quito y en otras regiones del Ecuador. En Registro Nacional de Tumores SOLCA (pág. 120). Quito.
7. Cruz, P. C. (2003). Nomenclaturas de las lesiones cervicales (De Papanilou a Bethesda 2001). Revista Española de Patología , 5-10.
8. Eichhorn, J.H. et al., 2005. A Novel Automated Screening and Interpretation Process for Cervical Cytology Using the Internet Transmission of Low-Resolution Images A Feasibility Study. Society, (June).
9. Eichhorn, J.H. et al., 2008. Internet-Based Gynecologic Telecytology With Remote Automated Image Selection Results of a First-Phase Developmental Trial. American Journal of Clinical Pathology, 686-696.
10. Enrique, M., Ferreres, L., Pascual, A., & Reyes, Y. (2006). Telepatología Estática. España: Pamplona.

11. Harrison; Principios de Medicina Interna, 16va Edición, Vol I, Editorial McGraw Hill, 2006, Capítulo 83, pag. 624 - 626
12. Hoskins, J., & Hacker, N. (2002). Principles and practice of gynecologic oncology. Philadelphia: JB Lippincott.
13. INEC. (2010). Instituto Nacional de Estadística y Censos. Obtenido de http://www.inec.gob.ec/cpv/?TB_iframe=true&height=450&width=800'%20rel=slbox
14. Jamison, D., Breman, J., Measham, A., Alleyne, G., Claeson, M., & Evans, D. (2006). Disease control priorities in developing countries. En The World Bank. Washington: Oxford University Press.
15. Jará, H.G. & Barcelo, H.A., 2008. Telepathology and continuous education : important tools for pathologists of developing countries. Diagnostic Pathology, 3, 1-3.
16. Jukiaë, D.M. & Bifulco, C.B., 1999. Telepathology and Pathology at Distance : an Overview. Human Pathology, 40(3).
17. La Rosa, F., & Moro, E. (2001). Telepatología Estática. En L. Ferrero, M. García, & A. Puras, Manual de Telepatología (págs. 83-100). Pamplona: Lorenzo.
18. Lacruz, C., Di Martino, A., & Alvarez, E. (2006). Incidencia de los diferentes tipos de HPV en las lesiones escamosas de cérvix uterino . Revista Española de Patología.
19. Lee, E.S. et al., 2003. Accuracy and Reproducibility of Telecytology Diagnosis of Cervical Smears A Tool for Quality Assurance Programs. American Journal of Clinical Pathology, 356-360.
20. Martínez, E.P. et al., 2003. Telepatología estática. , 36, 257-266.
21. Mea, V.D. et al., 1999. Image sampling in static telepathology for frozen section diagnosis . Image sampling in static telepathology for frozen section diagnosis. Journal of Telemedicine and Telecare, 761-765.
22. Mencarelli, R., Marcolongo, A. & Gasparetto, A., 2008. Organizational model for a telepathology system. Diagnostic Pathology, 3, 1-3.
23. Miller, A. (1981). Control of carcinoma of the cervix by exfoliative cytology screening. En Gynecologic Oncology: fundamental principles and clinical practice (pág. 381). Edinburgh: Copleston M.

24. Moreno Y., y Apablaza V., (2009) Determinación de los patrones de automedicación en las poblaciones amazónicas de Yacuambi y El Pangui marzo 2009. Tesis de grado previa a la obtención del título de MÉDICO, UTPL, Loja.
25. MSP. (2000). Manual de procedimientos para diagnóstico en citología cérvico-vaginal. Lima: Las Esmeraldas.
26. MSPChile. (2004). Protocolo AUGÉ Diagnostico y Tratamiento de Cáncer Cervicouterio. Comisión Nacional de Cancer Cervicouterino, 3.
27. Muñoz N, Franceschi S, Bosetti C, et al. Role of parity and human papillomavirus in cervical cancer: the IARC multicentric case-control study. *Lancet* 359(9312)1093–1101 2002.
28. Nohle, D.G., Hackman, B.A. & Ayers, L.W., 2005. BMC Medical Informatics and The tissue micro-array data exchange specification : a web based experience browsing imported data. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 15, 1-15.
29. Pantanowitz, L., Hornish, M. & Goulart, R.A.2009, *CytoJournal* The impact of digital imaging in the field of cytopathology. *CytoJournal*, 1-10.
30. Pelea, C.L. et al., 2003. Nomenclatura de las lesiones cervicales (de Papanicolau a Bethesda 2001). , 36, 5-10.
31. Pilco, C., Romero, L., Briceño, K., Benítez , A., Jimenez , C., Torres, d., & Torres, D. (2008). DIAGNÓSTICO LOCAL DE SALUD PANGUI-YACUAMBI DICIEMBRE 2007-NOVIEMBRE 2008. Médicos: Proyecto de Telemedicina UTPL, 8.
32. Pino, M.A. & Albán, M.A., 2008. Análisis de la situación del cáncer de cérvix uterino en el Ecuador , 2006 Cervical cancer in Ecuador , situation analysis , 2006. , 41, 41-47.
33. Profamilia. (2005). Salud sexual y reproductiva en Colombia. En Profamilia, Encuesta Nacional de Demografía y Salud (pág. 384). Bogotá: Profamilia.
34. Reagan, J., & Wentz, W. (1967). Genesis of carcinoma the uterine cervix. En *Clin Obstet Gynecol* (pág. 883). Washington.
35. Ricardo, L. (2001). Antecedentes de la Telepatología. En L. Ferreres, M. García, & A. Puras, *Manual de Talepatología* (págs. 7-10). Pamplona: Lozano.

36. Richart, R., & Barron, B. (1999). A follow – up study of patients with cervical dysplasia. Livingston: Copleson.
37. Robert, K. (2002). Papanicolaou. En The Diagnostic Value of Vaginal Smears in carcinoma of the uteri (pág. 42:/93). Traufht.
38. Sabesan, S. & Piliouras, P., 2009. Disparity in cancer survival between urban and rural patients – how can clinicians help reduce it ? Rural and Remote Health, 1-5.
39. Schenk, U., Herbert, A., & Solomon, D. (2002). Terminology. IAC Task Force Summary.I, 42: 5. 1998. Acta Cytology, 42.
40. Eung Seok Lee, MD, In Sun Kim, MD, Jong Sang Choi, MD, Bom Woo Yeom, MD, Han Kyeom Kim, MD, Jong Ho Han, MD, Mi Sook Lee, MD, and Anthony S-Y Leong, Accuracy and Reproducibility of Telecytology Diagnosis of Cervical Smears, Am J Clin Pathol 2003;119:356-360
41. Solomon, D., Davey , D., Kurman, R., & Moriarty, A. (2002). The 2001 Bethesda System. Revista de Patología Española, 4.
42. Sowter, C. & Wells, C.A., 1998. Telepathology : assessment of the implications and applications of telepathology for practical diagnostic pathology . Editorials Homocysteine and cardiovascular disease. Journal of Clinical Pathology.
43. UTPL. (2012). Proyecto Telemedicina Telesalud UTPL-Tutupaly. Obtenido de http://www.utpl.edu.ec/tutupaly/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=36
44. Vári, S; Serneky, M; Kádár, A; Szende, B; 2005. Development of Present and Future of Telepathology in Hungary. Pathology Oncology Research, 11(3), 174-177.
45. Walker, J., Bloss, J., & Liao, S. (2005). Human papillomavirus genotype as a prognostic indicator in carcinoma of the uterine cervix. En Obstet Gynecol (pág. 74).
46. Weinstein, L., Epstein, J., Edlow, D., Westra, W., 1997, Static image analysis of skin specimens: The application of telepathology to frozen section evaluation, 28,30-35.
47. Wienert, S. et al., 2009. successful implementation into the routine diagnostic process. Diagnostic Pathology, 8, 1-8.

48. Consejo Provincial de Zamora Chinchipe

Obtenido de: www.zamora-chinchipe.gov.ec

49. Zanaboni, P. et al., 2009. Teleconsultation service to improve healthcare in rural areas : acceptance , organizational impact and appropriateness. BMC Health Services Research, 9, 1-9.

11. ANEXOS

ANEXO 1



PROYECTO DE DETECCION OPORTUNA DE CANCER DE CERVIX

SOLICITUD DE CITOLOGÍA CÉRVICO-VAGINAL

1. IDENTIFICACIÓN

NOMBRE: _____

PROCEDENCIA: _____

BARRIO: _____

PARROQUIA: _____

CANTON: _____

EDAD: _____

SEXO:

FEMENINO (X) MASCULINO ()

ESTADO CIVIL

SOLTERA ()

CASADA ()

UNION LIBRE ()

VIUDA ()

DIVORSIADA ()

2. ANTECEDENTES PERSONALES:

FUM: _____

N° HIJOS: _____

ETS: ¿CUÁL? _____

IVU

VAGINITIS: _____

MENARQUIA: _____

FECHA ULTIMO PAP: _____

ANTICONCEPCION: _____

3. TOMA DE MUESTRA: para ser llenado por quien toma la muestra

ASPECTO DEL CUELLO:

SANO: ()

POLIPO: ()

AUSENTE: ()

INFLAMATORIO: ()

SOSPECHOSO DE CANCER: ()

IRRADIADO (radioterapia): ()

CARACTERISTICAS DE LA SECRECIÓN:

CANTIDAD:

POCA ()

MODERADA ()

ABUNDANTE ()

COLOR:


OLOR: _____

OTRAS: _____

NOMBRE DE QUIEN HIZO LA TOMA: _____

FECHA DE TOMA DE LA MUESTRA: _____

ANEXO 2

 DETECCION OPORTUNA DE CANCER DE CERVIX Resultado de Citología Cérvico-Vaginal	
A.- VALORACIÓN DE LA MUESTRA:	
<input type="checkbox"/> Muestra adecuada	1. Muestra no procesada por:
<input type="checkbox"/> Muestra inadecuada	<input type="checkbox"/> Sin identificación
<input type="checkbox"/> No se puede informar por:	<input type="checkbox"/> Rota
	<input type="checkbox"/> Otros
MUESTRA PROCESADA POR:	
2. Muestra procesada y examinada pero inadecuada	
<input type="checkbox"/> Muestra insuficiente	<input type="checkbox"/> Muy grueso
<input type="checkbox"/> Mal fijado	<input type="checkbox"/> Test de estrógenos
<input type="checkbox"/> Muy hemorrágico	<input type="checkbox"/> Solo exudado inflamatorio
<input type="checkbox"/> Ausencia de células endocervicales y/o metaplásicas	
3. Frotis:	
<input type="checkbox"/> Limpio	<input type="checkbox"/> Inflamatorio severo
<input type="checkbox"/> Inflamatorio leve	<input type="checkbox"/> Hemorrágico
<input type="checkbox"/> Inflamatorio moderado	<input type="checkbox"/> Necrótico
4. Germen	
<input type="checkbox"/> Flora Bacilar	<input type="checkbox"/> Tricomonas
<input type="checkbox"/> Flora Coccídea	<input type="checkbox"/> Cándida
<input type="checkbox"/> Vaginitis Bacteriana	<input type="checkbox"/> Herpes
<input type="checkbox"/> Actinomyces	<input type="checkbox"/> Sugestivo HPV
5. Células	
<input type="checkbox"/> Endocervicales	<input type="checkbox"/> Otros:
<input type="checkbox"/> Escamosas, basales y superficiales	<input type="checkbox"/> Metaplásicas
	<input type="checkbox"/> Endometriales
6. Valoración de las imágenes:	
<input type="checkbox"/> Buenas	<input type="checkbox"/> N° insuficiente de imágenes
<input type="checkbox"/> Borrosa	<input type="checkbox"/> Movida
<input type="checkbox"/> Mala resolución	<input type="checkbox"/> Mala toma de foto
B.- RESULTADO	
BETHESDA	
<input type="checkbox"/> NEGATIVO	<input type="checkbox"/> OTROS
<input type="checkbox"/> CAMBIOS POR QT/RT	
LESIONES ESCAMOSAS	
<input type="checkbox"/> ATIPIA ESCAMOSA ASCUS	<input type="checkbox"/> ATIPIA ESCAMOSA A FAVOR DE LIEA (ASC - H)
<input type="checkbox"/> LESIONES INTRAEPITELIA DE BAJO GRADO - HPV	<input type="checkbox"/> I
	<input type="checkbox"/> II
<input type="checkbox"/> LESION EPITELIAL DE ALTO GRADO	<input type="checkbox"/> III
<input type="checkbox"/> LESION INTRAEPITELIAL DE ALTO GRADO SOSP. INVASION	<input type="checkbox"/> CARCINOMA ESCAMOCELULAR INVASOR
LESIONES GLANDULARES	
<input type="checkbox"/> ATIPIA GLANDULAR ENDOCERVICAL (AGUS)	<input type="checkbox"/> ADENOCARCINOMA IN SITU
<input type="checkbox"/> ATIPIA GLANDULAR ENDOMETRIAL	<input type="checkbox"/> ADENOCARCINOMA ENDOCERVICAL INVASOR
<input type="checkbox"/> ATIPIA GLANDULAR NO ESPECIFICADA	<input type="checkbox"/> ADENOCARCINOMA ENDOMETRIAL INVASOR
<input type="checkbox"/> ATIPIA GLANDULAR A FAVOR DE NEOPLASIA	<input type="checkbox"/> ADENOCARCINOMA NO ESPECIFICADO
<input type="checkbox"/> OTROS	
<input type="checkbox"/> OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS	
RECOMENDACIONES	
<input type="checkbox"/> Cita en colposcopia (Hospital UTPL)	
<input type="checkbox"/> Abrir historia clínica oncológica	
Nueva Toma en:	
<input type="checkbox"/> 6 meses	<input type="checkbox"/> 3 años
<input type="checkbox"/> 1 año	<input type="checkbox"/> 5 años
Examen bacteriológico	
Observaciones: _____	
Nombre de la persona que valoró: _____	
Fecha: _____	

ANEXO 3

CLASIFICACIÓN DE BETHESDA
NEGATIVO
NEGATIVO
CAMBIOS POR QT/RT
OTROS
LESIONES ESCAMOSAS
ATIPIA ESCAMOSA ASCUS
ATIPIA ESCAMOSA A FAVOR DE LIEA (ASC - H)
LESIONES INTREPITELIA DE BAJO GRADO - HPV
LESION EPITELIAL DE ALTO GRADO
LESION INTRAEPITELIAL DE ALTO GRADO SOSP. INVASIO
CARCINOMA ESCAMOCELULAR INVASOR
LESIONES GLANDULARES
ATIPIA GLANDULAR ENDOCERVICAL (AGUS)
ATIPIA GLANDULAR ENDOMETRIAL
ATIPIA GLANDULAR NO ESPECIFICADA
ATIPIA GLANDULAR A FAVOR DE NEOPLASIA
ADENOCARCINOMA IN SITU
ADENOCARCINOMA ENDOCERVICAL INVASOR
ADENOCARCINOMA ENDOMETRIAL INVASOR
ADENOCARCINOMA NO ESPECIFICADO
OTROS
OTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS

Fuente: AUTORES

ANEXO 4

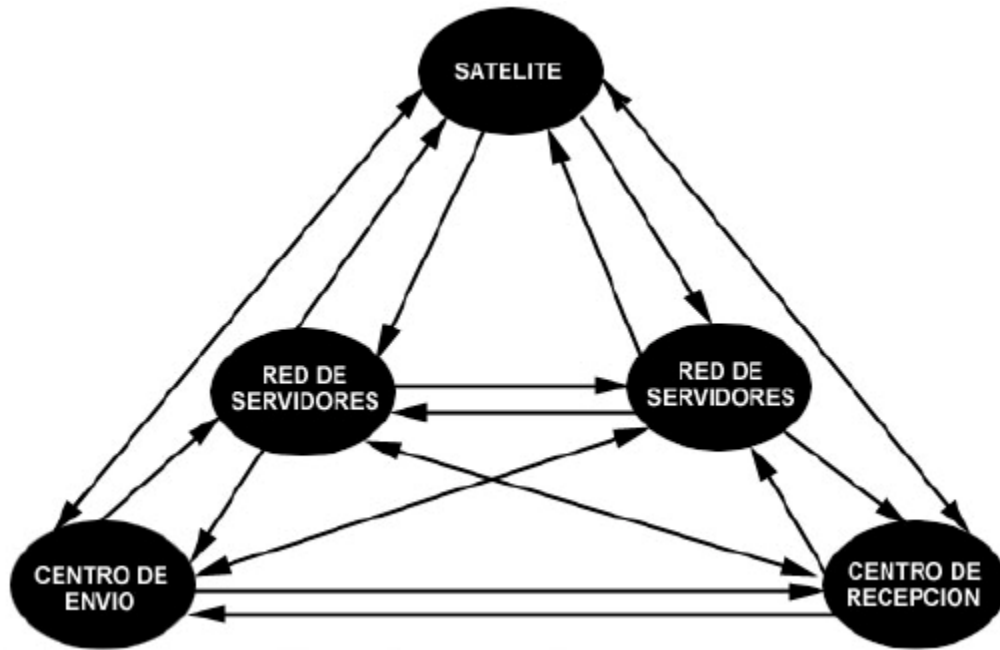
CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE PAPANICOLAOU

OMS	Sistema Richart	Sistema Bethesda
Negativa (I)	Negativa	Negativa
II	Atipia Escamosa reactiva o imposible de clasificar	ASCUS - ASCH
	Infección por HPV	Lesiones Intraepiteliales de bajo grado
III	NIC I	
	NIC II	Lesiones Intraepiteliales de Alto grado
	NICIII	
IV	Carcinoma in situ	
V	Carcinoma Invasor de cuello uterino	

Fuente: AUTORES

ANEXO 5

**DIFERENTES TIPOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACION EN
TELEPATOLOGIA**



Fuente: Manual de procesos y protocolos TELESALUD UTPL TUTUPALY