

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**ASOCIACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL INDICE DE MASA CORPORAL DE
MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA EN LA INFECCIÓN DEL TRACTO INFERIOR
GENITAL POR VIRUS DE PAPILOMA HUMANO DETECTADA POR PAPANICOLAU
Y COLPOSCOPIA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADA EN NUTRICIÓN

PRESENTA

YRA SYBIL VIOLANTE MONTEZ

Dirigida Por:

HILDA ROMERO ZEPEDA

No. Adq HC7092

No. Título _____

Clas 016.994

V795q

Agradecimientos



A Jesucristo mi Dios, y Salvador, por que cada cosa buena en mi, es por Ti Papito. Gracias por ésta nueva bendición en mi vida: mi carrera.

A mis hermanos: Daniel, por tus desvelos conmigo y tu confianza. Sarai, gracias "ne" por estar siempre dispuesta a ayudarme. Sahira, tus cartitas siempre han sido de animo para mi.

Gracias a los tres!!!.

A mis amigas, mi prima Paola, Oby, Dulce, Jazmín y Alma, gracias por siempre echarme porras y por sus oraciones por mi, son parte esencial en mi vida churras, las quiero muchísimo!!!

A mis papás, Tesoro inigualable, Pepe y Estela por su apoyo continuo, por instruirme en principios y forjar en mi valores radicales. Gracias por darme la oportunidad de tener una profesión.

A Roberto, mi regalo especial, Gracias por tu apoyo, confianza en mi, y animo a través de todo éste tiempo, me diste seguridad aún en tiempos difíciles hasta terminar mi carrera.

A mis asesores:

Javier Manrique Guzmán, por siempre tener una palabra de animo y el profesionalismo para mejorar mi tesis. Es usted Excelente.

Liz Elton Puente, gracias flaca, por tu animo y tus buenos consejos en mejorar el contenido y redacción de mi tesis, cada vez me sorprendes más.

A mis maestros de la Licenciatura en Nutrición..

A la facultad de Ciencias Naturales.

A la Universidad Autónoma de Querétaro

Juan José Esquivel Mondragón, Gracias por tu buena disposición para enseñarme colposcopia!!!, por tu animo durante el programa y por orientarme en mi tesis.

A mi directora, Hilda Romero Zepeda, gracias por bien dirigir éste trabajo de tesis hasta su integridad, por mejorar mi estilo de redacción y por haber confiado en mi para la realización de mi tesis.



Muchas gracias!!!.

*"Porque yo sé los planes que tengo para vosotros"
-declara el SEÑOR- "planes de bienestar y no de
calamidad, para daros un futuro y una esperanza".*

Jeremías 29:11

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|------------|
| Índice General | i |
| Índice de Tablas | iv |
| Índice de Gráficas | v |
| Índice de Cuadros | vi |
| Datos Generales | vii |
| 1. Resumen | 1 |
| 2. Justificación | 2 |
| 3. Antecedentes | 4 |
| 3.1 Índice de Masa Corporal | 4 |
| 3.2 Mala nutrición | 5 |
| 3.3 Sobrepeso y Obesidad | 5 |
| 3.3.1 El Sobrepeso | 6 |
| 3.3.2 La Obesidad | 6 |
| 3.4 Sistema Inmune en procesos infecciosos | 6 |
| 3.5 Virus de Papiloma Humano | 7 |
| 3.5.1 Clasificación del VPH | 8 |
| 3.5.2 Prevalencia de CaCU por VPH | 9 |
| 3.5.3 Panorama de CaCU en México | 9 |
| 3.5.4 Factores de riesgo para la inoculación por VPH | 11 |
| 3.5.4.1 Factores Nutricios en relación con cáncer genital femenino | 11 |
| 3.5.4.1.1 Cáncer de endometrio | 11 |
| 3.5.4.1.2 Cáncer de ovario | 12 |
| 3.5.4.1.3 Cáncer cervicouterino | 12 |
| 3.5.4.2 Vida sexual activa | 14 |
| 3.5.5 Forma de contagio | 14 |
| 3.5.6 Detección de lesiones por VPH en México: NOM-014-SSA | 15 |
| 3.5.7 Manifestación de la enfermedad | 16 |
| 3.5.7.1 Clasificación de lesiones | 16 |
| 3.5.7.2 Clasificación de infecciones | 17 |

| | |
|--|-----------|
| 3.5.8 Tratamiento de lesiones cervicovaginales por VPH | 18 |
| 3.5.9 Evolución de las lesiones de NIC por VPH | 20 |
| 4. Planteamiento del Problema | 21 |
| 5. Hipótesis | 22 |
| 6. Objetivos | 23 |
| 6.1 Objetivo General | 23 |
| 6.2 Objetivos específicos | 23 |
| 7. Materiales y Diseño | 24 |
| 7.1 Diseño experimental de estudio | 24 |
| 7.2 Recursos materiales | 25 |
| 7.3 Recursos humanos | 25 |
| 8. Metodología | 26 |
| 9. Resultados | 27 |
| 9.1 Reporte de edad de las pacientes | 27 |
| 9.2 Medidas de Tendencia Central para parámetros antropométricos | 27 |
| 9.2.1 Distribuciones porcentuales de IMC | 28 |
| 9.3 Diagnóstico clínico de lesiones por VPH | 29 |
| 9.4 Relación entre IMC y presencia de lesión en las pacientes | 30 |
| 9.5 Relación entre grado de lesión por VPH y edad respecto al IMC | 31 |
| 9.6 Relación entre edad e IMC. | 32 |
| 9.7 Índice de Correlación entre IMC y variables del diagnóstico clínico ginecológico por PAP y por colposcopia. | 33 |
| 10. Discusión | 34 |
| 11. Conclusión | 38 |
| 12. Bibliografía | 39 |
| 13. Anexos | 44 |
| Anexo 1 Descripción de las técnicas antropométricas | 44 |
| Anexo 2 Técnica de Papanicolau | 45 |
| Anexo 3 Técnica de Colposcopia | 46 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----------|
| Tabla 1. Clasificación de IMC según la OMS tomando en cuenta la talla. | 4 |
| Tabla 2. Clasificación de VPH según su riesgo. | 8 |
| Tabla 3. Unidades de Observación. | 24 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| | |
|---|-----------|
| Gráfica 1. Tasa de Mortalidad por CaCU. | 10 |
| Gráfica 2. Manifestación de los tipos de lesiones causadas por VPH. | 17 |
| Gráfica 3. IMC de las pacientes por grupos de clasificación según la OMS. | 28 |
| Gráfica 4. Diagnostico de las pacientes por tipo de NIC. | 30 |
| Gráfica 5. Distribución de pacientes según su IMC y presencia de lesión. | 31 |
| Gráfica 6. Gráfica de dispersión de las pacientes según su NIC y edad con respecto a su IMC. | 32 |
| Gráfica 7. Gráfica de dispersión de las pacientes según su edad con respecto a IMC | 33 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|-----------|
| Cuadro 1. Distribución por grupos de edad en años de las pacientes en estudio. | 27 |
| Cuadro 2. Medidas de tendencia central para edad, peso, talla e IMC. | 28 |
| Cuadro 3. Relación de pacientes con IMC menor y mayor a 25. | 29 |
| Cuadro 4. Diagnostico de las pacientes reportado por las pruebas de papanicolau y colposcopia. | 29 |
| Cuadro 5. Frecuencia de pacientes con lesión en cada grupo clasificado según su IMC | 30 |
| Cuadro 6. Correlación entre IMC y las variables NIC, diagnóstico por Papanicolau, diagnóstico por Colposcopia, y grado de lesión por NIC. | 33 |

DATOS GENERALES

Instituciones:

Universidad Autónoma de Querétaro, a través del Sistema universitario para el Bienestar Social (SUBS), unidades médicas: Del Niño y la Mujer, y Santa Bárbara; Hospital General de Querétaro: Clínica de displasias; Centro Oncológico de Querétaro; Facultad de Ciencias Naturales: Escuela de Nutrición de la UAQ.

Director de tesis

Ph. D. Hilda Romero Zepeda

Asesores de tesis

L. en Nut. Elizabeth Eltón Puente

Md. Javier Manrique Guzmán

Md. Juan José Esquivel Mondragón

1. RESUMEN

En el presente estudio se buscó determinar la asociación que existe entre el Índice De Masa Corporal (IMC) de mujeres en edad reproductiva y la infección del tracto inferior genital por Virus De Papiloma Humano (VPH), detectada por papanicolau (PAP) y por colposcopia.

En el período entre Agosto de 2001 y Abril de 2002, acudieron 214 mujeres para participar en el programa de “Detección oportuna de CaCU” que se realizó por medio de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) a través del sistema universitario para bienestar social (SUBS) en las clínicas del niño y la mujer y Santa Bárbara, el Hospital General de Querétaro y el Centro Oncológico de Querétaro.

Las pacientes fueron evaluadas con parámetros antropométricos para IMC y ginecologicamente con Papanicolau y Colposcopia.

Los resultados de IMC son: para delgadez 2 % , para peso normal 41 % , para sobrepeso 39 % , para obesidad 18 %.

Los resultados según el diagnóstico para lesión por VPH son: 160 pacientes sin lesión, y 54 pacientes con lesión.

Las pacientes con $IMC \leq 24.9$ que presentaron lesión por VPH, son 24; y las de $IMC > 25$ que presentaron lesión por VPH, son 27.

Para este grupo de pacientes no existe correlación entre IMC y lesión por VPH. ($R^2 = 0.00393$; $P = 0.5$)

Es de suma importancia, que para establecer la magnitud en que se relacionan el sobrepeso y la obesidad con la inoculación de VPH, se realice un estudio más amplio yprospectivo en la población que presenta lesión por VPH, en los grados de NIC I, II, III y CaCU invasor, analizando concretamente la variable de sobrepeso y obesidad, en el comportamiento de la lesión en las pacientes.

2. JUSTIFICACIÓN

El estado nutricional es un parámetro que refiere el adecuado consumo de alimentos tanto cuantitativa como cualitativamente, que permite el funcionamiento normal del organismo.

Una de las técnicas más utilizadas para determinar el estado nutricional de una persona es el índice de Quetelet o Índice de Masa Corporal (IMC).

El excesivo consumo calórico, es una forma de expresar una alimentación no adecuada que trae como consecuencia un aumento en el IMC ¹, que no necesariamente refiere a un consumo suficiente de nutrientes, ya que puede existir una disminución en el consumo de micronutrientes que aporta la dieta, por lo que se puede ver afectado el sistema inmunológico de la persona.

El sobrepeso y obesidad son afectaciones directamente relacionadas con hábitos alimentarios, que permiten el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas en edad adulta, entre ellas el cáncer. Es bien sabido que ciertos micronutrientes tienen un efecto protector contra los precursores oncogénicos ² y que cuando se tiene un estado nutricional adecuado, se corrobora la eficacia del sistema inmune, ya que se encuentra en un estado óptimo de protección contra procesos infecciosos; esto por acción de los antioxidantes y su tarea de recopilación de radicales libres, que evitan así, la peroxidación lipídica. ^{1,3}.

Conocido comúnmente como verrugas genitales, el VPH es una infección del tracto inferior genital que se presenta mayormente en mujeres ⁴. Esta infección ha causado gran preocupación al área de salud por ser un factor predisponente relacionado con cáncer cervicouterino (CaCU). Se ha confirmado que la infección con VPH es oncogénica, es decir desata reacciones celulares que llevan a desordenes intracelulares causantes de CaCU. ^{2,5}

El Virus de Papiloma Humano (VPH), se encuentra clasificado en las enfermedades de transmisión sexual (ETS). Su inoculación viene de un proceso infeccioso que es muy fuerte para el sistema inmune. Si el IMC de la persona representa sobrepeso u obesidad, puede ser indicador de una deficiencia inmunológica, debido a una deficiencia nutricional.

El cáncer cervicouterino causa cada año la muerte de 200 000 mujeres en el mundo y la aparición de 500 000 casos nuevos en ese lapso ⁶. En años recientes la propagación e infección de este virus

ha casi duplicado las incidencias en el ámbito mundial. Este cáncer ocupa el primer lugar de mortalidad de mujeres en México²⁹.

Este estudio pretende encontrar la relación que existe entre el IMC como indicador del estado nutricional de la paciente, indicando sobrepeso u obesidad y la lesión del tracto genital inferior de la mujer en edad reproductiva por VPH.

3. ANTECEDENTES

3.1 Índice de Masa Corporal

Una de las técnicas más utilizadas para determinar el estado nutricional de una persona es el índice de Quetelet o Índice de Masa Corporal (IMC). Usualmente es usada para determinar si existe o no un exceso de peso en la persona. El excesivo consumo de alimentos, es una forma de expresar una alimentación no adecuada que trae como consecuencia un aumento en el peso deseado para una persona según su estatura y edad.¹⁵ Estos factores, están directamente relacionados con hábitos alimentarios y por lo tanto el estado nutricional de la persona.

Este índice resulta del cociente entre el peso expresado en kilogramos y el cuadrado de la altura de la persona expresada en metros ^{7,8} (**Anexo 1**). Teniendo en cuenta esta relación, se considera sobrepeso una cifra del IMC por encima de 25 y obesidad una cifra de IMC por encima de los 30. ^{8,9}

El *National Institute of Health* (NHI) define el peso normal, sobrepeso y obesidad basándose en el IMC para adultos. Debido a que en este grupo etario el IMC describe el peso relacionado a la talla, correlaciona muy fuertemente el contenido total de grasa en el cuerpo.^{7,8}

La fórmula que se utiliza para obtener este indicador es la siguiente:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en kilogramos}}{\text{Talla m}^2}$$

El resultado de esta aplicación se considerará con los siguientes valores:

Tabla 1

Clasificación de IMC según la OMS tomando en cuenta la talla.

| Talla | Peso normal | Sobrepeso | Obesidad | | |
|---------------|-------------|-----------|----------|-----------|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| Normal(>1.50) | 18.5 - 25 | 25 - 29.9 | >30-34.9 | 35 - 39.9 | >40 |
| Baja (<1.50) | 18.5 - 23 | 23 - 25 | >30-34.9 | 35 - 39.9 | >40 |

De acuerdo con la OMS el Sobrepeso se considera cuando se tiene $\geq 25\%$ del peso corporal de grasa en mujeres y $\geq 16\%$ en hombres, el sobrepeso se representa con un IMC de 25-29.9, y obesidad se representa con un IMC de $\geq 30\%$ ¹⁰. Aunque existen personas que tienen un porcentaje muy grande de masa muscular, lo que se traduce en un IMC de mas de 30 %, pero sin ningún riesgo de salud. ¹¹

El IMC se ha relacionado etiológicamente con diferentes tipos de cáncer como lo es el de mamas, endometrio, ovarios, y cervix ^{1, 12, 13, 14}..

En investigaciones recientes se ha asociado a una dieta inadecuada el CaCU causado por la infección con VPH de tipo oncogénico. El cual se ha establecido cómo la causa principal de neoplasia cervicouterina, y precursor inmediato. ^{16, 17}

3.2 Mala nutrición

La mala nutrición es el estado que resulta de la disponibilidad inadecuada de energía y nutrimentos en las células y los tejidos del organismo, causada por la ingesta inadecuada de alimentos en cantidad o calidad y por los efectos de varias enfermedades ¹⁸. La mala nutrición que resulta del consumo deficiente de alimentos o nutrimentos se conoce genéricamente como desnutrición, mientras que la mala nutrición que resulta del consumo excesivo de alimentos conduce al sobrepeso o a la obesidad. Ambos reconocidos como factores de riesgo de varias enfermedades ¹⁸. La Malnutrición, se define por la OMS como el estado o condición dietética causado por una insuficiencia o exceso de uno o más nutrimentos en la dieta ¹⁰. Una persona corre riesgo de malnutrición si la cantidad de energía y nutrimentos de la dieta no satisface sus necesidades nutricionales. La ingesta adecuada de alimentos, dirige a un estado nutricio ideal, lo que a su vez es mera prevención de muchas enfermedades.

3.3 Sobrepeso y Obesidad

El desarrollo del sobrepeso y la obesidad es multifactorial, se caracteriza por el exceso de tejido adiposo en el organismo; en esencia, se debe a una ingesta calórica mayor respecto a la energía que se utiliza, acumulándose el exceso en forma de grasa ¹⁹. Esto representa un factor de riesgo para enfermedades degenerativas como dislipidemias, diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial y ciertas neoplasias ¹⁸.

3.3.1 El sobrepeso

Es una condición corporal caracterizada por el almacenamiento de una cantidad excedente de grasa, que propicia el almacenamiento de grasa en el tejido adiposo bajo la piel y en el interior de ciertos órganos como el músculo. Sin embargo no rebasa el límite de 29.9 kg/m² según el IMC. En condiciones normales ésta constituye el 25% del peso corporal en mujeres, y el 15% en los varones^{10, 18}

3.3.2 La Obesidad

Sobre la base topográfica es posible reconocer tres tipos diferentes de obesidad, el exceso de grasa puede localizarse en todo el cuerpo, o primordialmente en el tronco y el abdomen ó bien en los glúteos y muslo, lo que implica que un mismo contenido de grasa corporal puede distribuirse en regiones diferentes^{9, 10, 18}

- ✚ *Obesidad grado I.* Exceso de grasa corporal en un 35% del peso corporal ideal.
- ✚ *Obesidad grado II.* Exceso de grasa corporal de más del 60% del peso corporal ideal.
- ✚ *Obesidad grado III.* Exceso de grasa corporal de más del 80% del peso corporal ideal.

3.4 Sistema inmune en procesos infecciosos

El sistema inmunológico, también llamado sistema inmune, tiene la función primordial de destruir los agentes patógenos que encuentra en el organismo. Cualquier agente considerado extraño por un sistema inmunológico se denomina antígeno. La responsabilidad del sistema inmunológico es fundamental y debe presentar una gran diversidad, con objeto de reaccionar de forma adecuada con los miles de antígenos, patógenos potenciales diferentes, que pueden invadir el cuerpo.²⁰

El proceso básico es el siguiente: cuando un antígeno patógeno, en este caso el VPH, consigue superar la primera línea de defensa del cuerpo, que es la piel, se encuentra en primer lugar con los granulocitos y los monocitos, y es neutralizado en parte por anticuerpos preexistentes y por las proteínas del complemento. Después, los linfocitos y los macrófagos interaccionan en el lugar donde ha entrado el virus, amplificando la respuesta inmunológica; se sintetizan anticuerpos más específicos y eficaces, debido a la memoria inmunológica generada por el virus. Si se lleva a cabo lo anterior, el sistema inmunológico supera el proceso infeccioso, de manera que la enfermedad queda bajo control.²¹

Cómo base tenemos que la nutrición a través de una adecuada alimentación coadyuva en esta tarea aportando los micronutrientes necesarios para el adecuado funcionamiento de las células tanto del sistema inmune como las de todo el organismo ²⁰. Principalmente los antioxidantes que protegen la célula de cualquier infiltración de antígenos que puedan causar un desorden celular, eliminando también los llamados radicales libres que vienen como resultado del metabolismo ²⁰. Cuando la nutrición es inadecuada no se aportan los nutrientes necesarios, y se causa un tipo de inmunosupresión.²¹

Clasificada como *inmunodeficiencia secundaria*, la malnutrición, afecta la respuesta inmune del organismo ante los procesos infecciosos como lo es la inoculación del VPH; y la mejor forma de tratar ésta inmunodeficiencia, consiste en mitigar el problema primario que las origina ²¹.

Cuando el IMC de las pacientes representa obesidad o sobrepeso, también se caracterizan por presentar una mala nutrición, indica una deficiente nutrición por exceso en el consumo de lípidos y proteínas, que dejan fuera el consumo de los otros grupos de alimentos.

3.5 Virus de Papiloma Humano

El virus de papiloma humano(VPH), se encuentra clasificado en las enfermedades de transmisión sexual (ETS): Conocido comúnmente como verrugas genitales. Esta infección ha causado gran preocupación al área de salud por ser un factor correlacionado con cáncer cervicouterino (CaCU) ^{22, 23, 24}.

En años recientes la propagación e infección de este virus ha casi duplicado las incidencias en el ámbito mundial ²⁵. Se ha confirmado que la infección con VPH es oncogénica, es decir desata reacciones celulares que llevan a desordenes intracelulares causantes de CaCU. ^{2, 4, 5, 24}

Este adenovirus, se encuentra ampliamente difundido en todo el mundo, diversas series de investigaciones ²⁶, lo han ubicado entre el 36% y el 74% de la población, y aunque se ha convertido en una de las enfermedades de transmisión sexual más comunes, sigue siendo, una de las menos conocidas. En su exposición Casanova afirma que en la etapa de la adolescencia, considerada entre los 15 y 24 años de edad, no existe diagnóstico fidedigno de la salud, a pesar de que esta población se ve básicamente afectada por infecciones de transmisión sexual, el virus del papiloma humano ²⁷, además de presentar severos trastornos en su alimentación.

Existe suficiente evidencia clínica, epidemiológica y experimental que demuestra que las cepas oncogénicas de VPH de alto riesgo (16,18,31,33,35,45,51,52 y 56) son responsables de causar cáncer cervicouterino ²². Sin embargo se ha establecido que sólo algunas cepas del VPH son precursoras del CaCU, de ellas las que se consideran de principal preocupación son las cepas VPH16 y VPH18. ²⁸

En Querétaro la Secretaría de salud reporta que el 2% de la población femenina está infectada con VPH, y que después de la infección se desarrolla CaCU ²⁹.

3.5.1 Clasificación del VPH

La infección de transmisión sexual causada por el VPH, puede ser ocasionada por una de las más de cien cepas (subtipos) diferentes de VPH que existen. ²⁵

Las cepas de virus del papiloma humano (VPH) que son de mayor importancia en cuanto a la infección en humanos son las 6, 11, 16, 18, 31 y 33, las cuales causan a nivel genital, especialmente en la mujer, las llamadas verrugas genitales o condilomas. Además, de la relación entre el VPH y la aparición de neoplasias malignas en el Cuello Uterino ³¹.

Aunque se ha establecido que sólo algunas cepas del VPH son precursoras de CaCU, la que se ha considerado cómo principal es el VPH16 ²⁸, el riesgo se ha asociado con la presencia y prevalencia de éste virus. ^{4,30}

La clasificación del virus del papiloma humano, según su riesgo, se representa en la siguiente tabla:

Tabla 2
Clasificación de VPH según su riesgo

| | |
|-------------------|------------------------|
| Bajo riesgo | 6, 11, 42, 43 y 44. |
| Riesgo intermedio | 31,33,35,45,51,52 y 56 |
| Alto riesgo | 16,18 |

3.5.2 Prevalencia de CaCU por VPH.

Se considera que aproximadamente del 30 al 40% de las mujeres en edad fértil y con actividad sexual se encuentran infectadas, y que aproximadamente del 25-65% de aquéllas pacientes que tienen relaciones sexuales con personas infectadas la adquieren. Se ha observado que la infección por VPH se presenta con mayor frecuencia en mujeres de 16-24 años,^{25, 32} y si no reciben tratamiento oportuno quizás desarrollen cáncer cervicouterino en diez años. El cáncer cervicouterino causa cada año la muerte de 200 mil mujeres en el mundo y la aparición de 500 mil casos nuevos en ese lapso.⁶

La doctora Guadalupe Mejía⁶, titular del área de Colposcopia de la Clínica de Especialidades Churubusco del ISSSTE, afirmó que “el virus del papiloma humano es un potencial generador del cáncer cervicouterino, enfermedad que se presenta en tres de cada diez mujeres que portan el microorganismo”.

En los países desarrollados, aún constituye la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres menores de 40 años y la primera causa en algunos países subdesarrollados, como México.³³

Es necesario determinar la infección de VPH, y sobre todo la prevenir de la infección, para evitar el desarrollo de cáncer cervicouterino.

3.5.3 Panorama del CaCU en México

Aunque en los últimos 50 años, gracias a los programas de tamizaje masivo, se había logrado un ritmo de crecimiento estable en la incidencia y mortalidad. El cáncer cervicouterino es una de las tres primeras causas de muerte, y la principal neoplasia en México.³³ La mortalidad por cáncer cervicouterino no se presenta homogénea en todo el país, sin embargo los datos de morbimortalidad en el país muestran el incremento de casos por 100 000 mujeres de 1970 a 2001 (Tabla 1). La tasa media nacional registrada en 1995 es de 21.5 por 100 000 mujeres mayores de 25 años.³⁴

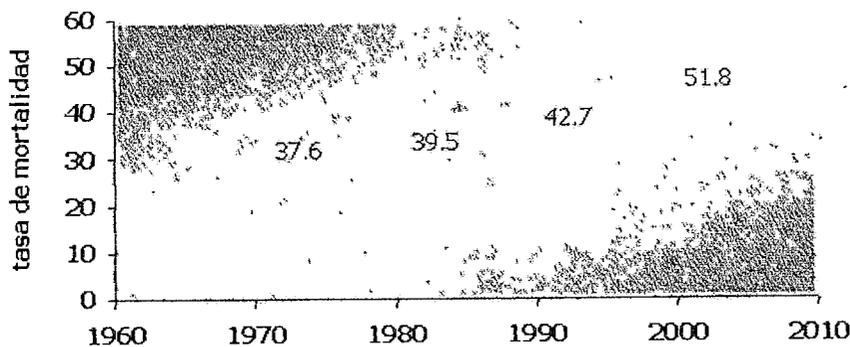
La mortalidad en México por tumores malignos representa un grave problema de salud pública, que en los últimos 50 años ha incrementado de manera importante la prevalencia de CaCU. En 1986, el Registro Nacional del Cáncer reportó que únicamente en el Distrito Federal 6,966 casos de CaCU. En 1994, el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas detectó 11,023

casos; el 26.7% correspondieron a carcinomas in situ y el 73.3% a carcinomas microinvasor e invasor.^{29, 36} De 1985 a 1996, en el Instituto Nacional de Cancerología (INCan), se atendieron 5,082 casos: 84% carcinomas invasores y 16% carcinomas in situ.³⁴ La tasa de mortalidad estimada para 1997 en la República fue de 4.3 x 100,000 mujeres, llegando en el 2000 hasta 9.5/100 000 mujeres, esto representa aproximadamente 4312 muertes por año, y conforma en la actualidad el mayor problema de salud reproductiva de la mujer mexicana^{11,35}.

El cáncer invasor predomina sobre lesiones tempranas²² y los factores gineco-obstétricos en lesiones tempranas del cuello uterino han sido poco descritos en México^{34,30}.

Este cáncer ocupa el primer lugar en mortalidad por cáncer en México. En el mundo 14.7 / 100,000 representando el rango de mortalidad más alto; 9.5/100,000 en el país²⁹ y 8.8/100, 000 en el estado de Querétaro.^{29, 36}

Gráfica 1
Tasa de Mortalidad por CaCU



La gráfica muestra la incidencia en la tasa de mortalidad correspondiente a los años (1968- 2000) INEGI, INSP.

3.5.4 Factores de riesgo para la inoculación por VPH.

Es importante destacar de los factores de riesgo que se asocian al desarrollo de estas lesiones así como para la infección por Virus de Papiloma Humano: ^{25, 32, 37}

- ✦ **Origen Hispano**
- ✦ **Raza Negra**
- ✦ **Sexo anal (debido a que la mucosa es muy frágil y susceptible)**
- ✦ **Hormonas orales**
- ✦ **Tabaquismo**
- ✦ **Múltiples parejas sexuales (mayor o igual a 2)**
- ✦ **Infecciones cervicovaginales recurrentes**
- ✦ **Paridad alta (más de tres hijos)**
- ✦ **Inicio de vida sexual (antes de los 18 años)**
- ✦ **Deficiente nutrición**
- ✦ **Inmunosupresión**
- ✦ **Alcoholismo**

3.5.4.1 Factores nutricios en relación con cáncer genital femenino.

Investigaciones recientes han asegurado que 35% de los canceres están ligados a factores nutricios ^{5, 38, 39}. El cáncer del tracto genital de la mujer se divide en cáncer de ovarios, endometrio, y CaCU. ^{3, 5, 13, 40} Diversos estudios evidencian que el sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de cáncer en diversos sitios. La evidencia que ha sido más consistente ha sido la de cáncer del endometrio ^{12, 38, 41}.

3.5.4.1.1 Cáncer de endometrio

Algunos de los factores nutricios que se han relacionado con cáncer de endometrio (CE) como factores de riesgo son: un elevado consumo calórico ^{14, 17, 42} principalmente cuando las calorías provienen de alimentos de origen animal ^{1, 17}, específicamente huevo y carne, consumo excesivo de grasas saturadas ¹ y de azúcares simples ¹⁷. Este comportamiento alimentario ocasiona

un aumento en el peso de la mujer que se puede ver reflejado en su IMC indicando sobrepeso u obesidad; factores que se han asociado también a CE ^{1, 17}.

En un estudio reciente encontraron en comparación que aquellas mujeres con un sobrepeso (IMC 28 -29.9) tienen un 50% más de riesgo de cáncer en el endometrio, las mujeres obesas (IMC 30-3.99) tienen el triple riesgo y las mujeres con obesidad mayor (IMC >34), incrementa 6 veces más el riesgo de cáncer de endometrio, ² que en aquellas mujeres con un IMC normal (22.5) ⁴³

El riesgo de padecer CE aumenta al incrementarse el IMC en la tercera década de vida de la mujer. Así que cuando $IMC \geq 25$ en la edad de 20 a 29 años, el riesgo aumenta significativamente, al igual que cuando $IMC > 30$ en edades de 40 años y arriba. ¹⁴

3.4.5.1.2 Cáncer de ovario.

El cáncer de Ovario (CO) Se relaciona muy levemente con el consumo elevado de kilocalorías provenientes de la dieta, y se considera que sea debido al CO que el IMC de la mujer se ve aumentado hasta representar sobrepeso u obesidad. ⁴²

Se ha establecido también que el consumo suficiente de hidratos de carbono ^{1, 14}, β -Carotenos, Ácidos. Ascórbico, verdura y fruta fresca son factores de protección contra el CE y CO.

3.5.4.1.3 Cáncer cervicouterino.

La infección por VPH es el factor predisponente más importante en la aparición de CaCU, y se ha establecido que la presencia de CaCU esta relacionada con algunos aspectos de la dieta ^{2, 3}, ¹⁴ lo cual se refleja en el estado nutricional de la mujer, por medio del IMC que indica sobrepeso u obesidad, lo cual afecta significativamente el riesgo de padecer CaCU ¹⁵. Por ésta razón es que se ha estudiado la relación que existe entre ésta enfermedad y algunos micronutrientes, como lo son las vitaminas A, E, C, carotenoides, y ácido fólico ^{2,3}. Se ha reportado que éstos micronutrientes tienen un efecto protector contra los precursores oncogénicos, por sus efectos antioxidantes y recopilación de radicales libres, evitando así la peroxidación lipídica. ^{1, 2, 3}

En un estudio la relación entre factores dietéticos y CaCU se demostró que el consumo excesivo de carnes y grasa, causan un riesgo muy alto de padecer CaCU ³. Y el comer de mas que trae como consecuencia un sobrepeso u obesidad, son aspectos cualitativos de la dieta que afectan cuantitativamente el peso y calidad de vida de la persona. ^{3,40} El CaCU se relaciona con la obesidad, sin embargo se sabe muy poco referente a aspectos dietéticos específicos. ^{6, 40}

Por ende que cuando se tiene un estado nutricional adecuado, son completamente suplidas las necesidades de macro y micronutrientes, en cantidad suficiente; por lo que el sistema inmune se

encuentra en un estado óptimo de protección contra precursores oncogénicos; de los cuales el VPH es uno de los principales para CaCU.

En un estudio de la facultad de Medicina en la Universidad de UTHA ⁴⁴, se considera también que el consumo de alimentos con alto contenido de grasa es un factor etiológico de riesgo en cáncer en el tracto genital femenino, lo cual trae como consecuencia un desorden alimentario y obesidad, la cual se ha demostrado que aumenta el riesgo de cáncer en el tracto genital femenino, ^{6, 16, 45} esto por un descontrol hormonal.⁴⁵

Se hicieron estudios hormonales en los que se establece que las mujeres que tienen sobrepeso u obesidad, presentan un nivel sérico de estrógenos mucho más elevado que las no obesas, esto por descontrol de producción hormonal a causa de la presencia de un excedente lipídico en todo el organismo.^{16, 45} Por otra parte, la obesidad analizada aisladamente, se asoció con un elevado riesgo de cáncer en el endometrio.⁴⁶

El posible mecanismo por el cual el sobrepeso o la obesidad pueden influenciar en el riesgo de cáncer es la alteración de patrones hormonales, incluyendo las hormonas sexuales y la insulina, y factores como la distribución de la grasa y los cambios de adipositos en diferentes edades.⁴¹

De éste tema, se ha dejado abierta la línea de investigación que relaciona el IMC con la presencia de VPH. Se sugiere que al llevar una alimentación inadecuada, especialmente excedentes importantes de lípidos y proteínas, que provoque en la mujer un estado no óptimo en el sistema inmune, y se permita por lo tanto, que el VPH se instale en el cuello y útero.

3.4.5.2 Vida sexual activa

Ya establecido que ciertos tipos de VPH son agentes sexualmente transmitidos que se relacionan etiológicamente con el CaCU, se han realizado estudios acerca del comportamiento sexual de hombres con VPH genital con el riesgo de sus parejas sexuales de desarrollar CaCU. Por medio de entrevistas se recopilaron datos acerca de hábitos en su estilo de vida, incluyendo prácticas sexuales. Este estudio demostró que los hombres que reportaron múltiples parejas sexuales, Son vectores de alto riesgo de infección con varios tipos de VPH, lo cual pone en muy alto riesgo a sus esposas de desarrollar CaCU.^{45, 47}

3.5.5 Forma de contagio.

El VPH se encuentra tan difundido que sólo las personas que no han tenido relaciones sexuales no han estado expuestas a él. En casi todos los casos la infección es subclínica y de corta duración. Los condones no previenen por completo de la transmisión del VPH porque se puede contagiar durante los juegos sexuales y otras actividades distintas al coito. Sin embargo, el riesgo se reduce con los condones.³¹

Los productos que se utilizan durante la menstruación también pueden transportar al virus. La inserción de los tampones puede trasladar al virus desde los labios hacia la vagina. Las toallas femeninas pueden retener y transmitir al virus, y la humedad y la abrasión, característicos de la vagina, facilitan cualquier vía de transmisión.^{23, 31}

Básicamente éste agente infeccioso se transmite a través de las relaciones sexuales. La inoculación del virus ocurre porque las lesiones de la persona infectada sufren microtraumas durante el coito, los virus que se desprenden e ingresan a través de la capa mucosa del compañero(a) sexual.³²

Las formas de adquisición de la infección por Virus del Papiloma Humano son;²⁵

- ✚ Por vía sexual en la mayoría de los casos.
- ✚ Por negligencia o mal manejo de instrumental médico.
- ✚ A través de objetos contaminados, aunque esta posibilidad es baja por la gran sensibilidad de destrucción del virus a temperatura ambiente y antisépticos.
- ✚ También puede transmitirse por vía perinatal (de madre a hijo).

3.5.6 Detección de lesiones por VPH en México: NOM-014-SSA

Actualmente las autoridades de salud de México mantienen una campaña permanente para que las mujeres se practiquen en forma regular el examen de la citología exfoliativa con tinción de Papanicolau (PAP) ⁴⁸ para la prevención de enfermedades de alto riesgo, incluyendo el CaCU.

El protocolo de Detección Oportuna de CaCU (DOCaCU) está publicado en la Norma Oficial 014 del Diario Oficial de México ⁴⁹. Esta establece que la técnica de primera opción para DOCaCU sea el PAP (**Anexo 2**). Prueba que consiste en la toma de muestra del cuello de útero con una espátula o hisopo, la cual se analiza por un patólogo, quien dará su diagnóstico específico para VPH para la adecuada DOCaCU, y específicamente hablando de las lesiones por VPH, cuando el patólogo reporta un PAP sospechoso, se procede a hacer una Colposcopia.

Un estudio de Colposcopia (**Anexo 3**) consiste en la evaluación directa del Cuello Uterino, por colocación de espejo vaginal, con un lente binocular de gran aumento llamado Colposcopio, el cual permite visualizar las llamadas atípicas epiteliales (tejido de aspecto anormal) que por tinción con ácido acético al 5% permite la coloración blanquecina de éstas, razón por la que también se les llaman lesiones acetoblancas.

Al encontrar estas lesiones (**Anexo 3**) es necesario hacer un tratamiento destructivo de las células dañadas para eliminar las posibilidades de un CaCU *in situ* o invasor.

La prevalencia de infección por VPH a nivel nacional, como se mencionó anteriormente, se estima en promedio como el 35% de las mujeres sexualmente activas ^{11, 29}, sin embargo la Secretaría de Salud en Querétaro reporta que la prevalencia que ellos estiman según el número de mujeres que presentan lesión en la prueba de PAP, está en aproximadamente el 2% de la población.

Esta discrepancia puede deberse a que la citología exfoliativa con tinción de PAP, en los mejores laboratorios y utilizando la mejor técnica, tiene capacidad para realizar el diagnóstico de VPH y neoplasias intraepiteliales cervicales (NIC) en tan solo el 70% aproximadamente de las mujeres que padecen estas lesiones ⁵⁰, mientras que la Colposcopia, en manos de un especialista bien capacitado, tiene una efectividad diagnóstica del 94% al 98%. ⁵⁰

En un estudio, comparando el nivel de sensibilidad y especificidad de los métodos citológico y colposcópico se demostró que la colposcopia tuvo un nivel de sensibilidad y especificidad mayor que el de la citología para el diagnóstico de lesiones cervicales, neoplasias intraepiteliales e infección por VPH ⁵⁰

En un estudio realizado en Colombia ⁵¹ para conocer la correlación que existe el estudio de colposcopia, biopsia dirigida y PAP se encontró una sensibilidad positiva de 84.7% de la colposcopia; esta sensibilidad se midió con base en los resultados colposcópicos positivos que correlacionaban con la citología con que acudía la paciente. En los estudios revisados, se informa una sensibilidad de 82% a 88% ^{16,51}.

En consecuencia, se hace evidente que en México los programas de detección citológica cervicouterina anormal, no ha alcanzado las expectativas medicas y epidemiológicas ⁵⁰, ya que el diagnóstico ha dependido tradicionalmente de la prueba del PAP, la cual no siempre es exacta o precisa. ⁵²

3.5.7 Manifestación de la enfermedad

El VPH está involucrado en el 70% de los casos de cáncer del cuello uterino, el tumor maligno de aparición más frecuente en la mujer. ²⁵ Por lo general el virus se hace presente como lesiones con forma de verruga que aparecen en los órganos genitales tanto masculinos como femeninos así como también en la piel de la cara. ²³

3.5.7.1 Clasificación de Lesiones

Los sitios donde aparecen las lesiones generadas por el virus son: la vulva, la vagina, el cuello uterino, la piel alrededor de la zona genital (periné) y el ano; existiendo tres formas de presentación: *condiloma plano*, *condiloma acuminado* y *lesiones endofíticas*. ⁴⁴

Las lesiones que se presentan como *condiloma acuminado* son generalmente las que aparecen en la vulva, la vagina, (Fig. 1a) el ano, y la región perineal (Fig. 1b). Característicamente tiene apariencia de coliflor, no producen dolor y generalmente crecen con relativa rapidez ²⁵.

Este virus manifiesta su presencia mediante verrugas en los genitales. En el hombre, cuando se manifiestan estas protuberancias, en la mayoría de los casos, se ven a simple vista, sobre todo en el glande.(Fig. 1c) ²⁵

Otro tipo de lesiones no tienen la forma florida del condiloma acuminado y ocurren con mayor frecuencia en el cuello uterino (Fig. 1d), sin embargo, las lesiones por el papiloma virus humano en ésta zona tiene mayor probabilidad de convertirse en cáncer. Estas lesiones son llamadas planas o *condiloma plano*. ²⁵ Este es el tipo de lesión que se encuentra en las mujeres infectadas con el virus.

Gráfica 2

Manifestación de los tipos de lesiones causadas por VPH

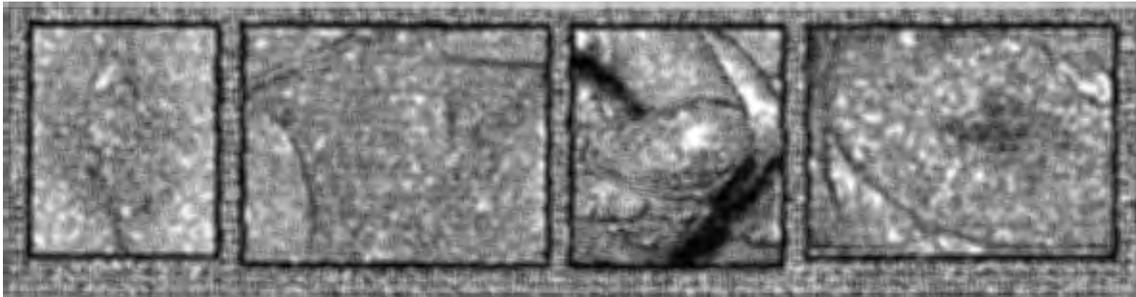


Fig.1a

Fig. 1 b

Fig. 1c

Fig. 1d

En la mujer las lesiones se descubren, por lo general, a través de la prueba de PAP o Colposcopia, por eso es importante que éstas acudan a realizarse estas pruebas por lo menos cada año.⁶

La infección puede no manifestarse inmediatamente al haber un periodo de latencia que puede estar mediado por multitud de factores, tanto del propio virus como del huésped, y puede ser de semanas y meses, al cabo de los cuales las lesiones se presentaran bajo tres modalidades:⁵³

3.5.7.2 Clasificación de Infecciones

La *infección clínica* produce síntomas y puede verse a simple vista en forma de lesiones verrugosas, condilomatosas.

La *infección subclínica* se hace evidente solamente utilizando algún aparato, como el colposcopio o el microscopio.

Sin embargo la *infección latente* sólo se puede identificar por medio de la confirmación por presencia de ADN del virus, ya que no hay cambios ni micro ni macroscópicos en el epitelio escamoso infectado.

Cuando la invasión ocurre y el cáncer se manifiesta, claramente, todavía hay posibilidades de tratamiento y curación pero los resultados son inciertos y la calidad de vida es diferente a la que se puede ofrecer si el diagnóstico y tratamiento de la neoplasia se hacen en los periodos iniciales de la enfermedad⁵⁴.

Las neoplasias del Cuello Uterino también denominadas NIC (Neoplasia Intraepitelial Cervical), son lesiones donde células malignas, toman el lugar de las células benignas, en los diversos estratos del epitelio escamoso que recubre el Cuello Uterino ⁵⁵. El epitelio pavimentoso que tapiza el endocervix, y la mucosa vaginal está constituido principalmente por tres zonas donde hay un número igual de tipos celulares con características morfológicas comunes a cada área.⁵⁶

La capa de células superficiales, ocupa el área más próxima a la cavidad vaginal, así tenemos que cuando esta afectado solo el tercio interno de este epitelio se denominan *NIC grado I* ^{54, 55, 56}.

La capa intermedia que es la mas gruesa, presenta varias hileras de células, cuando afecta 2 tercios del epitelio se denominan *NIC grado II* ^{54, 55, 56}.

La capa profunda en la que se presentan los fenómenos constantes de regeneración tiene varias hileras de células basales, de las cuales la capa más profunda (capa germinal) está constituida por elementos responsables del recambio y por lo tanto presenta divisiones celulares; y cuando afectan la totalidad del epitelio, se denominan *NIC III, o Carcinoma in Situ* ^{54, 55, 56}.

El tiempo de incubación de la enfermedad puede demorar entre 6 semanas y ocho meses. Debe anotarse que el virus puede permanecer en un estado de latencia o de “infección estable” de hasta 25 años. ³¹

Hasta este punto, estas lesiones son curables en su totalidad, pero de no hacerse diagnóstico a tiempo y permitir el avance de estas lesiones, las mismas se convertirán en Cáncer invasor, la cual constituye hoy en día la primera causa de muerte de la mujer en México. ^{11,26}

3.5.8 Tratamiento de lesiones cérvicovaginales por VPH

Ningún tratamiento es totalmente efectivo contra el VPH ya que se retira la lesión pero no la enfermedad, por lo que la mayoría de las veces vuelven a aparecer y se requerirá de un nuevo tratamiento. ³¹

Láser CO₂

Para el tratamiento de lesiones vaginales extendidas o las lesiones de mas alto grado, La mayoría de los colposcopistas prefieren la excisión con *láser CO₂* ⁵⁷ ventaja de que permite quitar la lesión con precisión de cualquier lugar que pueda ser visualizado.

Crioterapia

Esta terapia tiene buenos resultados cuando se da en lesiones pequeñas y bien definidas. Si se utiliza en lesiones extensas o de más de 2 cm. De diámetro puesto que no se puede asegurar la profundidad de la acción.⁵⁷

Electroexcisión

El éxito de la electroexcisión depende realmente de la habilidad del médico. Algunos médicos poseen una gran habilidad para su uso, también depende de ésta la cicatrización, sangrado, infecciones y la calidad de la muestra obtenida para biopsia.⁵⁷

La actitud actual de los médicos respecto al tratamiento de la neoplasia genital intraepitelial está cambiando hacia un enfoque más conservador. Varios factores, entre ellos la demanda de una menor intervención por parte de las mujeres. Se han dado cuenta de la necesidad de tratar lesiones de bajo grado en pacientes con anomalías cervicales.

Es probable que la opción sea seguimiento por largos periodos de tiempo, monitoreando su regresión⁴⁷, progresión o mantenimiento^{40, 47, 54, 58} Cualquier terapia ablativa o excisional en combinación con un seguimiento regular debería ser exitosa debido a la naturaleza de la enfermedad. El tratamiento depende casi por completo de la capacidad diagnóstica del médico y de la disposición de la paciente en el cumplimiento del tratamiento y seguimiento. El médico debe considerar la cantidad y localización de la enfermedad, y quedar de acuerdo con la paciente acerca de las opciones, riesgos y beneficios de cada una de las modalidades de tratamiento de acuerdo con su situación particular.^{23, 25, 57}

Como en el caso de otras enfermedades víricas, la prevención y curación de la infección por los VPH se conseguirá mediante tratamientos inmunológicos. Los primeros resultados publicados recientemente acerca de una vacuna contra el VPH-16, de alto riesgo oncogénico, son alentadores y permiten augurar un mejor porvenir para las pacientes que sufren una de las enfermedades de transmisión sexual de más graves consecuencias.

Según las declaraciones de la prensa, un grupo de investigadores mexicanos, los doctores Jorge Alejandro, Leticia Rocha y Víctor Valdés; descubrieron una vacuna genética contra el virus del papiloma humano, el principal factor de riesgo para la aparición de cáncer cervicouterino en las mujeres. La vacuna será patentada y aplicada en especial a la población adolescente para la prevención del cáncer.²³

En su exposición Casanova afirma que en la etapa de la adolescencia, considerada entre los 15 y 24 años de edad, no existe diagnóstico fidedigno de la salud, a pesar de que esta población se

ve básicamente afectada por infecciones de transmisión sexual, el virus del papiloma humano, el VIH/SIDA,²⁷ además de presentar severos trastornos en su alimentación.

3.5.9 Evolución de las lesiones de NIC por VPH

Luego de la infección de la célula del huésped, el virus lucha contra el sistema inmune del paciente y como resultado se producirá: regresión espontánea⁴⁷ 35%, persistencia o latencia 55% y progresión a neoplasia intraepitelial o infiltrante 15%^{40, 53, 58} De acuerdo al riesgo de inducir neoplasia intraepitelial del cuello uterino los VPH han sido clasificados en alto, bajo y VPH sin riesgo⁴⁰. Hasta el presente se han identificado más de 60 genotipos de VPH por Hibridación *in situ*

El 12% de las mujeres jóvenes con tipos oncogénicos de infección por VPH desarrollan el cáncer. En un estudio realizado¹⁶, Se tomaron varias pruebas de la citología, desde que se mostraban células perfectamente normales hasta que se empezó a notar el desarrollo de CaCU. Y encontraron que El riesgo *in situ* aumentaba mucho mas cuando se encontraban lesiones extendidas, como un factor predecible del desarrollo de CaCU *in situ*. Los primeros análisis donde las células eran normales todavía se tomaron (en promedio) 7.8 años antes de la aparición de células oncogénicas.

Se sabe por el estilo de vida sexual de los últimos que éste virus afecta cada vez más a mujeres jóvenes, incluyendo bisexuales y lesbianas, como resultado de su primera relación sexual, en las diferentes etapas de la vida de las mujeres corren riesgos, iniciando en la infancia con problemas de mala nutrición y abuso sexual.²⁷

De acuerdo con la información que se ha estado mencionando, este estudio pretende encontrar la relación que existe entre el IMC de la paciente indicando sobrepeso u obesidad y la infección del tracto genital inferior de la mujer en edad reproductiva por VPH.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe una asociación entre el Índice de Masa Corporal de mujeres en edad reproductiva y la presencia de infección del tracto inferior genital por Virus de Papiloma Humano.

5. HIPOTESIS

El IMC representando sobrepeso y obesidad en la mujer en edad reproductiva es un factor que favorece la inoculación de la infección del tracto genital inferior por el virus de papiloma humano.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General:

Determinar la asociación que existe entre el Índice de Masa Corporal de mujeres en edad reproductiva y la infección del tracto inferior genital por Virus de Papiloma Humano detectada por Papanicolau y por Colposcopia.

6.2 Objetivos específicos:

- ✦ Determinar IMC de las pacientes.
- ✦ Compilar los resultados de la prueba de Papanicolau de cada una de las pacientes.
- ✦ Compilar los resultados de la prueba de Colposcopia de cada una de las pacientes.
- ✦ Determinar la relación que existe entre el IMC y la presencia de lesiones por VPH.

7. MATERIALES Y DISEÑO

7.1 Diseño experimental de estudio

El **diseño** de éste estudio es comparativo, transversal y experimental confirmatorio

El **universo de estudio**; es decir la población para quienes son válidos los hallazgos de la investigación, son las mujeres queretanas que asisten al SUBS de la UAQ.

El **tamaño de muestra** son 220 pacientes que acudieron al programa de “Detección Oportuna de CaCU”

La **Tabla 3** presenta las **unidades de observación** consideradas en el estudio:

Tabla 3
Unidades De Observación

| Variable | Tipo | Escala | Unidad |
|----------------|--------------|---------|-------------------------------|
| Lesión por VPH | Cualitativo | Nominal | Por observación (COLP) |
| Lesión por VPH | Cualitativo | Nominal | Por reporte (PAP) |
| NIC | Cualitativo | Nominal | NIC I, II, III y CaCU invasor |
| Estatura | Cuantitativo | Ordinal | m |
| Peso | Cuantitativo | Ordinal | Kg |
| IMC | Cuantitativo | Ordinal | ----- |

1. **Grupo control.** Grupo de mujeres que accedan participar en el proyecto de investigación, que tengan $IMC \geq 25$.

2. **Grupo experimental.** Grupo de mujeres que accedan participar en el proyecto de investigación que tengan un IMC de 18.9 – 24.9

Criterios de Eliminación: Quedaron eliminadas las pacientes que no asistieron a su cita, o que por dolor o histerectomía no se les pudieron tomar las muestras ginecológicas.

7.2 Recursos materiales

1 Estadímetro de pared

1 Báscula Equilibrada

1 Calculadora

200 Espejos vaginales

800 Hisopos de 15 cm

200 Portaobjetos

2 Spray fijadores

Ácido acético al 5%

1 Colposcopio

1 Televisión

1 Libreta-bitácora

7.3 Recursos humanos

3 Ginecólogos con sub-especialidad en Colposcopia

1 Patólogo

2 Nutriólogas

Alma Rosa Tovar vega (agradeciendo su participación)

Yra Sybil Violante Montez

8. METODOLOGÍA

1. Se realizó la promoción del programa de *Detección Oportuna de CaCU* en los diversos medios de comunicación, tales como radio universitario, boletines informativos, trípticos promocionales, conferencias etc. Para convocar población abierta al mismo.

2. Se captó un total de 220 pacientes de las cuales se excluyeron 6 bajo el criterio de eliminación expuesto en el diseño experimental.

3. Como parte del programa las 214 mujeres se les tomó como parte de la evaluación nutricional: edad, talla, peso, muestra sanguínea para BHC y encuesta alimentaria. Y como parte de la evaluación ginecológica: muestra citológica para PAP, y prueba de colposcopia.

4. Se formó una base de datos que incluyó los parámetros antropométricos: peso, talla y edad para cálculo de IMC, y se registraron las evaluaciones del diagnóstico clínico que indicaba lesión por VPH para PAP y Colposcopia.

5. Se dio tratamiento estadístico a través de evaluación de datos con: medida de tendencia central, estadísticas descriptivas y frecuencias estadísticas.

6. Se determinó por correlación (R^2) la asociación entre el IMC y presencia de lesión por VPH, grado de NIC y edad.

9. RESULTADOS

Se captó una población total de 214 mujeres, que asistieron al programa de Detección Oportuna de CaCU.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

9.1 Reporte de edad de las pacientes

En el **Cuadro 1** se muestra la distribución por clasificación de edades, estas oscilaban 19 y 82 años.

Cuadro 1

Distribución por grupos de edad en años de las pacientes en estudio

| Edad | Frecuencia | % |
|---------|------------|------|
| 19 -24 | 13 | 6.3 |
| 25 -35 | 67 | 31.3 |
| 36 -45 | 74 | 34.5 |
| 46 - 55 | 37 | 17.2 |
| >56 | 23 | 10.7 |
| Total | 214 | 100 |

El 89.3% tenían edades comprendidas entre 19 y 55 años; 13 mujeres con edades entre los 19 y 24 años; 67 con edades entre 25 y 35 años, 74 con edades entre 36 y 45 años; 37 con edades entre 46 y 55 años; y el 10.7 % correspondiente a 23 mujeres con edades mayor que 56 años.

9.2 Medidas de Tendencia Central para parámetros antropométricos

En el **Cuadro 2** se observan las medidas de Tendencia Central como media, mediana y moda para los parámetros que se tomaron de la paciente.

Cuadro 2

Medidas de tendencia central para edad, peso, talla e IMC

| Medidas de tendencia central | moda | mediana | media |
|------------------------------|-------|---------|--------|
| Edad | 38 | 38 | 37.49 |
| Peso | 54.6 | 62.05 | 62.20 |
| Talla | 155.6 | 156.2 | 155.69 |
| IMC | 28.39 | 25.64 | 25.67 |

Se puede observar que las tres medidas de tendencia central para Edad son para mediana y moda de 38 años, y la media de 37.49, lo cual no indica diferencia. Para peso un valor de media y mediana alrededor de 62, y una moda de 54.6. Para Talla un valor alrededor de 155.5, lo que indica una estatura promedio par la mujer mexicana. Y para IMC los valores muestran sobrepeso, para media y mediana 25.6 y para moda 28.39.

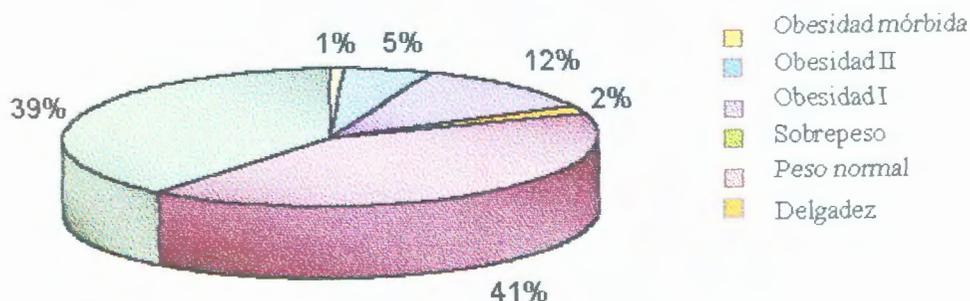
9.2.1 Distribuciones porcentuales de IMC

El Gráfica 3 muestra la distribución porcentual de las pacientes clasificadas según su IMC

10

Gráfica 3

IMC de las pacientes por grupos de clasificación según la OMS



Se observa también que para obesidad mórbida, obesidad II y obesidad I es de 1%, 5% y 12 % respectivamente, 39 % para sobrepeso y el 41 % peso normal, y 2% delgadez.

El **Cuadro 3** muestra las evaluaciones antropométricas registradas en la base de datos, fueron clasificadas, uno de pacientes con delgadez o peso normal, y otro de pacientes con sobrepeso y obesidad

Cuadro 3

Relación de pacientes con IMC menor y mayor a 25

| IMC | Frecuencia | % |
|-------------|------------|-----|
| ≤ 24.9 | 92 | 43 |
| ≥ 25 | 122 | 57 |
| Total | 214 | 100 |

En el **Cuadro 3** se puede observar que el grupo de mujeres con IMC ≥ 25 es mayor con un 57 %. Esto es que para IMC ≤ 24.9 existen 92 mujeres equivalente al 43%, y para IMC ≥ 25 , 122 mujeres equivalente a 57 % de estas.

9.3 Diagnóstico clínico de lesiones por VPH

De acuerdo al diagnóstico reportado por el patólogo en la prueba de y el reporte del ginecólogo de la prueba de colposcopia, se efectuó la comparación que se observa en el **Cuadro 4**.

Cuadro 4

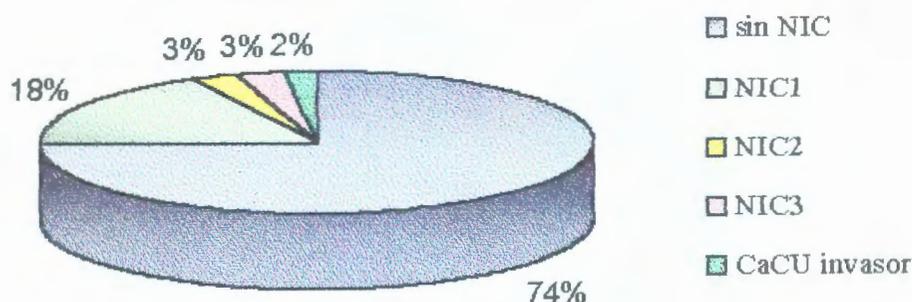
Diagnostico de las pacientes reportado por las pruebas de papanicolau y colposcopia.

| Diagnóstico clínico | Papanicolau | | Colposcopia | |
|---------------------|-------------|------|-------------|------|
| | Frecuencia | % | Frecuencia | % |
| negativo | 181 | 84.5 | 160 | 72.7 |
| positivo | 33 | 15.5 | 54 | 24.5 |
| Total | 214 | 100 | 214 | 97.3 |

Como se observa el 15% de las pacientes fue positiva para lesión por VPH por la prueba de papanicolau, y de un 24.5 % de las pacientes con la prueba de colposcopia.

En la **Gráfica 4** se observan según la presencia y grado de lesión en su evaluación por colposcopia, la distribución porcentual de las mujeres.

Gráfico 4
 Diagnostico de las pacientes por tipo de NIC



La mayor distribución porcentual se refiere a las mujeres que no presentaron lesión, con una cifra de 74%. Es importante notar que el porcentaje de mujeres que presentan lesión de grado I (18%) es por sí sola mayor que las lesiones de grado II (3%), III (3%) y CaCU invasor (2%) en conjunto.

9.4 Relación entre IMC y presencia de lesión en las pacientes

En el **Cuadro 5**, se muestra la cantidad y el porcentaje de pacientes que presentan lesión por VPH agrupadas según el diagnostico de IMC.

Cuadro 5

Frecuencia de pacientes con lesión en cada grupo clasificado según su IMC

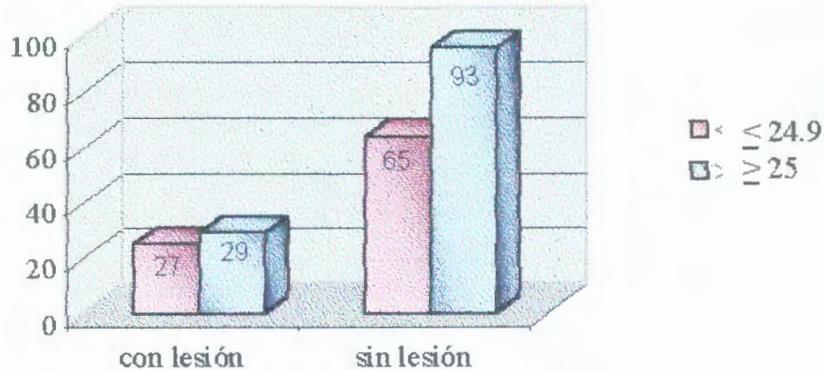
| Diagnóstico por IMC | Frecuencia | Pacientes con lesión |
|---------------------|------------|----------------------|
| Delgadez | 4 | 2 |
| Normal | 88 | 25 |
| Sobrepeso | 83 | 17 |
| Obesidad I | 26 | 7 |
| Obesidad II | 11 | 3 |
| Obesidad mórbida | 2 | 0 |

Cómo lo muestra el **Cuadro 5**, son 4 las mujeres con delgadez y de ellas 2 presentan lesión; 88 con peso normal y 25 de ellas presentan lesión; 83 con sobrepeso y 17 de ellas presentan lesión, 39 con obesidad de cualquier tipo y 10 de ellas presentan lesión.

La **Grafica 5** presenta la distribución de las pacientes agrupadas según su IMC en rangos de ≤ 24.9 y ≥ 25 , y la presencia de lesión por VPH según diagnóstico por colposcopia.

Grafica 5

Distribución de pacientes según su IMC y presencia de lesión.



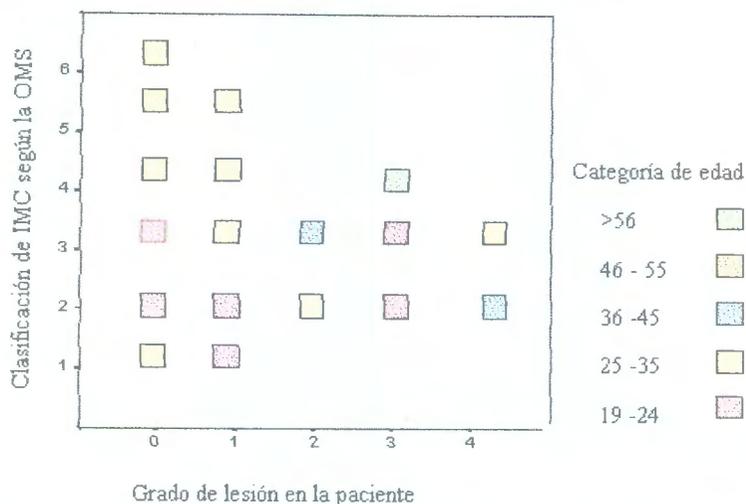
Se observan 27 mujeres que presentaron lesión, y 65 que no presentaron lesión y pertenecen al grupo de IMC. Y al grupo de IMC se observan 29 mujeres que presentan lesión y 93 que no presentan lesión.

9.5 Relación entre grado de lesión por VPH y edad respecto al IMC.

La **Grafica 6** muestra las agrupaciones según la categoría de edad, según la categoría de IMC, y según el grado de NIC que presentaron las mujeres en su diagnóstico por colposcopia.

Gráfica 6

Gráfica de dispersión de las pacientes según su NIC y edad con respecto a su IMC



Clasificación IMC: 1-delgadez, 2-peso normal, 3-sobrepeso, 4-obesidad I, 5-obesidad II, 6 – obesidad mórbida.

Clasificación grado de lesión: 0-sin NIC, 1-NIC I, 2- NIC II, 3-NI III, 4-CaCU invasor.

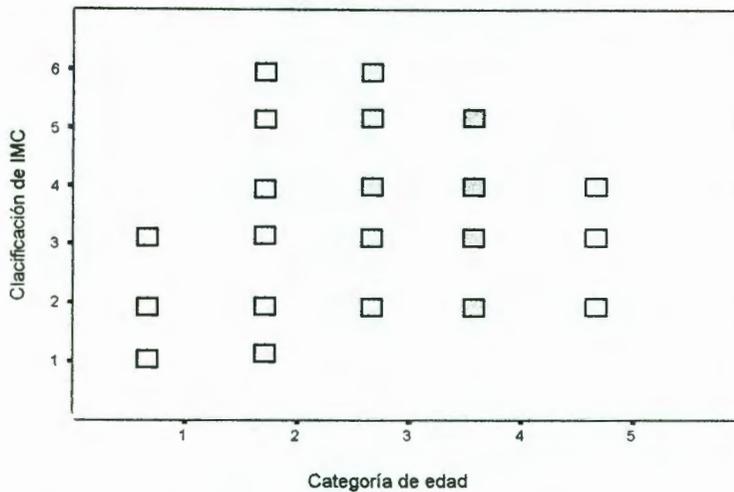
La Gráfica 6 permite observar principalmente que, a mayor IMC no corresponde la presencia de NIC por VPH. Se puede observar que a medida en que la edad aumenta, también aumenta el grado de NIC.

9.6 Relación entre edad e IMC.

La Gráfica 7 presenta las agrupaciones según las categorías de edad, y según las categorías de IMC, que presentaron las pacientes.

Gráfica 7

Gráfica de dispersión de las pacientes según su edad con respecto a IMC



Clasificación IMC: 1-delgadez, 2-peso normal, 3-sobrepeso, 4-obesidad I, 5-obesidad II, 6 – obesidad mórbida.
 Clasificación categorías de edad: 1- 19 a 24; 2 – 25 a 35; 3 – 36 a 45; 4 –46 a 55; 5 - > 56.

9.7 Índice de Correlación entre IMC y variables del diagnóstico Clínico ginecológico por PAP y por colposcopia.

El Cuadro 6 muestra la correlación negativa que existe entre el IMC clasificado según la OMS, y las otras variables allí mostradas.

Cuadro 6

Correlación entre IMC y las variables diagnóstico por Colposcopia, diagnóstico por Papanicolau y grado de lesión por NIC.

| R ² | Diagnóstico Colposcopia | Grado de lesión por NIC |
|----------------|-------------------------|-------------------------|
| IMC | 0.00393 | 0.00335 |
| P | 0.5 | 0.5 |

IMC según la OMS¹⁰

10. DISCUSIÓN

La edad de las pacientes que asistieron al programa, oscila entre 19 y 82 años (**Cuadro 1**). Es interesante que 80 pacientes jóvenes, haciendo referencia al grupo de 19 a 35 años, se preocupan por su salud sexual, lo suficiente para asistir a un programa de prevención de CaCU. La educación en salud sexual, ha sensibilizado a la población para evitar riesgos y prevenir éste tipo de enfermedades. Lazcano et. al.³⁰ menciona que las ETS son cada vez, más comunes en mujeres jóvenes.

En la **Gráfica 3**, se observa que la mayor distribución porcentual obtenida para IMC fue característica de peso normal, sin embargo el 57 % de las mujeres presentaron sobrepeso (39%) y obesidad (18%). Esto es, (**Cuadro 3**) 122 pacientes con $IMC \geq 25$, y 92 pacientes con $IMC \leq 24.9$.

Relación entre edad e IMC.

Respecto a la edad e IMC de las pacientes (**Gráfica 7**) se observa que las que pertenecen al grupo de edad de 19 – 24 años, están distribuidas en las categorías para IMC de delgadez, peso normal y sobrepeso. Las pacientes que pertenecen al grupo de edad de 25 – 35 años están distribuidas en todas las categorías para IMC, es decir, presentan delgadez, peso normal, sobrepeso y obesidad en todos los grados. Las pacientes que pertenecen al grupo de edad de 36 –45 años están distribuidas en las categorías para IMC, que representan peso normal, sobrepeso y obesidad en todos los grados. Las pacientes que pertenecen al grupo de edad de 46 - 55 años están distribuidas en las categorías para IMC, que representan peso normal, sobrepeso y obesidad tipo I y II. Las pacientes que pertenecen al grupo de edad de > 56 años están distribuidas en las categorías para IMC, que representan peso normal, sobrepeso y obesidad tipo I.

La obesidad, para este grupo de pacientes, se presenta mas frecuente, en edades de 25 a 45 años. Es congruente con lo que concluyen Austin et al.¹² y Levi et al.¹³, que cada vez mas, el sedentarismo y los hábitos alimentarios inadecuados influyen en mujeres jóvenes, provocando sobrepeso y obesidad, que son predisponentes para otras enfermedades crónico degenerativas, lo cual afirma Potishman et al.¹² en su estudio.

Diagnóstico clínico de lesiones por VPH diagnosticadas por PAP y por colposcopia.

Es importante notar la diferencia entre el resultado de pacientes positivas a la lesión por las diferentes técnicas de detección, papanicolau (15%) y colposcopia (24.5). (**Cuadro 4**). Ya que como lo mencionan otros autores,^{50, 51} la toma de muestra, fijación citológica, tinción y lectura del PAP, son variables que implican discrepancias y posibilidades de error para el reporte del diagnóstico clínico.

En su estudio Lazcano et. al.⁵⁰ comenta que esto se debe a que es muy probable que al momento de hacer el raspado para papanicolau, se omita la zona afectada por el VPH, y Meza⁵¹ menciona que el colposcopio permite la total visión de la vagina y cuello de la matriz y al teñir con ácido acético en busca de lesiones acetoblancas, es seguro apreciar una lesión por VPH.

Para que exista una detección de CaCU oportuna es necesario que las autoridades en salud consideren que la prueba de PAP esta dejando a un 9% de las mujeres que tienen lesión, rezagadas con un diagnostico de *citología normal*. Esto demuestra que aunque el papanicolau es eficaz en otros aspectos, no es por si sola, una prueba fidedigna para DOCaCU, por lo que es necesario que este método sea complementado con la colposcopia, ya que ésta permite la visión total del cuello de útero y se observan claramente lesiones acetoblancas (si es que las hay). Es necesaria la estandarización de las variables que causan esta discrepancia, tal como lo es el uso de un cepillo adecuado, la toma de muestra, la tinción y la lectura del PAP; o en su defecto, el uso de la colposcopia, que a pesar de su costo, resultaría en una buena inversión en la disminución de la prevalencia y morbimortalidad por CaCU en México.

Por ésta razón se sugiere que ambos métodos sean utilizados en forma conjunta para la DOCaCU ya que en diagnóstico de la salud genital femenina, son complementarios⁵⁰.

Relación entre IMC y grado de lesión por VPH.

La **Grafica 6** presenta en la columna 0 a las pacientes que no presentan lesión por VPH, y se puede observar que estas mujeres se encuentran clasificadas en todos los grupos de IMC, es decir son, por diagnóstico, de delgadas hasta obesas en grado mórbido. En la columna 1 se observan las pacientes que presentan NIC I, clasificadas por diagnóstico de IMC desde delgadez hasta obesidad tipo II según su IMC. En la columna 2 se observan pacientes que presentan NIC II, clasificadas por diagnóstico en peso normal y sobrepeso según su IMC. En la columna 3 se observan pacientes que presentan NIC III, clasificadas en peso normal, sobrepeso y obesidad I,

.según su IMC. En la columna 4 se observan pacientes que presentan CaCU invasor, clasificadas por diagnóstico en peso normal y sobrepeso según su IMC.

El **Cuadro 5** muestra que, son 4 las mujeres con delgadez y de ellas 2 presentan lesión; 88 con peso normal y 25 de ellas presentan lesión; 83 con sobrepeso y 17 de ellas presentan lesión, 39 con obesidad de cualquier tipo y 10 de ellas presentan lesión.

En la **Grafica 3** se observa también que para obesidad mórbida, obesidad II y obesidad I es de 1%, 5% y 12 % respectivamente, 39 % para sobrepeso y el 41 % peso normal, y 2% delgadez.

Se observa en la **Gráfica 6**, que para éste grupo de pacientes, el IMC no es limitante de la presencia de infección por VPH, ni el grado de lesión en la paciente (que se muestra en la **Gráfica 4**), sino que sin importar el diagnóstico por IMC, las pacientes presentan diferentes grados de lesión.

Se observa también (**Gráfica 5**) que para las 92 pacientes que tienen un $IMC \leq 24.9$, 27 presentan lesión por VPH y 65 no presentan lesión. Y para las 122 pacientes que tienen $IMC \geq 25$, 29 presentan lesión por VPH y 93 no presentan lesión.

Es evidente que el IMC no hace una diferencia significativa entre las pacientes que presentan o no lesión por VPH.

Esto se entiende ya que, como explican otros autores,^{31,33,44,48,53} el principal factor para la infección por VPH es haber estado expuesta a relaciones sexuales con una pareja infectada. Por lo tanto el virus inoculado en la paciente comienza un periodo de latencia, que hace difícil el aislamiento de cada uno de los factores que favorecen la extensión de la lesión, entre ellos el IMC.

Relación entre edad y grado de lesión en las pacientes.

Se puede observar (**Gráfica 6**) que a mayor edad, aumenta el grado de lesión en la paciente.

Las pacientes que no presentan lesión por VPH pertenecen a los grupos de edad de 19 – 35 años. Se observan también pacientes que presentan un NIC I y pertenecen a los grupos de edad de 19 – 35 años. Las pacientes que presentan NIC II pertenecen a los grupos de edad entre 25-45 años. Las pacientes que presentan NIC III pertenecen al grupo de edad entre 19 y 24 años, y también al grupo de > 56 años. Las pacientes que presentan CaCU invasor pertenecen al grupo de edades entre 25 y 45 años.

Es importante hacer notar que existen pacientes que pertenecen al grupo de edad de 19 –24 años (**Cuadro 1**), y presentan un grado de lesión NIC III, lo cual es congruente con las afirmaciones de Magali et al. ²⁷ y Cuzick et al. ¹⁶, la infección por VPH, esta afectando cada vez mas a mujeres jóvenes debido a que la edad de inicio de vida sexual en años recientes ha disminuido, y como se comenta en la pagina de sitiomedico, ³¹ el VPH se encuentra tan difundido que sólo las personas que no han tenido relaciones sexuales no han estado expuestas a él. Para que se considere a una mujer en edad de riesgo para CaCU, se ha venido manejando que sean mayores de 40 años ¹¹, sin embargo es necesario considerar que el riesgo, está ya presente desde el inicio de vida sexual, ya que se puede observar que mujeres jóvenes presentan un grado de lesión avanzado (NICIII), y si no se atienden a tiempo, es decir, mientras la lesión es aún controlable, se desarrollará CaCU invasor.

También se puede observar que las pacientes presentaron en proporción mayor, un NIC I, y a medida que aumenta la edad de las pacientes, disminuye el número de pacientes infectadas, y estas presentan un NIC de mayor grado (II, III, o CaCU).

Índice de Correlación entre IMC y variables del diagnóstico clínico ginecológico por PAP y por colposcopia.

En el **Cuadro 6** se observa el valor de R^2 , para la correlación de IMC y Diagnóstico por colposcopia el valor es 0.00393, para la correlación de IMC y diagnóstico por PAP el valor es 0.00124 para la correlación de IMC y grado de lesión por NIC el valor es 0.00335. Estos valores indican que no existe correlación entre el IMC y las variables que fueron consideradas, el IMC de las pacientes y la presencia de lesiones por VPH o grado de lesión por NIC. Estadísticamente se deduce que en términos de ésta investigación, el IMC de las pacientes no es un factor que favorezca la inoculación del VPH en la paciente, esto implica, que para el grupo de pacientes, en este estudio exclusivamente, la relación entre IMC y la infección por VPH no existe.

Sin embargo no se deduce que la relación sea: a mayor peso, menor presencia de lesión por VPH.

El tener relaciones sexuales con una pareja infectada es el principal factor para adquirir el virus y se propicie una infección, sin embargo es posible que la inoculación del virus y la extensión de la lesión sean los factores que se vean favorecidos por un incremento en el IMC.

11. CONCLUSIÓN

En el presente estudio se buscó la asociación que existe entre el IMC de mujeres y la infección del tracto inferior genital por VPH detectada por papanicolau y por colposcopia. Se utilizó el IMC como indicador del estado nutricional, planteando que el $IMC \geq 25$, estuviera relacionado con la promoción de la infección por VPH.

En términos de esta investigación, se concluye que el IMC no es un factor que favorezca la infección por VPH en las pacientes. Debido a que el factor principal para que se produzca la infección, es la relación sexual con una pareja infectada, es decir, que el tener un peso adecuado, sobrepeso u obesidad, no limita ni favorece la infección por el VPH. El virus infecta a la persona expuesta sin importar su IMC. Sin embargo es factible que el sobrepeso y obesidad se vean relacionados con la extensión y progresión de la lesión a un NIC más avanzado o incluso a CaCU. Esto es, estando inoculado el VPH, el sistema inmune lucha contra el antígeno con la finalidad de desaparecer la lesión, pero debido a la inmunosupresión secundaria causada por una alimentación inadecuada, la acción del sistema inmune se ve limitada, y éste puede ser el factor principal para que la regresión espontánea no se lleve a cabo, y al contrario, el grado de la lesión progrese en la paciente hasta un CaCU invasor.

Es de suma importancia, que para establecer la magnitud en que el sobrepeso y la obesidad se relacionan con la progresión de la lesión por VPH, se realice un estudio específico, en una muestra representativa de la población que presenta lesión por VPH, en los grados de NIC I, II, III, analizando concretamente el comportamiento de la lesión en las pacientes respecto a la variable de sobrepeso y obesidad. De tal manera que un grupo de pacientes diagnosticadas con cierto grado de NIC, y que pertenezca al grupo de pacientes con $IMC \leq 24.9$, sea comparado, basándose en la progresión o regresión de la lesión, con otro grupo de mujeres con el mismo grado de NIC y que pertenezca al grupo de pacientes con $IMC \geq 25$.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. **Potishman N., Swanson C., Brintton L., McAdams M., Barrett R., Berman M., Mortel R., Twiggs L., Wilbanks G., Hoover R.** Dietary associations in a case-control study of endometrial cancer. *Cancer Causes and Control*, Vol. 4. 1993.
2. **Verreault R., Chu J., Mandelson M., Shy K.** A case control study of diet and invasive cervical cancer. *Journal of Cancer* Vol. 43, 1989.
3. **Herrero R., Potishman N., Brinton L.,** A case-control study of Nutrient status and invasive cervical cancer. *American Journal of epidemiology*, vol. 134, No. 11. 1991
4. **Herrero R., Hildesheim A., Bratti C., Sherman M., Hutchinson M., Morales J., Balmaceda I., Greenberg M., Alfaro M., Burk R., Wacholder S., Plummer M., Shiffman M.** Population-Based study of Human Papillomavirus infection in rural Costa Rica. *Journal of the National Cancer Institute*, Vol. 92, No. 6, 2000.
5. **Kjellberg L., Hallmans G., Ahren A., Jhanson R., Bergman F., Wadell G., Angström T., Dillner J.** Smoking, diet, pregnancy and oral contraceptive use as risk factors for cervical intra-epithelial neoplasia in relation to human Papillomavirus infection. *British Journal of Cancer*, Vol. 82, No. 7, 2000.
6. **Mejía G. (titular de área de colposcopia),** Clínica Churubusco, ISSSTE informatica.issste.gob.mx/website/comunicados/boletines/2000/boletin217.html.
7. **National Institute of Health (NHI) 1999** www.nih.gov.
8. **NHLBI Overweight And Obesity Guidelines** www.nih/nhlbi.gov
9. **Kaufer-Horwitz M, Tavano-Colaizzi C, Ávila-Rosas H.** 2001. *Nutriología Médica*. México. Ed. Panamericana., 285-286
10. **OMS** www.who.int.gov
11. **SSA, 1999** .Prioridades de prevención y control de enfermedades. <http://www.ssa.gob.mx/programas>
12. **Austin H., Austin M., Partridge E., Hatc K., Shingleton H.** Endometrial cancer, obesity, and body fat distribution. *Cancer Research*, Vol. 51,568-572. 1991.
13. **Levi F., Franceschi S., Negri E., La Vecchia C.** Dietary factors and the risk of endometrial cancer. *British Journal of Cancer*, vol. 71, no. 11. 1993.

14. **Levi F., La Vecchia C. Negri E., Parazzini F., Franceschi S.** Body Mass at Different Ages and Subsequent Endometrial Cancer Risk. *Int. J. Cancer* vol. 50, pp.567-571, 1992.
15. **Törnberg S., Carstensen J.**, Relationship between Quetelet's index and cancer of breast and female genital tract in 47,000 women followed for 25 years. *Cancer Society in Stockholm Grant* Vol. 16, No. CAF 87. 1993.
16. **Cuzick J., Terry G., Ho L., Hollingworth T., Anderson M.** Type-specific human papilloma virus DNA in abnormal smears as a predictor of high-grade cervical intraepithelial neoplasia. *British journal of cancer* vol. 69. 1994
17. **Lorincz A., Reid R., Jenson A., Greenberg M., Lancaster W., Kurman R.** Human Papillomavirus infection of the cervix: relative risk associations of 15 common ano-genital types. *Obstetrics and Gynecology*. Vol. 79. 1992.
18. **Orientación Alimentaria** : Glosario de Términos. 2001. Cuadernos de Nutrición
19. **World Health Organization (WHO)** 1997, the International Obesity Task Force
20. **Ganong, WF.** Manual de Fisiología Médica. México, D. F.: Editorial El Manual Moderno, 15^a ed., 1996.
21. **Best y Taylor.** Bases fisiológicas de la patología médica.: Editorial Médica Panamericana, 12^a ed. Madrid, 1993.
22. **Muñoz N., Bosch F., de San José S., Viladiu P., Navarro C.** The causal link between Human Papillomavirus and invasive cervical cancer: a population-based case-control study in Colombia and Spain. *International Journal of cancer*. Vol.52. 1992.
23. www.mediks.com/salud/comunidades/sexual/viruspapiloma.html (webmaster@mediks.com)
24. **Bosch F., Manos M., Muñoz N., Gili M., Izarzugaza I.** Prevalence of Human Papilloma virus in cervical Cancer: a worldwide perspective. *International Biological study on cervical Cancer*. Study Group. *Journal of National Cancer*. Vol.87, 1995
25. **Zheng W., Kushi L., Potter J., Sellers T., Doyle T., Bostick R., Folsom A.** Dietary Intake of Energy and Animal Foods and Endometrial Cancer Incidence. *American Journal of Epidemiology*, Vol. 142, No. 4, 1995.
26. **Orta R.** Instituto de Cancerología México DF www.drorta2.freeyellow.com/
27. **Magali S.** CIMAC. Marzo 2000
www.cimac.org.mx/noticias/01mar/01030819.html.

28. **Josefsson, A., Magnusson P., Yilitalo N., Per S., Pernilla Q., Per K., Mads M., Hans-Olov A., Ulf G.** Viral load of Human Papilloma virus16 as a determinant for development of cervical carcinoma in situ: a nested case control study. *Lancet* vol. 355, Issue 9222, pp.2189, 2000.
29. **INEGI** Instituto nacional de estadística, geografía e informática. <http://INEGI.gob.mx/pobl>
30. **Lazcano- Ponce.** Capítulo15. Alonso P., Lazcano E., Hernández M. *Cáncer Cervicouterino, diagnóstico, prevención y control.* Ed. Panamericana México 2001
31. www.sitiomedico.com.uy/genia/deteccion.htm.
32. **González J.** - Coordinador de [mimedico.net](http://www.mimedico.net) www.mimedico.net/dir/enfermedades/femeni/vph.html.
33. www.iladiba.com/agost00/hm/guiasypr.htm.
34. **Frías M.** Factores de Riesgo Asociados a Cáncer Cervicouterino ;Un estudio de casos y controles. Instituto Nacional de Cancerología de México. Vol. 45, no.4, pp.209 1999.
35. **Cisneros MA,** Cáncer Cérvico Uterino. Comité promotor por una maternidad sin riesgos en México. pp. 16-8, 32-3, 1998.
36. **INSP** Instituto Nacional de Salud Publica <http://www.insp.gob/>
37. **González C., Berroa S., Hernández A.** El virus de papiloma humano en la displacia cervical uterina. UNAM. 1999.
www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/bol61/ibmf61-6.html
38. **Bergström A, Pissani P, Tenet V., Wolk A., Adame H.** Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe. *International Journal of Cancer*, Vol. 91, 421-430, 2001.
39. **Hebert J., Miller D.** Methodological considerations for investigating the diet-cancer link. *American Journal of Clinical Nutrition* Vol. 47. 1988.
40. **Ho GYF., Bierman R., Beardsley L., Chang CJ., Burck RD.** Natural history of cervicovaginal papillomavirus infection in young women. *National English journal of medicine.* Vol. 338, 1998.
41. **Carroll K.** Obesity as a risk factor for certain types of cancer. *Lipids* Vol.33 No.11; 1055-59.1998
42. **Slattery M., Schuman K., West D., French T., Robinson L.** Nutrient intake and ovarian cancer. *Journal of Epidemiology*, Vol. 130, No. 3, 1989.

- 43. Weiderpass E, Persson I, Adami HO, Magnusson C, Lindgren A, Baron J.A.** Body size in different periods of life, diabetes mellitus, hypertension, and risk of postmenopausal endometrial cancer (Sweden), *Cancer Causes control* Vol.11, No.2:185-192, 2000
- 44. Bañuelos C., Reyes E., Moreno M., Lopez R., Gariglio P.** Virus de papiloma humano y la etiología del cáncer en Santo Tomás. CICATA-IPN, ENCB-IPN. Casco de Santo Tomás 7296000-62392. 2000.
- 45. Bosch F., Castellsagué X., Muñoz N. De San José S., Ghaffari A., Gonzalez L., Gili M., Izarzugaza I., Viladiu P., Navarro C., Vergara A., Ascunce N., Guerrero E., Shah K.** Male sexual behavior and Human Papillomavirus DNA: Key risk for cervical cancer in Spain. *Journal of the National Cancer Institute*, Vol. 88, No. 15, España, 1996.
- 46. Xiao OU Shut, Brinton LA, Zheng W, Swanson CA, Hatch MC, Gao YT.** 1992. Relation of obesity and Body Fat Distribution to Endometrial Cancer in Shanghai china, *Cancer Res* Vol.52, pp.3865-3870.
- 47. Muñoz N, Bosh X.** capítulo.13. **Alonso P., Lazcano E., Hernández M.** Cáncer Cervicouterino, diagnóstico, prevención y control. Ed. Panamericana México, 2001
- 48. www.infomed.sid.cu/aldia/archivos/diaria/20000823.html.**
- 49. NOM- 014 SSA** Diario Oficial de México www.ssa/nom/nom-014-ssa-1994
- 50. Lazcano - Ponce, E. C., Rojas - Martínez, R y cols.** Factores de riesgo reproductivo y cáncer cervicouterino en la ciudad de México. *Salud Pública de México*. 1993
- 51. Meza I.** Colposcopia. Su importancia actual en el diagnóstico de la neoplasia cervical intraepitelial. *Experiencia del autor Colombia Médica* 1999;26: 106- 13
- 52. Lazcano-Ponce.** capítulo.14. **Alonso P., Lazcano E., Hernández M.** Cáncer Cervicouterino, diagnóstico, prevención y control. Ed. Panamericana México 2001
- 53. Alonso P.** capítulo 6. **Alonso P., Lazcano E., Hernández M.** Cáncer Cervicouterino, diagnóstico, prevención y control. Ed. Panamericana México 2001.
- 54. Alonso P.** capítulo 8. **Alonso P., Lazcano E., Hernández M.** Cáncer Cervicouterino, diagnóstico, prevención y control. Ed. Panamericana México 2001.
- 55. Escandón, C., Benítez, MG., Navarrete J., Vázquez OG., Martínez OG., Escobedo-De la Peña.** Epidemiología del cáncer cervicouterino en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Médica de México*. Vol. 34 No.6. 1992.

56. **Alonso P.** Cuello uterino normal capitulo 1. Alonso P., Lazcano E., Hernández M. Cáncer Cervicouterino, diagnóstico, prevención y control. Ed. Panamericana México 2001.
57. **Thomas M., Julian M.** Manual de Colposcopia Clínica Vol. 1-6 Janssen-cilab. The Pathernon Publishing Group. London 2000
58. **Ho-Suk, Jae-Kwan Lee, Hwa Lynn Lee, hyun-Jun Jee, Jong-Jin Hyun.** Natural History of low grade Squamous Intraepithelial Lesion. Journal of Lower Genital Tract Dissease, Vol. 5, No. 3, p. 153-58, 2001.
59. **Caja Costarricense de Seguro Social.** Departamento de Relaciones Públicas. El papanicolau. San José, Costa Rica, 1996
60. **Bueno P.** <http://www.bme.es/pbueno/colposcopia.html>

13. ANEXOS

Anexo 1

Descripción de las técnicas antropométricas ⁹

Peso

La báscula se debe encontrar en una superficie plana, horizontal y firme. En adultos se utiliza una báscula clínica. Las pesadas se deben realizar teniendo el sujeto el mínimo de ropa, después de haber evacuado y vaciado la vejiga. Debe estar descalzo, de pie, el sujeto de ocupar una posición central en la plataforma de la báscula, talones juntos, puntas separadas, lectura en Kg.

Estatura

La medición se realiza con un estadímetro, con el sujeto de pie y sin zapatos ni adornos en la cabeza que dificulten la medición. Antes de la lectura el observador debe cerciorarse de que el individuo se mantenga en posición de firmes, de modo que los talones estén unidos a los ejes longitudinales de ambos pies y guarden entre sí un ángulo de 45 grados. Los brazos deben colgar libre y naturalmente a lo largo del cuerpo, la cabeza debe mantenerse de manera que el plano de Frankfort se conserve horizontal. Se hace la lectura en cm y mm, margen de error de 2 mm

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en kilogramos}}{\text{Talla (m)}^2}$$

Talla (m)²

El resultado se considerara con los siguientes valores:

| Talla | Peso normal | Sobrepeso | Obesidad | | |
|---------------|-------------|-----------|----------|---------|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 |
| Normal(>1.50) | 18.5 - 25 | 25 - 27 | 27- 29.9 | 30-39.9 | >40 |
| Baja (<1.50) | 18.5 - 23 | 23 - 25 | 25- 27.9 | 28-39.9 | >40 |

⁹ Kaufer-Horwitz

Anexo 2

Técnica de Papanicolau⁵⁹

El Papanicolau o citología del cuello de útero es una prueba o examen que se hace a las mujeres, cuyo fin es detectar en forma temprana alteraciones del cuello del útero, que posteriormente pueden llegar a convertirse en cáncer.⁵⁹

Para obtener la muestra se utiliza un aparato médico llamado espejo vaginal, que se coloca dentro de la vagina, para así poder tomar una muestra de células o "agiita espesa", que luego se extiende en una lámina de vidrio y que se manda al laboratorio para ser analizada.

Los requisitos para realizarse el Papanicolau son:

- ✚ No estar en el período menstrual (regla).
- ✚ No haber tenido relaciones sexuales las 48 horas anteriores
- ✚ No haberse realizado duchas vaginales en el lapso de 48 horas antes.
- ✚ No haberse aplicado ningún tratamiento médico vaginal (óvulos o cremas), durante las últimas 48 horas

Debe realizarse cada año si los resultados son normales. Si se presenta alguna anomalía, el médico indicará cuándo debe volver a hacerse.

⁵⁹ Caja Costarricense

Anexo 3

Técnica de Colposcopia⁶⁰

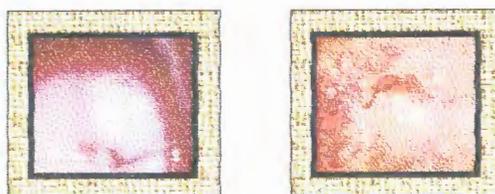
La Colposcopia permite, valorar el cuello uterino, que presente anomalías histológicas, localizar las lesiones y realizar su biopsia, ayudando de esta forma, al diagnóstico temprano de los cánceres del cuello del útero.⁶⁰

Para el estudio del cuello se utiliza una lupa binocular, así como distintos colorantes, y filtros de luz. A continuación se pueden ver algunos ejemplos de lesiones del cuello uterino.

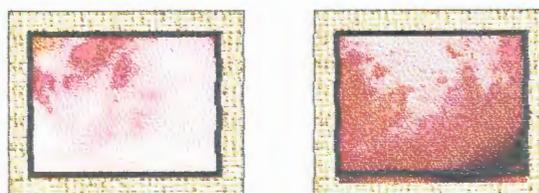
Mosaicos. Se caracterizan por la aparición de placas acetoblancas, irregulares y engrosadas, enmarcadas por surcos finos, en forma de red, de aspecto rojizo, debido a la presencia de capilares.



Conditomas. Los Conditomas Acuminados son lesiones verrugosas, en cresta de gallo, originadas por el Virus del Papiloma Humano, no es un único virus, conociéndose la existencia de numeroso tipos, algunos de los cuales tiene la capacidad de inducir la aparición de procesos cancerosos en el sitio de infección, los más proclives a la aparición del cáncer de cuello de cervix son los tipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56.



Punteados. La lesión aparece como una zona plana, poco extensa, con un fino punteado rojo.



⁶⁰ Dr. Pedro Bueno Torres