



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y  
OBSTETRICIA**

**TESIS**

**“LA PACIENTE CON CANCER CERVICOUTERINO Y  
LA PARTICIPACION DEL LICENCIADO EN  
ENFERMERIA”**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN ENFERMERIA  
Y OBSTETRICIA**

**PRESENTAN**

**ALBERTO DOMINGUEZ ALIPHAT  
JORGE JULIO JIMENEZ HERRERA  
JORGE MANUEL ACUÑA VALENZUELA**

**ASESOR**

**LIC. ENF. Y OBST.  
JUANA BAROJA CRUZ**

**MEXICO D.F. MARZO DE 2000**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Excelencias de la Sabiduría**

Dichoso el hombre que da con la sabiduría;  
Feliz el hombre que adquiere inteligencia;  
Por que tal ganancia es mejor,  
que la ganancia que da la plata;  
Por que ese lucro es más valioso que el oro.

Es la sabiduría mas valiosa que joyas,  
Y ningún objeto de tu deseo podrá compararse con ella.

*Proverbios Capitulo 3 versculo 13-15 La Santa Biblia*



*Nuestra amistad  
consolidó nuestra  
meta.*

*Jorge, Beto y Lebó*

*Los tres "carnales"*

## AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por darme la vida, salud y fuerza suficiente para emprender un largo camino, de igual manera te doy gracias por darme a mis Padres y mantenerlos con buena salud.

A mis Padres:

Les ofrezco esta meta alcanzada, pues sin su apoyo, y orientación no habría logrado lo que ahora he alcanzado, Gracias, a ti Papá: por tus sabios consejos, así como estímulos constantes e incansables. Gracias Mami; por tus cuidados y estímulos, pues sin ellos no habría alcanzado este enorme logro. LOS AMO.

A Gaby, Edy, Carla y ¿?

Gracias a mis hermanos y sobrinos que me han apoyado, y escuchado en todo momento, pues con sus consejos y regaños, me han ayudado a salir adelante en todo momento.

A mis Abuelos (Esperanza, Horacio, Micaela y Pascual)

Gracias por estar siempre junto a mí, cuidándome y orientándome.

A Chela y Juan:

Gracias por estar en todo momento junto a mí, saboreando este nuevo éxito.

A toda mi Familia:

A mi queridísima Pata, tío Toño, Tío Lalo, a mi Mamá Martha y Licha, a mis Tíos Ernesto y Tío Enrique a todos mis primos y sobrinos, a toda mi parentela que se me escapa en este momento pero que han forjado en mí un entorno de éxito, a todos mil gracias.

A mis cuates Chucho, Carlos, Compadre Javier, al Pulgoso, al Pecas, Iván:

A todos gracias por las borracheras que nos pasamos juntos así como el poder vivir con ustedes una etapa única en la vida "La adolescencia"

A mis "Carnales" Jorge y Lebó por ser tan a toda MaDrE!! y poder conservar esa amistad por siempre!

Alberto

## AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por haberme dado la salud y fuerza para continuar esta vida, logrando todos los objetivos que he trazado.

A mi madre CONY:

Por el apoyo incondicional para su negrito en todas las decisiones que he tomado cuando no sean las correctas.

“ Sin ti madre no soy nada “

“ TE AMO MAMA “

A todas mis madres, padres y abuelos: ( Estén o no )

Rosy, Juany, Quetina, Lety, Jeny, Mary, Jorge , Alejandro, Pancho.

Doña Enriqueta y Don Juan

Doña Emelia y Don Encarnación.

Gracias por todo, espero les guste, es para ustedes.

A mis Hermanos:

Bruja, Coco, Panchito, Quiqu, Liz, Polo, etc.. y el Gato.

Por el apoyo, las risas y regaños que me han dado y seguirán dando siempre.

A mi novia:

Por su amor, ! Gracias Costilla ;

A mis amigos de siempre:

Pija, Iro, Charro y Murillo.

A mis carnales:

Jorge y Beto, que son lo mejor que pudo haberme dado Dios para andar por este pinche loco mundo.

A ! todos Gracias Mil ;

Atte. LEO. Jorge Julio Jiménez Herrera  
( Lebó, Jorge Julio, Negro, Negrito, Borgui, Pingüino, etc.. )

## AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por la vida que has dado y la oportunidad que me brindas a través de ella de poder servir a mis hermanos.

A mi esposa Estrella, y a mis hijos Davisito y Alina , ya que su cariño, apoyo y paciencia son los motivos mas importantes en la formación de mi carrera profesional. LOS AMO

A mi madre Rosita, ya que sin sus consejos,y apoyos desmedidos jamás hubiese podido alcanzar el éxito en mi formación profesional.TE AMO MAMI.

A mi hermano Ricardo que con su apoyo y consejos consolidaron mi carrera hasta el final.

A mis abuelitos Teresita y Lázaro que me acompañan a lo largo de mi vida , donde sea que se encuentren . LOS AMO.

A mis mejores amigos y hermanos Julio y Alberto, ya que gracias al cariño y respeto que nos ha unido, logramos consolidar la meta que nos trazamos desde el inicio de nuestra formación universitaria.

Los quiere Jorge.

## AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

A

Lic. Enf. Y Obst. Juana Baroja Cruz

Lic. Enf. Y Obst. Carolina Solís Guzmán

Por su apoyo, dedicación, aportaciones, y valioso tiempo, para lograr la realización de esta Investigación.

### AL PACIENTE ONCOLOGICO

Para que de alguna manera, la presente investigación aporte algún beneficio para el sin número de obstáculos y adversidades que se presenten durante su vida.



# CONTENIDO

Introducción.

Capítulo 1	pg.
Problema.	1
1.1 Planteamiento del problema.	1
1.2 Delimitación del problema.	1
1.3 Trascendencia del problema.	2
2. Objetivos.	3
2.1 Objetivo general.	3
2.1.1 Objetivos específicos.	3
2.2 Justificación.	4
2.3 Hipótesis.	4
2.3.1 Hipótesis general.	4
2.3.2 Hipótesis nula.	4

Capítulo 2

Marco teórico.	
2.1 Cáncer.	6
2.1.1 Concepto.	6
2.1.2 Epidemiología.	7
2.1.3 Etiología y Fisiopatología.	7
2.1.4 Anormalidades cromosómicas.	9
2.1.5 Agentes infecciosos.	11
2.2 Cáncer cervicouterino.	13
2.2.1 Epidemiología y patología.	13
2.2.2 Epidemiología descriptiva.	13
2.2.3 Factores de riesgo para la neoplasia cervical.	16
2.2.4 Virus del Papiloma Humano (HPV).	17
2.2.5 Diagnostico.	21
2.2.5.1 Papanicolaou (Pap).	22
2.2.5.2 Colposcopia.	23
2.2.5.3 Conización cervical.	24
2.2.6 Tratamiento.	26
2.2.6.1 Quimioterapia oncológica.	27

2.2.6.2 Tratamiento quirúrgico	34
2.2.6.3 Tratamientos de radioterapia y braquiterapia.	38
2.2.6.4 Cuidados paliativos	54
2.3 Proceso de atención en enfermería.	58
2.3.1 Descripción de la enfermera como proceso.	58
2.3.2 Valoración del estado del paciente.	59
2.3.2.1 Diagnóstico de enfermería.	60
2.3.3 Planeación de la atención de enfermería.	70
2.3.4 Intervención de enfermería.	70
2.3.5 Evaluación de la atención de enfermería.	71
 Capítulo 3	
Diseño de la investigación.	
 Investigación de campo realizada en el segundo semestre de 1998 en el " Instituto Nacional de Cancerología ".	
3.1 Metodología.	72
3.1.1 Tipo de investigación.	72
3.1.2 Universo, población y muestra.	72
3.1.3 Recursos financieros.	73
3.1.4 Recursos humanos.	74
3.1.5 Técnicas de investigación.	74
 Capítulo 4	
Resultados.	75
4.1 Cuadros, gráficas e Interpretación.	76
 Capítulo 5	
Conclusiones.	88
Glosario.	90
Referencias bibliográficas.	99
 Anexos.	102
A. Anatomía del Aparato reproductor femenino.	103
B. Fisiología del Aparato reproductor femenino.	132
C. Histología de Utero y Ovarios.	142

# INTRODUCCION

El cáncer cervicouterino, una clase común de cáncer en mujeres, es una enfermedad en la cual se encuentran células cancerosas (malignas) en los tejidos del cuello uterino.

El cáncer cervicouterino por lo general crece lentamente por un período de tiempo. Antes de que las células cancerosas se encuentren en el cuello uterino, los tejidos del cuello uterino pasan por cambios en los cuales células anormales empiezan a aparecer (proceso conocido como displasia.) Una prueba de Papanicolaou generalmente encontrara estas células. Posteriormente, las células cancerosas comienzan a crecer y se diseminan con mayor profundidad en el cuello uterino y en las áreas circundantes.

El primer estudio a efectuar es la prueba de Papanicolaou realizada por el profesional de enfermería, la cual se lleva a cabo usando un pedazo de algodón, un cepillo o una espátula de madera pequeña para raspar suavemente el exterior del cuello uterino con el fin de recoger células.

Sí se encuentran células anormales, el médico tendrá que extraer una muestra de tejido (este procedimiento se conoce con el nombre de biopsia) del cuello uterino y lo observara a través del microscopio para determinar la presencia de células cancerosas. Para efectuar una biopsia, se necesita una pequeña cantidad de tejido y puede hacerse en el consultorio medico.

Sí se necesita extraer una porción de muestra de biopsia en forma de cono más grande (Conización), se solicitará al paciente acudir a un área quirúrgica donde se realizará una cirugía menor.

Su pronostico y selección de tratamiento dependerán de la etapa en que se encuentra el cáncer (sí se encuentra en el cuello uterino o sí se ha diseminado a otros lugares) y su estado de salud en general.

Grupo de 45-54 años en este grupo de edad el Ca Cu ocupa el primer lugar de mortalidad con 958 defunciones por cada 100 000 habitantes representando el 14.2% del total de este grupo de edad.

Grupo de edad de 55-64 años de edad, ocupa también el primer lugar de la tasa de mortalidad con 905 casos por cada 100 000 habitantes representando el 20.2% del total de este grupo de edad; En edades post productivas (mayores de 65 años) no figura el Ca Cu dentro de las primeras 10 causas de muerte a nivel nacional, durante 1998. Según el Instituto Nacional de Epidemiología SSA informó que durante 1998 se diagnosticaron 3,785 casos nuevos de cáncer cervicouterino en la República Mexicana, siendo el estado de Jalisco el estado donde se diagnosticaron el mayor número de casos nuevos con un total de 358 y el estado de Baja California Sur el que presentó menor número de casos nuevos con un total de 9.

El pronóstico de esta enfermedad depende en gran medida de lo avanzada que se encuentre la enfermedad en el momento del diagnóstico. Debido a que una gran mayoría de estos casos (más del 90%) podrían y deberían ser detectados temprano a través de la prueba de Papanicolaou, la tasa de mortalidad actual es mucho más alta de lo que debería ser y refleja que, aún en la actualidad, las pruebas de Papanicolaou no se efectúan en aproximadamente el 60% de las mujeres que cumplen los requisitos para esta prueba.

Entre los factores principales que influyen en el pronóstico están: la etapa, el volumen y el grado del tumor, el tipo histológico, la propagación linfática y la invasión vascular. En un estudio extenso sobre clasificación patológico quirúrgica de pacientes con enfermedad clínica en etapa IB del que informó el Grupo de Oncología Ginecológica (GOG), los factores que predijeron más prominentemente las metástasis a ganglios linfáticos y una disminución en la supervivencia libre de enfermedad fueron: la extensión del tumor al espacio linfático-capilar, el aumento del tamaño del tumor y el aumento de la profundidad de la invasión del estroma, siendo esto último lo más importante y reproducible.

En un estudio de 1,028 pacientes tratadas con cirugía radical, las tasas de supervivencia se relacionaron más consistentemente con el volumen del tumor (determinado por volumetría precisa del tumor) que con la etapa clínica o histológica. Un análisis muy diverso de pronósticos variables en 626 pacientes con enfermedad localmente avanzada (principalmente de etapa II, III, y IV) que fueron estudiadas por el Grupo de Oncología Ginecológica reveló que el estado de los ganglios linfáticos periaórticos y pélvicos, el tamaño del tumor, la edad de

## EXPLICACION DE LAS ETAPAS

### Etapas del cáncer cervicouterino

Una vez determinado el diagnóstico, se harán más pruebas para determinar si las células cancerosas se han diseminado a otras partes del cuerpo. Este proceso se conoce como clasificación por etapas.

El médico necesita saber la etapa de la enfermedad para planificar el tratamiento adecuado. Las siguientes etapas se usan en la clasificación del cáncer cervicouterino:

- Etapa 0 o carcinoma in situ
- Etapa I
- Etapa II
- Etapa III
- Etapa IV
- Recurrente

## ASPECTOS DE LAS OPCIONES DEL TRATAMIENTO

### Tratamiento del cáncer cervicouterino

Existen tratamientos para todas las pacientes con cáncer cervicouterino.

Se emplean tres clases de tratamiento:

Cirugía (extracción del cáncer en una operación)

Radioterapia (uso de rayos X de alta energía u otros rayos para eliminar las células cancerosas)

Quimioterapia (uso de medicamentos para eliminar las células cancerosas)

El cáncer cervical es uno de los cánceres más comunes, el cual representa la segunda causa de muerte en edad reproductiva (25 años a 64 años), seguida por los accidentes automovilísticos, con 2835 defunciones por cada 100 000 habitantes. Dentro de los grupos de edad destacan las siguientes estadísticas: Grupo de 25-34 años ocupa el tercer lugar de mortalidad con 203 casos por cada 100 000 habitantes, equivalente al 1.3% del grupo de edad.

Grupo de 35-44 años el cáncer cervicouterino (Ca. Cu.) ocupa el segundo lugar de mortalidad con 755 casos por cada 100 000 habitantes, representando el 7% del total de este grupo de edad.

la paciente y su estado de salud tenían una importancia significativa para lograr intervalos libres de progresión y la supervivencia.

El estudio confirma la importancia contundente de los ganglios periaórticos positivos y sugiere que se evalúen más estos ganglios en el cáncer del cuello uterino localmente avanzado. El estado de los ganglios pélvicos era importante solamente si los ganglios periaórticos se presentaban negativos, lo cual también sucedía con el tamaño del tumor. La etapa clínica y la enfermedad bilateral también jugaban un papel significativo en la supervivencia. En una serie de gran volumen de pacientes con cáncer del cuello uterino tratadas con radioterapia, la incidencia de metástasis distante (más frecuentemente a los pulmones, la cavidad abdominal, el hígado, y el tracto gastrointestinal) incrementó con el aumento en la etapa de la enfermedad de un 3% en la etapa IA a un 75% en la etapa IVA.

---

## Capítulo 1.

### 1. PROBLEMA

#### 1.1- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Cáncer cervicouterino tiene una elevada tasa de morbilidad y mortalidad en la población femenina nacional con un total de "4, 365 defunciones x 100, 000 en el transcurso del año de 1998"<sup>1</sup>.

En razón de este dato se cree de vital importancia que el Licenciado en Enfermería y Obstetricia (LEO) tenga conocimiento y mediante este, lleve a cabo una participación objetiva dentro de la historia, origen, evolución, diagnóstico, tratamientos, pronóstico a corto, mediano y largo plazo, del padecimiento antes mencionado.

Por lo tanto el tener conocimiento empírico del problema a abordar, desde nuestro criterio, es de suma importancia para el LEO, equipo de salud y población en general, mas sin embargo el empirismo no es comparable al conocimiento científico fundamentado y sustentado.

Con base a lo descrito, la presente investigación se sustenta con un estudio de campo, mediante un muestreo en una población posteriormente delimitada.

#### 1.2.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a las estadísticas obtenidas del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática ( INEGI ) en el año de 1998 los padecimientos de cáncer ocupan "el segundo lugar en la tasa de mortalidad a nivel nacional, estando el cáncer cervicouterino en el primer escalafón seguido por el Cáncer de Pulmón y Cáncer Estómago, en segundo y tercero respectivamente."<sup>2</sup>

Por el hecho de ser un padecimiento propio del sexo femenino, el cual no respeta raza, cultura, posición económica, atentando directamente contra el

---

<sup>1</sup> Dirección General de Estadística e Informática ([www.ssa.gob.mx/prop/estadis/com](http://www.ssa.gob.mx/prop/estadis/com))

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática([www.inegi.gob.mx/tasamort98](http://www.inegi.gob.mx/tasamort98))

---

bienestar físico, económico, social, y psicológico, de la población femenina específicamente la mexicana, se tomará la presente investigación como una base para el tratamiento y cuidados específicos intra hospitalarios de la población antes mencionada, tomando específicamente como muestra, la población femenina (396 casos) que oscilan entre 11 y 90 años de edad, que acudieron a la realización del estudio diagnóstico preventivo (Papanicolaou) en un periodo que comprendió el segundo semestre de 1998 en una Institución hospitalaria Gubernamental de tercer nivel, de alta especialidad en Oncología, siendo este el: Instituto Nacional de Cancerología. México(INCAN).

### 1.3.- TRASCENDENCIA DEL PROBLEMA

La importancia propia de la investigación, es que en particular el LEO, conozca y maneje tanto el conocimiento científico actualizado para realizar una práctica profesional optima en el seguimiento del Ca Cu, ya que como antes se mencionó, y posteriormente se profundizara. El impacto del padecimiento a abordar implica una alteración biopsicosocial y económico de la mujer y su circulo familiar.

La aplicación de los conocimientos que se adquirirán con la presente investigación, permitirán al LEO aportar nuevas rutas para elevar la calidad y no la cantidad de vida, mediante la proposición de nuevos horizontes en lo que se refiere al seguimiento, diagnostico, tratamiento, cuidados, y pronostico del Ca Cu.

Por este motivo creemos que el poder alcanzar las metas que ahora planteamos, y los objetivos que posteriormente delimitaremos, la atención de enfermería cambiará radicalmente y de forma trascendental, para dejar de ser generalizada y alcanzar un nivel integral, buscando el beneficio conjunto del paciente, así como, del profesional de enfermería.



---

## 2. OBJETIVOS

### 2.1.- OBJETIVO GENERAL

Se persigue a través de la presente investigación el estudio veraz y fidedigno del Ca Cu. Estudiando de éste: la frecuencia, reincidencia, sus orígenes, sus diferentes estadios, métodos de diagnóstico, tratamientos y sus cuidados específicos de enfermería, para que posteriormente, se pueda difundir al profesional de enfermería en general, y así a través de la adquisición del conocimiento científico actualizado lograr una mejor atención de enfermería a la paciente con dicho padecimiento, tomando en cuenta los resultados obtenidos de los diferentes tratamientos y cuidados específicos actuales.

#### 2.1.1.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

Describir la frecuencia, reincidencia, orígenes, estadios, métodos de diagnósticos, tipos de tratamientos y cuidados de enfermería específicos actualizados en cada rubro.

Implementar nuevas perspectivas en el que hacer de enfermería para la atención de la paciente con Ca Cu.

Realizar una investigación retrospectiva de cohorte, a través de la cual se pueda comparar lo establecido teóricamente con la practica clínica.

Participar mediante la difusión de la presente investigación a la capacitación actualizada del personal de enfermería al que se pueda hacer llegar.

Colocar la investigación realizada en un marco conceptual que cubra los requisitos para la presentación en un foro y la culminación de la misma, la publicación.

---

## 2.2 JUSTIFICACION

La importancia de la presente investigación busca la actualización, del especialista (enfermería oncológica), profesional en enfermería y estudiante, para brindar una atención de calidad a la paciente oncológica y así comprender el padecimiento de la misma, para que durante el transcurso de la enfermedad se tengan fundamentos científicos para el beneficio de la paciente, no sin dejar a un lado, el sin número de aportaciones que puede brindar un profesional altamente capacitado.

## 2.3 HIPÓTESIS

### 2.3.1.- HIPÓTESIS GENERAL

Se contempla que a través de la integración de los puntos asentados en el objetivo general que comprenden anatomía, fisiología, epidemiología, cuidados específicos de enfermería, por mencionar algunos, se pueda determinar, que de la población en estudio (396 casos) que acudió a la practica diagnostica de Papanicolaou en el INCAN un porcentaje poco mayor al 50% no presentará ningún indicio de Ca Cu, lo cual no quiere decir que en un futuro no lo vayan a presentar, otro numero de casos no significativo, abandonara el tratamiento; en lo que respecta al resto de los casos, al presentar algún dato de Ca Cu, el balance final al tratamiento integral (medico y de enfermería) responderá favorablemente; tomando en cuenta los diferentes estadios y las características de la atención que se proporciona actualmente en el universo de estudio.

Inferimos que los cuidados específicos y actualizados de enfermería tienen un impacto positivo ante los retos que se enfrentan con las pacientes con Ca Cu, pues creemos que la evolución y la practica constante de dichos cuidados mejoran paulatinamente el perfil profesional del LEO

### 2.3.2.- HIPÓTESIS NULA

Se pretende determinar que la población escogida que acudió al INCAN para la toma del Papanicolaou un porcentaje mayor al 50% presentará algún indicio de Ca Cu, de los casos positivos detectados ninguno abandonara el tratamiento correspondiente, en lo que respecta al resto de los casos, al presentar algún dato de cáncer cervicouterino, el balance final al tratamiento integral

(medico y de enfermería) responderá desfavorablemente; tomando en cuenta las características antes mencionadas.

## Capítulo 2.

### 2.1 CANCER

#### 2.1.1 CONCEPTO

Proceso maligno celular cuya característica única ( pérdida de los mecanismos de control normales) tiene como resultado un crecimiento sin regulación, ausencia de diferenciación y capacidad de invadir los tejidos locales y de metastatizar.

El cáncer puede desarrollarse en cualquier tejido de cualquier órgano y a cualquier edad. La mayoría de los cánceres detectados en fases tempranas son potencialmente curables; en consecuencia el equipo debe ser consciente de los factores predisponentes tanto hereditarios como ambientales. Una anamnesis completa y una exploración física son los requisitos previos para el diagnóstico precoz y pueden también permitir la clasificación en estadios del cáncer de paciente. Deben plantearse preguntas específicas sobre cáncer en familiares exposiciones a factores ambientales y enfermedades previas (p. ej. Enfermedades autoinmunes terapia inmunosupresora previa SIDA). Es importante una revisión de los sistemas dirigiéndose especialmente a los síntomas de astenia pérdida de peso fiebre o sudación nocturna tos hemoptisis hematemesis o hematoquecia cambios del habito intestinal y dolor persistente. En exploración física debe prestarse particular atención a los ganglios linfáticos, los pulmones mamas, el abdomen y las exploraciones rectal y vaginal. El paciente debe participar activamente en el reconocimiento de los signos precoces de malignidad; la cooperación en la autoexploración y en aceptación de las pruebas diagnosticas y del tratamiento es esencial para obtener resultados óptimos.

El equipo de salud es responsable de apoyar a sus pacientes con cáncer durante las complicaciones relacionadas con el tratamiento. El tratamiento de soporte y, la terapia intensiva de las complicaciones relacionadas con el cáncer significa a

Menudo la diferencia entre la curación y la paliación. El apoyo psicológico del equipo de salud, que debe incluir un psiquiatra, un asistente social, personal de enfermería, médicos ayuda al paciente durante el tratamiento. Los profesionales de la salud deben ser sinceros y, no obstante, transmitir una sensación de optimismo. El paciente debe sentir que todos los miembros del equipo sanitario están interesados y disponibles para contestar a sus preguntas.

Los pacientes con cáncer terminal, a menudo asiéndose a los últimos recursos, deben ser informados y prevenidos de aquellos que hacen falsas promesas de rápidas curaciones.

### 2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA

La edad tiene el impacto más significativo sobre la incidencia y la mortalidad del cáncer. En México, la incidencia se duplica cada 5 años a partir de los 25 años de edad. Ciertos cánceres alcanzan una incidencia máxima entre los 60 y los 80 años por ejemplo: cáncer de próstata, estómago y colon; otros tienen su máxima incidencia entre el nacimiento y los 10 años por ejemplo, leucemias. Las diferencias geográficas se relacionan con la incidencia del cáncer, proporcionan claves para su etiología y obligan al estudio de las corrientes migratorias de población.

Importancia familiar. El aumento de la incidencia de enfermedades malignas en ciertas familias sigue los principios mendelianos de la transmisión genética simple.

### 2.1.3 ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA

#### Cinética celular

Todas las células humanas capaces de replicarse (medula ósea y tracto GI) entran en el ciclo celular. Las células hijas pueden entrar en una fase de reposo de duración variable o bien volver a entrar en el ciclo celular. Las células malignas suelen tener un ciclo de muchos días. El tiempo de generación es el tiempo que tarda una célula maligna en entrar en el ciclo y dar origen a 2 células hijas. Muchos fármacos antineoplásicos son efectivos sólo cuando las células están en el ciclo celular, y algunos únicamente actúan durante una fase específica del ciclo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Oncología ginecológica J. Jordan Interamericana USA 1998 pag. 62

Un tumor puede considerarse como si constara de compartimientos celulares. En cualquier momento del crecimiento tumoral, las células pueden estar en el ciclo celular en reposo o cambiar desde un estado de reposo a un estado de ciclo celular y viceversa. Otro compartimiento no proliferativo de células es el responsable de la masa tumoral. Los tumores pequeños poseen un mayor porcentaje de células en el ciclo y por tanto, un mayor potencial proliferativo. Por el contrario, los tumores grandes poseen menos células en el ciclo y una actividad proliferativa mucho menor. El crecimiento tumoral se produce de forma gompertziana: es decir, un crecimiento tumoral inicial exponencial que se sigue de una fase de meseta cuando la muerte celular iguala la tasa de formación de nuevas células hijas.

La cinética celular representa un papel importante en el diseño de pautas farmacológicas antineoplásicas, dado que muchos fármacos son dependientes del ciclo celular. Además el conocimiento de la cinética tumoral influirá sobre la dosificación y la pauta cronológica de administración. La utilización de fármacos dependientes del ciclo celular de un modo que no sea el más óptimo permitiría que el cáncer desarrollase una resistencia farmacológica.

**Crecimiento metastásico.** La invasión tisular local puede ser el resultado de la presión local del tumor sobre los tejidos normales, lo que puede producir su inflamación, o bien el tumor puede elaborar sustancias (p. ej., colágena) que causan la destrucción enzimática. Casi desde su inicio, pasan células tumorales a la circulación. Empleando modelos animales se ha estimado que un tumor de 1 cm vierte +1.000.000 células/24 h hacia la circulación venosa(4). En el hombre se han identificado células tumorales circulantes en pacientes con cáncer de mama y cáncer de colon en estadios iniciales. No obstante, la identificación de células tumorales circulantes en enfermedades malignas no predice una recidiva precoz ni una supervivencia limitada; la probabilidad de que una única célula tumoral circulante se convierta en un nódulo metastásico se ha estimado 10 millones. En animales, las células tumorales circulantes mueren generalmente como resultado de traumatismos en la circulación arterial o venosa. Cuanto más tiempo pase una célula tumoral en la circulación, mayor es la probabilidad de su muerte.

Las metástasis se desarrollan como resultado de la adherencia de las células tumorales al endotelio vascular. A medida que el tumor crece, los nutrientes son aportados por difusión directa desde la circulación; la presión local, la colágena provocan la destrucción de los tejidos normales. A continuación, la síntesis de un factor de la angiogénesis tumoral provoca la formación de un suministro vascular independiente hacia el nódulo tumoral. A

medida que éste continua creciendo, se vierten células a la circulación eferente; un pequeño número sobrevive a las fuerzas de presión y a los traumatismos y puede generar la formación de un nódulo tumoral independiente una metástasis. Así se reanuda la secuencia del crecimiento tumoral.

En un tumor determinado, ciertas células son atraídas hacia unas localizaciones específicas y no hacia otras. A medida que aumenta el número de metástasis, los nódulos metastásicos pueden originar otras metástasis. Los experimentos sugieren que las metástasis no son un acontecimiento aleatorio, y que el tumor primario puede ejercer un efecto inhibitor sobre el crecimiento de los nódulos metastásicos (p. ej., en el hipernefrona, la tasa de crecimiento, medida por el índice de captación de timidina tratada, es similar en los nódulos primarios y en las metástasis). En la citada neoplasia, la extirpación del tumor primario puede ocasionar un rápido crecimiento de las metástasis.

Como la capacidad de metastatizar se produce en fases tempranas del desarrollo del tumor, es evidente que el cáncer es, con frecuencia, una enfermedad sistémica.

#### 2.1.4 ANOMALIAS CROMOSÓMICAS

Si bien se conocen poco los acontecimientos celulares y moleculares que conducen a la transformación maligna, durante la última década se ha obtenido un número creciente de pruebas que apoyan la hipótesis de que el cáncer está provocado por alteraciones aisladas o múltiples del ADN en el interior de los cromosomas y/o de las mitocondrias. Aunque la heterogeneidad fenotípica ocurre en cualquier neoplasia maligna, desde un punto de vista genotípico se considera que un cáncer determinado se origina a partir de un clon de células transformadas. Aunque se desconocen los factores que finalmente provocan estas alteraciones, la delección, translocación o duplicación de genes importantes proporcionará a la célula implicada una ventaja proliferativa sobre las células normales, y el tumor se desarrollará. En pacientes con ciertos cánceres se encuentran anomalías cromosómicas no debidas al azar; por ejemplo, se ha comprobado que alrededor del 80% de los pacientes con leucemia mieloide crónica (LMC) tienen el cromosoma Filadelfia. La pérdida de alelos localizados en los cromosomas 17p y 18q parece ser un hecho importante en la etiología del cáncer colorrectal.

Las pruebas sugieren la existencia de una secuencia de cambios que efectúan la conversión del epitelio normal en neoplásico. Así el epitelio normal se transforma en uno proliferativo debido a la pérdida de un gen supresor en el cromosoma 5. A continuación un cambio en la mutación del ADN resulta en la

formación de un adenoma en fase inicial que el oncogén RAS (v. más adelante) lo convierte en un adenoma en fase intermedia. La pérdida de un gen supresor en el cromosoma 18 determina su conversión en un adenoma en fase avanzada y a continuación, la pérdida de un gen en el cromosoma 17 lo transforma en cáncer. En realidad, es posible que sean necesarios otros cambios genéticos para que la neoplasia tenga un potencial metastásico.

También se ha implicado la pérdida de alelos en el cromosoma 17p en el desarrollo de cáncer de mama, gliomas, carcinoma pulmonar y osteosarcoma.

Aunque los cánceres representen un crecimiento clonal, existe sin embargo una heterogeneidad de las células tumorales; por ejemplo, en el melanoma, ciertas células tienen una afinidad por el pulmón de la que otras células carecen. En cánceres en humanos, las suspensiones celulares obtenidas a partir de un único nódulo tumoral muestran de modo característico, poblaciones celulares sensibles a fármacos mientras que otras poblaciones son resistentes.

El análisis cromosómico de las células cancerosas también facilita información pronóstica y en ocasiones, terapéutica; por ejemplo, los pacientes con leucemia aguda no linfoblástica y un análisis cromosómico normal tienen mejor pronóstico que cuando se detectan cromosomas anormales. De modo similar, los pacientes con una translocación de los cromosomas 15 y 17, siempre presentan una leucemia promielocítica aguda (LPA), y la identificación de tales pacientes es importante. De forma característica, se desarrolla diátesis hemorrágica (coagulación intravascular diseminada), y puede ser necesario tratamiento con heparina. Los pacientes con LPA deben recibir soporte hemoterápico adecuado y tratamiento intensivo dado que son potencialmente curables. Además, el uso de ácido transretinoico parece capaz de obtener una remisión clínica, quizá regulando la maduración de los clones leucémicos.

Trastornos por rotura cromosómica. En las siguientes enfermedades congénitas, los niños afectados tienen un elevado riesgo de desarrollar una leucemia aguda debido a que los cromosomas se rompen con facilidad: en el síndrome de Bloom (una enfermedad autosómica recesiva rara) se encuentran enanismo, eritema telangiectásico facial fotosensible y una facies característica. En pacientes <30 años se observa una incidencia aumentada de leucemias agudas, y de tumores sólidos. Las características del síndrome de Fanconi incluyen anemia aplásica constitucional que puede evolucionar hacia una leucemia no linfoblástica aguda, retraso del crecimiento, hiperpigmentación, deformidades del oído y esqueleto. Los pacientes con síndrome de Down tienen una incidencia 12-20 veces mayor de leucemia aguda. Las alteraciones del cromosoma 21 también se presentan con mayor frecuencia en la leucemia mieloblástica aguda.



## Oncogenes y protooncogénes.

Es sabido que ciertos retrovirus de transformación aguda inducen la formación de tumores tanto en aves como en mamíferos, a veces en cuestión de semanas, debido a que los retrovirus adquieren genes celulares normales altamente conservados del huésped (protooncogénes). Una vez bajo regulación vírica, estas secuencias genéticas normales se denominan oncogenes víricos (v-onc). Se ha comprobado que los oncogenes celulares se amplifican en las neoplasias en humanos como en el carcinoma pulmonar de células pequeñas.

### 2.1.5 AGENTES INFECCIOSOS

Los virus asociados a enfermedades malignas en humanos incluyen los papiloma virus (carcinoma cervical) citomegalovirus (sarcoma de Kaposi) virus de Epstein-Barr (linfoma inmunoblástico y carcinoma nasofaríngeo) y hepatitis B (carcinoma hepatocelular).

Se han asociado algunos parásitos al cáncer de vejiga que se desarrolla generalmente tras inflamación crónica y fibrosis.

La carcinogénesis química es un proceso que incluye múltiples etapas: inicio, en el que una célula única que experimenta un episodio carcinogénico puede potencialmente, desarrollarse en un clon neoplásico; promoción, fase reversible en la que la continuada existencia de la proliferación clonal neoplásica depende de una sustancia o agente químico con escasa actividad carcinogénica, y progresión, crecimiento irreversible de células alteradas (neoplásicas). En este proceso de múltiples etapas, el agente promotor se administra después de la exposición carcinogénica: por el contrario, la carcinogénesis implica una exposición simultánea a un carcinógeno y a un agente que posea escasa o nula potencia carcinogénica pero que aumente el efecto carcinogénico. La carcinogénesis química está influida por la edad, el estado endocrino, la dieta, otros agentes exógenos y el estado inmunológico.

Los carcinógenos químicos asociados a exposición laboral incluyen: arsénico (cáncer pulmonar), asbesto (cáncer de pulmón y mesotelioma), aminas aromáticas (cáncer de vejiga), benceno (leucemia), cromatos (cáncer de pulmón), níquel (cáncer de pulmón y de senos paranasales) y cloruro de vinilo (hepatoma). Los compuestos químicos asociados al estilo de vida que entrañan un riesgo carcinogénico son el alcohol (cáncer esofágico y orofaríngeo), nuez (cáncer orofaríngeo) y tabaco (cáncer de cabeza y cuello, de pulmón, de esófago y de vejiga). Los fármacos potencialmente carcinogénicos incluyen: agentes

alquilantes (leucemia). Los profesionales de la asistencia sanitaria expuestos a fármacos antineoplásicos sufren un riesgo de efectos adversos sobre el sistema reproductor.

Las relaciones entre carcinogénesis química y anomalías cromosómicas específicas se están aclarando; por ejemplo, la leucemia aguda asociada a quimioterapia o radioterapia previas suele presentar anomalías en los cromosomas 5 y 7, incluyendo translocaciones.

La radiación ultravioleta desempeña un papel inequívoco en la etiología de los cánceres cutáneos (carcinomas de células vasales y escamosas, melanomas y, especialmente, en pacientes con xeroderma pigmentario). La exposición a radiaciones ionizantes es carcinogénica; por ejemplo, los supervivientes de Nagasaki e Hiroshima tienen una incidencia superior a la esperada de leucemia. De forma semejante, cuando se emplea radiación ionizante en forma de rayos y para tratar enfermedades no malignas (acné facial, hipertrofia tímica y espondilitis anquilosante), la incidencia de cáncer aumenta. Las enfermedades malignas incluyen leucemias agudas y crónicas, linfomas de Hodgkin y no hodgkinianos, mieloma múltiple, anemia aplásica que evoluciona hacia una leucemia aguda no linfoblástica, mielofibrosis, melanoma y cáncer de tiroides. La exposición industrial (por ejemplo al uranio en mineros) se relaciona con el desarrollo de cáncer de pulmón tras un periodo de latencia de 15-20 años.

Los traumatismos crónicos en la piel conducen a la dermatitis crónica y, en raras ocasiones, finalmente al carcinoma de células escamosas. Trastornos inmunológicos Los pacientes con trastornos inmunológicos están predispuestos a presentar neoplasias linforreticulares y deben controlarse periódicamente; deben extirparse las adenopatías de nueva aparición o las que resulten sospechosas. En pacientes con ataxia-telangiectasia la incidencia de leucemia aguda linfoblástica, tumores cerebrales y cáncer gástrico supera la de la población normal.

Los pacientes con inmunodeficiencia adquirida ya sea como resultado de la administración de fármacos inmunosupresores (p. ej., los utilizados en trasplantes y en las enfermedades reumáticas y neurológicas) o por infección por el VIH están en situación de riesgo de padecer una diversidad de neoplasias especialmente linfomas de células grandes. De modo similar los pacientes con LES también presentan un riesgo de desarrollar un linfoma. por lo general de células B, presumiblemente relacionado con un estado inmunológico alterado.

---

## 2.2 CANCER CERVICOUTERINO

### 2.2.1 EPIDEMIOLOGIA Y PATOLOGIA

La epidemiología es el estudio de la distribución de las enfermedades y sus determinantes en las poblaciones humanas. Los estudios epidemiológicos describen ya sea la trascendencia de la enfermedad dentro y entre las poblaciones (epidemiología descriptiva) o investigan factores etiológicos potenciales (epidemiología analítica). La epidemiología hace contribuciones importantes al planeamiento de los servicios de salud, organiza programas de prevención y evalúa intervenciones específicas.

En todo el mundo, el cáncer de cervix es la segunda causa más frecuente de cáncer en mujeres. En muchos países desarrollados existen programas de detección citológica cervical que varían en grado de organización e intensidad, pero que tienen como objetivo reducir la mortalidad por cáncer de cervix por medio de la detección temprana y del tratamiento de alteraciones epiteliales "premalignas" del cuello uterino.

Una corriente de investigaciones epidemiológicas sugiere de manera consistente que existe un agente de transmisión sexual, tal vez un virus, que tiene una función etiológica importante en la génesis de este tumor y en la actualidad trae la atención hacia el virus del papiloma humano (HPV).

### 2.2.2 EPIDEMIOLOGIA DESCRIPTIVA

Para medir el impacto del cáncer se utilizan tres mediciones incidencia, mortalidad y sobrevida. Las tasas de incidencia, mortalidad y sobrevida provienen de conjuntos de datos que se recolectaron a partir de registros de cáncer e incluyen casos nuevos de cáncer de una población definida. A diferencia de las series hospitalarias, esta serie de datos que se recolectaron de una población no está influida por la selección de casos de referencia. Las tasas de mortalidad provienen de los certificados de defunción. Esta información a menudo es incompleta o inexacta. Aun que esto limita la utilidad de la mortalidad como un parámetro del impacto de la enfermedad.

Con frecuencia la medición más apropiada de la efectividad de intervenciones específicas o programas preventivos la tasa de incidencia es el número de nuevos casos primarios de cáncer en una población de riesgo en un periodo determinado. La tasa de mortalidad es el número de muertes por cáncer en una población de riesgo en un periodo definido. Las tasas crudas se afectan por la edad estructural de la población y ésta puede ser una variación dentro y entre las poblaciones en diferentes momentos. Las tasas estandarizadas de edad permiten variaciones en la edad estructural de las poblaciones; por tanto, permiten comparaciones entre diferentes poblaciones. Las tasas directas de edad estandarizada se calculan al aplicar tasas específicas de edad de la población de interés hacia una población de referencia nacional (p. ej., estándares de la población mundial)<sup>1</sup>.

Las tasas de sobrevida de las poblaciones se derivan de comparar los bancos de información correspondientes con los registros de cáncer. El análisis de la sobrevida permite estimar el impacto de la mortalidad por el tumor en cuestión. su determinación implica dos dificultades grandes: no siempre es posible determinar si un paciente murió de cáncer o de causas ajenas a su tumor y las muertes de causas ajenas al tumor son más frecuentes en gente mayor. Para superar estos problemas, hoy día es habitual consultar una tasa de sobrevida que considere otras causas de muerte. A ésta se le denomina tasa de muerte relativa y conduce a una estimación más completa de la mortalidad ocasionada por el tumor en cuestión. El cociente de la tasa de sobrevida cruda se estimaría a partir de la mortalidad que experimenta la población general.<sup>2</sup>

Con frecuencia, las comparaciones temporales e internacionales de bases de datos se complican por diferencias en la clasificación de las causas de muerte y por diferencias en el enfoque de casos y muertes, por lo que deben interpretarse con precaución.

## EPIDEMIOLOGIA DESCRIPTIVA DEL CANCER DE CERVIX

En todo el mundo, el cáncer de cervix es una causa importante de mortalidad y morbilidad . La máxima tasa de incidencia se observa en Sudamérica e India. En contraste, la tasa de incidencia de este tumor es baja en países industrializados en donde los cánceres de mama, pulmón y tubo digestivo son más habituales . También se observan diferencias raciales: los afroamericanos tienen una doble tasa de incidencia que los caucásicos

---

<sup>1</sup> [www.cancernet.com](http://www.cancernet.com)

<sup>2</sup> [www.cancer.com](http://www.cancer.com)

americanos las mujeres judías tienen una tasa particularmente baja<sup>3</sup>.

En Inglaterra y Gales, el cáncer de cervix es la quinta causa más frecuente de cáncer en mujeres y en relación con los cánceres ginecológicos ocupa el segundo lugar después del cáncer de ovario. Se registraron 4,147 casos nuevos de cáncer de cervix en 1989 y la tasa de incidencia estandarizada por edad fue de 11.8/100 000. Es el cáncer más frecuente en mujeres de menos de 50 años de edad y a diferencia de otros tumores ginecológicos, la tasa de incidencia específica, por edad, se incrementa 40 veces entre la segunda y tercera década, después adquiere una meseta antes de aumentar de nuevo, aunque con menor intensidad. Existen variaciones geográficas en la incidencia del tumor, en Estados Unidos la incidencia es mayor en las regiones del norte. Como sucede con las diferencias raciales, esta variación quizá refleje en parte la correlación inversa que se observa entre las clases socioeconómicas bajas y el riesgo de la enfermedad, la cual a su vez puede explicarse por variaciones en el perfil de los factores de riesgo o diferencias en la mejoría en la detección por citología.

Las estimaciones basadas en la población de las tasas de sobrevivencia relativa a 5 años para cáncer de cervix varían internacional e interregionalmente. Hoy día no se dispone de tasas actualizadas para Escocia y Gales, pero la tasa de sobrevivencia relativa a 5 años para la región noroccidental de Inglaterra fue de 58% para el quinquenio 1985-1989. Las variables clave pronósticas independientes fueron la edad y la etapa clínica de presentación; las pacientes jóvenes en general tenían un mejor pronóstico para todos los estadios de la enfermedad.

En los países desarrollados, la incidencia y mortalidad por cáncer de cervix disminuyeron de manera constante durante las últimas tres décadas. Los países nórdicos (con excepción de Noruega), Estados Unidos, Canadá y Aberdeen. En Escocia informaron disminución importante en el número de casos de cáncer de cervix, debido, sobre todo, a la existencia de programas de detección de poblaciones por medio de citología con un alto nivel de cumplimiento. En Inglaterra y Gales las tasas de incidencia no disminuyeron. Esto se debe a la mala organización de programas de detección citológica. Esto motivó la formación de un programa nacional de llamada recordatorio a partir de 1988.

Sin embargo aun cuando las tasas de incidencia son constantes, la mortalidad disminuyó de manera significativa, incluso antes de la organización de sistemas de detección oportuna de cáncer.

---

<sup>3</sup> [www.cancerprog.edu](http://www.cancerprog.edu)

---

La mayor parte de los cánceres de cervix son carcinomas epidermoides. El adenocarcinoma de cervix es una enfermedad rara y se diagnostica entre 5 a 10% de todos los cánceres de cervix, pero los informes de EUA y Noruega muestran una incidencia progresiva en los casos de adenocarcinoma de cervix, en particular en las mujeres más jóvenes de la población afectada. Este aumento puede ser secundario a la mejoría de los sistemas de clasificación patológica o al aumento en la detección de lesiones cervicales tempranas sintomáticas por medio de programas de detección oportuna de cáncer también se sugiere que el incremento puede estar en relación con el consumo generalizado de anticonceptivos.

### 2.2.3 FACTORES DE RIESGO PARA LA NEOPLASIA CERVICAL

Una cantidad cada vez mayor de investigaciones epidemiológicas sugiere de manera firme una relación entre costumbres que tienen que ver con el sexo y el carcinoma epidermoide de cervix . Esto se ha interpretado como el fundamento de una función causal para agentes de transmisión sexual, de entre los cuales el virus del papiloma humano (HPV) es el más sobresaliente. Evidencia de participación de un agente de transmisión sexual.

La primera evidencia que relaciona el comportamiento sexual como un factor de riesgo en la etiología del cáncer de cervix viene de las observaciones acerca de la baja incidencia y como consecuencia de la tasa de mortalidad baja por la enfermedad entre grupos de monjas y mujeres judías. Los estudios ecológicos muestran una correlación positiva entre la distribución geográfica del carcinoma de cervix y el carcinoma de pene. Existen altas tasas de incidencia de cáncer de cervix en esposas de varones con cáncer de pene y viceversa .

Numerosos estudios de casos y controles han demostrado con mucha firmeza, en diferentes poblaciones, dos factores independientes de riesgo para cáncer de cervix: el número de parejas sexuales y la edad del primer coito . Las mujeres con diez o más parejas sexuales a lo largo de su vida tienen un riesgo tres veces mayor para desarrollar cáncer de cervix en comparación con las mujeres con uno o ningún compañero sexual. Se ha observado que las mujeres que tienen contacto sexual antes de los 46 años de edad tienen el doble de riesgo de desarrollar cáncer de cervix que las mujeres que tienen contacto sexual después de los 20 años de edad.

En los países de Latinoamérica, a pesar de las altas tasas de incidencia, la monogamia sexual femenina es un evento frecuente y la relación entre conducta sexual femenina y cáncer de cervix es débil. Algunos estudios de casos y controles para determinar factores de riesgo de cáncer de cervix en mujeres monogámicas han demostrado una relación entre la conducta sexual del esposo y el mayor riesgo de desarrollar cáncer de cervix de la esposa. Tales condiciones de alto riesgo incluyen el contacto con prostitutas, el número de parejas sexuales a lo largo de la vida y las infecciones genitales autocomunicadas.

Algunos estudios demuestran que los anticonceptivos orales y la gran multiparidad se relacionan con riesgo elevado de desarrollar cáncer de cervix . A pesar de que estos factores de riesgo son importantes para otras variables que se relacionan con el comportamiento sexual, se considera de manera hipotética que los altos niveles hormonales inducidos por ambos factores pueden tener algún efecto inmunosupresor.

La mayoría de los estudios de casos y controles que incluyen al tabaquismo como factor de riesgo demuestra una relación positiva independiente con carcinoma epidermoide de cuello uterino y un riesgo dos a cuatro veces mayor que el de las pacientes no fumadoras . La relación es más fuerte en pacientes que continúan fumando durante largo tiempo lo que sugiere un efecto acumulativo. El moco cervical de las pacientes fumadoras contiene metabolitos de la nicotina pero mientras que algunos postulan un efecto carcinógeno directo de los metabolitos del cigarrillo en el cervix, otros argumentan que el antecedente de tabaquismo puede ser sólo un factor de riesgo acompañante de los relacionados con las costumbres sexuales y que necesita aún definirse con mayor precisión<sup>4</sup>.

#### 2.2.4 VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (HPV)

En la última década se vio una corriente de investigaciones experimentales ingeniosas e imaginativas que establecen una lista impresionante de características oncogénicas del virus del papiloma humano (HPV).

La infección genital por HPV produce varias enfermedades que incluyen verrugas genitales o condiloma acuminado, infecciones subclínicas que pueden identificarse sólo con el colposcopio o el microscopio de luz en material histológico o citológico, o infecciones latentes en las que la única evidencia de

---

<sup>4</sup> [www.cancernet.com](http://www.cancernet.com)

infección por HPV es la demostración de secuencias específicas de DNA de HPV determinadas en muestras citológicas o histológicas. El antecedente de verrugas



genitales tiene una estrecha relación con un riesgo alto de desarrollar cáncer de cervix en aquellos estudios de casos y controles que examinan esta hipótesis. Sin embargo, es sólo a través del empleo de la biología molecular que la identificación de secuencias de bases de DNA de HPV permite identificar secuencias virales comprometidas con la génesis del carcinoma de cervix. Con el empleo de hibridación de ácidos nucleicos se identifica de manera adecuada el potencial oncogénico de las infecciones latentes y subclínicas por HPV.

Las interrogantes epidemiológicas que se desprenden de los estudios a gran escala se complican por la incertidumbre que se relaciona con la inconsistencia de las pruebas usadas para detectar las secuencias de DNA del HPV.

Se han descrito aproximadamente 70 tipos de HPV y 20 de estos se han identificado en el tracto genital humano. las secuencias de DNA del HPV se han aislado de células escamosas en lesiones malignas y premalignas por medio de

PCR existen informes de que el HPV se encuentra en 80 a 100% de las lesiones intraepiteliales cervicales de alto grado (grado III) y en tejido de cáncer de cervix.

## EDAD Y VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO

La prevalencia específica de la edad de las pacientes con infección por HPV disminuye con la edad y se inicia a partir de un pico a los 20 años; además existen diferencias importantes entre mujeres con NIC3 y con carcinoma invasor. Esto se interpreta como la naturaleza transitoria de la infección por HPV con resolución espontánea de la infección por HPV que ocurre en una proporción sustancial de los casos. Se sugiere que éste es el subgrupo de mujeres en quienes



---

la infección por HPV llega a ser tan persistente que se manifiesta como un riesgo de desarrollo subsecuente de cáncer de cervix.

También debe recordarse que los estudios que se basan en la detección de secuencias de DNA sólo pueden definir a la "infección actual". En estos términos, una prueba serológica sólida proporcionaría mayor evidencia de infección por HPV y permitiría identificar a las poblaciones con exposición previa a el mismo. En la actualidad, las pruebas serológicas se encuentran en la infancia y la pobre sensibilidad y especificidad limitan de manera amplia su aplicación. Sin embargo, un estudio seroepidemiológico de casos y controles ajustado a la población de riesgo demostró un riesgo elevado de desarrollar cáncer de cervix en mujeres con anticuerpos contra los epitopos de los tipos de HPV de alto riesgo. En este estudio la prevalencia de anticuerpos contra los tipos de HPV de alto riesgo no mostró relación con la edad o cuando menos ligera prevalencia en mujeres de mayor edad (30-a 39 años) de acuerdo con el epitopo en estudio. Estos datos cruzados proporcionan alguna evidencia limitada para la hipótesis de que es la persistencia más que la simple adquisición de la enfermedad lo que constituye un factor de riesgo más significativo para cáncer de cervix. Se requiere con urgencia de más estudios que exploren esta hipótesis.

#### VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO Y SEXUALIDAD

Si el HPV es un agente etiológico de transmisión sexual importante en el cáncer de cervix, la infección por HPV y el cáncer de cervix deben compartir el mismo perfil de factor de riesgo en relación con costumbres sexuales. La evidencia para un perfil de riesgo compartido es poco consistente y, en efecto, un estudio ya demostró una relación inversa entre el número de parejas sexuales de toda la vida y el hallazgo de secuencias de DNA de HPV detectadas por medio de PCR .

#### TRANSMISION NO SEXUAL DEL HPV

Cada vez se acumula más evidencia de la adquisición de contagio de HPV por una vía no sexual. Se ha recuperado HPV de vulva y cervix de mujeres que aseguran no haber tenido aún actividad sexual vaginal. Además, los tipos de HPV de alto y de bajo riesgo se encuentran en una gran variedad de tejidos no genitales. incluyendo papilomas de laringe y tejido esofágico, mucosa oral normal y tumores malignos de la cavidad oral.

Las bases que sostienen la transmisión no sexual del HPV provienen de observaciones en relación con baja concordancia entre parejas heterosexuales para la presencia de tipos de HPV identificados o aun para la presencia de HPV. Un estudio que se realizó en una clínica de infertilidad para parejas casadas demostró que sólo nueve de 26 parejas, en quienes había cuando menos un miembro infectado, tenían una infección simultánea por HPV16, si se buscaba por PCR en muestras de semen o frotis cervicales .

En otro estudio de parejas heterosexuales de 181 mujeres en quienes se encontró DNA-HPV, se detectó por hibridación in situ en muestras colposcópicas específicas que sólo un tercio de las parejas masculinas tenía DNA-HPV detectado por hibridación in situ o PCR en biopsias seleccionadas por peneoscopia y que sólo 8% de las parejas mostró concordancia en los tipos de HPV en sus muestras.

Se ha postulado un modo alternativo de transmisión. El hallazgo de DNA-HPV en muestras de cavidad orofaríngea y genitales externos de recién nacidos de madres positivas a DNA-HPV sugiere que la transmisión vertical de HPV puede ser un método potencial para contraer esta enfermedad.

Se espera encontrar evidencia adicional con respecto a la frecuencia e importancia de la transmisión no sexual. Es concebible que pueda haber consecuencias más serias de la exposición a HPV cuando la infección se adquiere por primera vez por vía sexual.<sup>5</sup>

Sintetizando que es posible que la infección con tipos específicos de HPV sea un factor de riesgo, aunque insuficiente en la etiología del cáncer de cervix. Se sugiere que algunos otros factores de riesgo pueden interactuar con la infección por HPV entre los cuales están factores genéticos respuesta inmunitaria del huésped, influencias hormonales y tabaquismo.

De manera reciente creció el interés en la posibilidad de que algunas infecciones simultáneas a la infección viral puedan potencializar la función etiológica del HPV. El apoyo para estas consideraciones viene del estudio de casos y controles de la población de riesgo efectuado en España y Colombia, en donde el análisis de las muestras de suero obtenidas de las mujeres que participaron en este estudio demostró un riesgo elevado de cáncer de cervix en

---

<sup>5</sup> [www.cancernet.com](http://www.cancernet.com)

mujeres españolas con anticuerpos séricos para *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*, se demostró un riesgo elevado de cáncer de cervix en mujeres con evidencia serológica de infección con múltiples enfermedades de transmisión sexual después de ajustar el estatus DNA-HPV también se demostraron una relación entre anticuerpos contra *Chlamydia trachomatis*, los cuales se mantuvieron después de ajustar el estatus DNA-HPV. Estos resultados sugieren que existe una interacción entre HPV y otros agentes infecciosos que no puede excluirse fácilmente y que representa el fundamento para diseñar estudios de mayor tamaño para explorar esta hipótesis.

### 2.2.5 DIAGNOSTICO.

Los informes de la citología cervical evolucionaron de manera diferente a ambos lados del océano Atlántico desde los informes más tempranos (Papanicolaou y Traut ) British Society for Cervical Cytology dirección internet (BSCC) hizo recomendaciones para informar de manera uniforme los estudios de citología cervical. El informe citología debe contener una descripción completa de las células en estudio con terminología citológica aceptada. Este puede seguirse, si se considera pertinente, por un pronóstico de la condición histológica basado en el cuadro evidente y debe incluir una recomendación para el tratamiento posterior de la paciente. En Latinoamérica, se impuso el sistema de informe de Bethesda (National Cancer Institute Workshop, 1989) y ahora es el procedimiento requerido por los laboratorios de citología con reconocimiento nacional. La clasificación consiste en una definición de "satisfactorio" para calificar a las características del frotis, por medio de una clasificación general, el diagnóstico descriptivo (infección, misceláneos), las anomalías epiteliales y de las células glandulares. La clasificación introduce el término lesión intraepitelial escamosa para acompañar a todos los grados de NIC. De manera posterior, la lesión intraepitelial escamosa se subdivide en dos categorías: de bajo grado, que incluye los cambios celulares asociados con infección por virus del papiloma humano.

Existen diferentes técnicas para la detección oportuna de alteraciones cervicales, de manera preventiva se citaran : El Papanicolaou, y la Colposcopia; siendo estos los mas accesibles en costo y presentando un grado aceptable de exactitud. Posteriormente se explicara brevemente el procedimiento llamado "Conización cervical" ( toma de biopsia cervical ) que puede tener como finalidad el diagnostico definitivo o en algunos casos puede tener una finalidad terapéutica.

### 2.2.5.1 Papanicolaou. (Pap)

La prueba de Papanicolaou examina las células exfoliadas para detectar lesiones preinvasivas (p. ej., displasia, carcinoma in situ) así como lesiones invasivas. La prueba de Pap debe detectar el 80 - 85 % de los procesos malignos y premalignos cervicales. La paciente debe abstenerse de efectuar duchas vaginales, relaciones sexuales o utilizar medicación por esta vía durante las 24 h previas para la toma. Los resultados falsamente negativos pueden deberse a una muestra inadecuada o a una lesión maligna infectada.

Los diferentes resultados a obtener según el Pap son:

- a) Estado normal o lesión benigna atípica
- b) Displasia leve
- c) Displasia moderada
- d) Displasia grave y carcinoma in situ
- e) Carcinoma invasivo de células planas
- f) Adenocarcinoma
- g) presencia de células atípicas : repetir la prueba para confirmar diagnóstico.
- h) Espécimen insuficiente para el diagnóstico.

Las afecciones endometriales malignas sólo se descubren en el 50 % de los casos. Se pueden diagnosticar virus, otras infecciones y puede conocerse el grado estrogénico.

#### Técnica

Debe tomarse una muestra endocervical con un aplicador, humedecido en solución fisiológica, o con un cepillo que se frota suavemente sobre un portaobjetos. Luego debe frotarse la porción visible del cuello de forma circular con una espátula Ayre; puede incluirse una muestra del fómix (fondo de saco vaginal). Estas muestras pueden colocarse en el mismo portaobjetos que la extensión endocervical o en otro distinto, según la preferencia del citólogo o la política institucional. La muestra debe fijarse inmediatamente con un aerosol o solución etílica<sup>6</sup>.

Con el espejo vaginal abierto se observan las lesiones macroscópicas. Se toman muestras si hay flujo u otros síntomas que lo justifiquen. Se inspeccionan las paredes vaginales y, haciendo pujar a la paciente, se extrae gradualmente el espéculo.

---

<sup>6</sup> Técnicas de Enfermería. L. Wieck España 1997 Edit. Interamericana pags 169

Cuando se tiene frente a sí el problema de detectar estas importantes lesiones en mujeres sintomáticas, sin cambios de importancia detectables en el examen es fácil apreciar la enorme ventaja que representa el estudio citológico con el método del Pap, de echo, este frotis podría ser que se lograra en ultima instancia el control del cáncer cervical. Su utilidad excede con mucho a la de cualquier adelanto terapéutico, relacionado con esta enfermedad durante las ultimas cuatro décadas, sin embargo el método de la Colposcopia ha ganado un amplio terreno en la detección oportuna, con la diferencia que este presenta un mayor costo y no en todas las instituciones se realiza por falta de equipo.

Las razones del éxito singular del Pap se apoyan en los siguientes puntos:  
Es una prueba clínica sencilla, con fácil obtención de muestras y molestias mínimas para el paciente.  
Es aplicable a mujeres sintomáticas como medida diagnóstica profiláctica, dado que no se requiere la presencia de lesiones para el muestreo.  
En tanto que es un estudio previo a la Colposcopia y a la biopsia, ha permitido la comprobación histológica de las fases iniciales de las neoplasias cervicales.  
Su alta eficacia de detección permite el tratamiento en una etapa en que la curación es de buen pronóstico.

#### 2.2.5.2 Colposcopia.

En 1925, Hinselmann creo la colposcopia, técnica que se utilizó extensamente en los países de habla alemana y en Sudamérica, al tiempo que fue de uso mínimo en los países de habla inglesa, excepto en Australia. La demora de su adopción en el reino unido se debió principalmente a la tecnología y técnica difícil de Hinselmann, gran parte de la cual se origino en impresiones visuales que no guardaban siempre relación con los fenómenos histopatológicos. El desarrollo de la citología exfoliativa diagnóstica también demoro la adopción de la colposcopia en los países anglosajones. Sin duda alguna, es mucho mas fácil aprender como tomar un frotis adecuado que usar el colposcopio. El adiestramiento en la colposcopia lleva tiempo, y es requisito indispensable para tener resultados satisfactorios.

Durante mucho tiempo se consideró que la colposcopia y la citología exfoliativa eran métodos competitivos en el diagnostico del cáncer en fases iniciales. Sin embargo cada uno de ellos tiene limitantes y ventajas, pero se complementan mutuamente. La citología es un método de laboratorio, la colposcopia es meramente clínico. Cada uno sirve para estudiar un aspecto diferente de la neoplasia. Con la citología se evalúan los cambios morfológicos

de la célula, y con la colposcopia, los de la red vascular terminal del cervix, que reflejan las alteraciones bioquímicas y metabólicas.

## TECNICA

En lo fundamental el colposcopio, es un microscopio estereoscópico que sirve para observar el cervix con iluminación intensa y amplificación de 6 a 40X. El examen es rápido, y con mínimas molestias

Después de obtener un espécimen para estudio celular, se extrae con cuidado el moco del cervix por medio de un escobillón. Después el colposcopio se enfoca en el cervix, durante la inspección hay que humedecer con solución salina, dado que la superficie epitelial seca es insuficientemente transparente y permite solo la observación deficiente de la vasculatura. Después de inspeccionar el cervix se aplica abundante ácido acético al 3% el cual coagulara el moco que después se extrae con facilidad, las áreas de este resaltan como estructuras características y similares a uvas; al mismo tiempo, el compuesto produce edema de los tejidos y disminución de las trasparencias de estos, de ser necesario puede aplicarse una segunda dosis de ácido acético, ya que este tiene una duración de unos cuantos minutos.

### 2.2.5.3 Conización cervical.

La biopsia de Conización que se lleva a cabo con fines terapéuticos o diagnósticos tiene una tasa de éxito de cerca de 93%, aun en ausencia de Colposcopia. Con la adición de la colposcopia, las biopsias de Conización pueden adaptarse a lesiones individuales; esto conduce a que las biopsias de cono sean más pequeñas, lo cual se relaciona con una morbilidad significativamente menor, pero índices de éxitos similares en la erradicación de la enfermedad . La prueba de yodo de Schiller puede utilizarse para delinear la extensión de una anomalía; sin embargo, se prefiere la colposcopia. Los datos acumulados sugieren que aun cuando la biopsia de cono es muy eficaces como métodos de tratamiento, todavía hay una incidencia de 0.3 a 0.4% de carcinoma invasor después de estos procedimientos.

Los hallazgos colposcópicos determinan el tamaño y la forma de la biopsia de Conización. Se intenta dejar intactos los límites internos y el canal cervical como sea posible, en la medida en que los confines de la enfermedad tengan que someterse a erradicación. La morbilidad hemorrágica de estos límites y la fertilidad estarán poco comprometidos.

La morbilidad hemorrágica y la estenosis cervical pos-operatoria dependen sobre todo de la longitud de la biopsia de cono que se llevó a cabo (Luesley y col., 1985). La estenosis cervical puede ser por completo sintomática o puede conducir a problemas con alteraciones menstruales y dismenorrea. El seguimiento colposcópico y citológico son más difíciles y en cambio pueden retrasar el reconocimiento de la enfermedad recurrente o residual. La Conización con láser de dióxido de carbono evita los problemas de la morbilidad posconización, pero requiere aparatos costosos y una considerable destreza del operador<sup>7</sup>.

La excisión histológica incompleta en el momento de la biopsia de cono representa un dilema en el tratamiento. De hecho, la citología cervical puede ser una guía pronóstica más útil con respecto a la enfermedad residual que la excisión de los márgenes del cono. El ritmo de enfermedad invasora después de excisión incompleta se relaciona con la presencia de anomalías citológicas después del tratamiento. La presencia de anomalías citológicas persistentes después que se efectuó una biopsia de Conización es un buen indicador de enfermedad residual; tales mujeres justifican la necesidad de un tratamiento adicional.

Está indicada la conización para el diagnóstico en las mujeres con diagnóstico dudoso a la prueba del Papanicolaou y la colposcopia, se apegan a las siguientes condiciones:

No puede visualizarse los límites de la lesión durante la colposcopia

No se observa durante la colposcopia la unión escamo celular

Los datos histológicos del legrado endocervical son positivos para la neoplasia cervical intraepitelial tipo 2 y 3.

No hay correlación entre el resultado de citología ( Pap ), biopsia y colposcopia.

Se sospecha de micro invasión con base en los resultados de biopsia, colposcopia o citología.

El Colposcopista es incapaz de descartar la presencia de cáncer invasivo.

Tiene mayor probabilidad que recurran las lesiones con bordes positivos después de la conización.

---

<sup>7</sup> [www.cancernet.com](http://www.cancernet.com)

## 2.2.6 TRATAMIENTO

Para que el tratamiento del cáncer cervicouterino tenga éxito debe dirigirse hacia el tumor primario y a sus metástasis, ya sean clínicamente aparentes o microscópicas. Por lo tanto, el tratamiento local o regional, la cirugía o la radioterapia deben integrarse con el tratamiento sistémico (p. ej. fármacos). Si la curación es imposible, el alivio de los síntomas puede mejorar la calidad y la duración de la vida.<sup>1</sup>

El primer paso hacia la curación es la remisión completa o la respuesta completa (RC) desaparición de toda evidencia clínica de enfermedad). Una respuesta parcial (RP) (>50 % de reducción en el tamaño de una masa o masas tumorales) conduce a una paliación significativa y puede prolongar la vida, pero es inevitable que el tumor vuelva a crecer. Desgraciadamente un paciente puede no responder. Si un paciente muestra una RC y en última instancia recidiva, el intervalo entre la desaparición completa del cáncer y el momento de la recidiva es la supervivencia libre de enfermedad: la supervivencia mide el tiempo entre la RC y el momento de la muerte. De forma semejante, en pacientes que alcanzan una mejoría con una RP, la duración de la respuesta se mide como el tiempo transcurrido desde la RP hasta el momento de la progresión.

## CIRUGÍA

La cirugía es la más antigua forma eficaz de tratamiento del cáncer. En 1988, aproximadamente 1.500.000 personas desarrollaron cáncer, de éstas alrededor de 515.000 presentaron cáncer de piel o del cervix y unas 985.000 padecieron otras formas sistémicas; el 64 % tenía lesiones operables con una tasa de curación estimada del 62 %.

## RADIOTERAPIA

La radioterapia desempeña un papel clave en la curación de la enfermedad de Hodgkin, linfomas no hodgkinianos en estadios poco avanzados, carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello, tumores mediastínicos de células germinales, seminoma, cáncer de próstata, cáncer de mama en fases tempranas, el cáncer de pulmón no de células pequeñas en fases tempranas, meduloblastoma y como coadyuvante a la quimioterapia en la leucemia linfoblástica aguda. La

---

<sup>1</sup> [www.cancernet.com](http://www.cancernet.com)



radioterapia puede emplearse como tratamiento paliativo en los cánceres de próstata y de mama cuando se presentan metástasis óseas en el mieloma múltiple, el cáncer de pulmón y el de faringe y esófago en estadios avanzados, el cáncer gástrico, los sarcomas y en las metástasis cerebrales.

La tasa de curación de las lesiones tempranas de la laringe y de la próstata es idéntica a la lograda con la cirugía. La radiación ionizante produce la emisión de un electrón orbitario durante su absorción, que requiere una gran transferencia de energía que afecta directamente el contenido celular. Durante la transferencia de energía, la interacción con el agua puede producir radicales libres de vida corta que, a su vez, alteran el ADN.

La reparación posradiación se refiere a la capacidad de la célula de funcionar a pesar de la exposición a una radiación subletal. Los mecanismos de reparación son responsables del "hombro" que se observa en las curvas de supervivencia a la radiación.

Los efectos adversos experimentados durante un tratamiento con radioterapia dependen de la región irradiada y de la tolerancia tisular normal a los efectos de la radiación.

#### 2.2.6.1 QUIMIOTERAPIA ONCOLOGICA

La historia de los modernos agentes quimioterápicos se inicia en los años 40 con los agentes alquilantes; antes se había usado el metarsenito potásico. A partir de 1950 se produce una aceleración con la introducción de los antimetabolitos, la actinomicina D (1955) y el empleo de los glucocorticoides. Desde entonces han aparecido un gran número de fármacos. entre los que destacan: la citosina-arabinósido y los alcaloides de la Vinca en los años 60. y más recientemente la procarbina las nitrosoureas la adriamicina y la bleomicina. Aunque es una técnica relativamente nueva. la quimioterapia proporciona ya resultados esperanzadores en tumores como el coriocarcinoma, y el cáncer cervicouterino en los que se logran remisiones permanentes se ha multiplicado por 10 la esperanza de vida en pacientes afectadas cáncer cervicouterino. No se conocen las diferencias fundamentales entre la célula normal y la célula neoplásica y como puede suponerse los medicamentos utilizados hoy día como antineoplásicos carecen de selectividad. afectan preferentemente a las células que se reproducen a mayor velocidad independientemente de que sean tumorales o no y además existen células normales (epitelio gastrointestinal epitelio germinal tejidos embrionarios. médula

ósea, etc.), que se multiplican más rápidamente que las pertenecientes a algunos tejidos tumorales.

La etiología vírica de algunos cánceres ha sido demostrada experimentalmente en muchas especies animales, pero no en el hombre: de confirmarse dicha etiología (virus DNA, RNA) la terapéutica del cáncer entraría en unos cauces mucho más prometedores, ya que se abre la perspectiva de incrementar las respuestas inmunitarias. Los actuales fármacos antineoplásicos son inmunosupresores e impiden al paciente a luchar frente a las infecciones, causa inmediata de la muerte en las neoplasias.

La carcinogénesis química inducida por hidrocarburos policíclicos, siguen recibiendo considerable interés y atención.

En el momento actual, los objetivos de la terapéutica del cáncer son los siguientes:

Conseguir identificar precozmente a las células cancerosas y determinar sus diferencias cinéticas y metabólicas con las normales.

Aprovechar la acción del sistema inmunocompetente del huésped en contra de las células tumorales. Conocer mejor las características en el empleo de los fármacos disponibles, muchos de los cuales habrán de ser reclasificados cuando se estudien mediante ensayos modernos.

## FÁRMACOS ANTINEOPLÁSICOS Y CICLO CELULAR

La proliferación neoplásica se caracteriza por la aparición de donas celulares que se reproducen con aparente insensibilidad a los mecanismos de regulación del crecimiento celular. Este fenómeno puede aprovecharse en la práctica para mejorar la especificidad de los agentes quimioterápicos.

Todas las células que se reproducen con síntesis de ácido desoxirribonucleico pasan por una serie de fases que se repiten periódicamente y reciben el nombre de ciclo celular; son cuatro.

Fase G1 Intervalo comprendido entre la terminación de la mitosis y el comienzo de la síntesis de DNA; hay células en período de latencia que no se preparan para la reproducción celular y se encuentran en una subfase de G1, denominada G0.

Fase S En que tiene lugar la síntesis de DNA. que dura 6-8 horas.

Fase G 2 . En que tienen lugar la síntesis de RNA y proteínas. pero no de DNA; dura dos horas.

Fase M o período de mitosis subdividido en profase. metafase. anafase y telofase; se separan los cromosomas y se reparten entre las dos células hijas.

Las células en reposo quedan en fase G1 aunque también se han encontrado en fase G2. El tiempo que dura el ciclo completo se denomina tiempo de generación: por ejemplo, en las células de intestino delgado y médula ósea es inferior a 24 horas.

Aún no se conocen los mecanismos por los cuales las células en reposo prosiguen el ciclo reproductivo, pero se considera que este suceso ocurre al azar cuando el nivel de metabolitos, necesarios para sintetizar DNA, alcanza en una de sus oscilaciones un valor crítico o umbral.

Cuando se alcanza una masa crítica, el conjunto de células deja de multiplicarse. Estos mecanismos no parecen actuar en la proliferación cancerosa.

La población celular de los mamíferos adultos pueden subdividirse según un tipo de renovación en tres grupos o compartimientos principales células en proliferación continua, células en proliferación discontinua y células no proliferativas.

Las células en proliferación continua se dividen durante toda la vida del huésped (células basales de la mucosa intestinal y de la epidermis células seminales del varón y células precursoras del sistema hematopoyético). Las células en proliferación discontinua se multiplican a partir de una forma diferenciada, por ejemplo los hepatocitos los osteoblastos etc. Las células no proliferativas se encuentran en fase intermitótica permanente (G0 o G1 prolongada). destacan las neuronas y las células musculares.

Se comparó en 1966 las sensibilidades de células linfomatosas de ratón y de células madres hematopoyéticas para diversos agentes citotóxicos. En este sistema, casi el 100% de células del linfoma estaban en proliferación activa mientras que el 40% de las células madres normales se hallaban en fase de reposo.

Se identificaron tres tipos de agentes en cuanto a citotoxicidad:

1. Agentes de fase 1 o agentes inespecíficos, (radiación) que ejercen su citotoxicidad de forma inespecífica, o sea que no dependen de la proliferación, matan en igual proporción a las células normales que a las células malignas.
2. Agentes de clase 2 o agentes específicos de fase, que alcanzan una meseta de muerte cuando se aumentan las dosis. Sólo una cierta proporción de células

son sensibles a los efectos tóxicos de estas sustancias. La citarabina y la hidroxiurea, sólo matan células que se hallan en la fase S porque inhiben la síntesis de DNA. La bleomicina es tóxica para células en fase G2 comienzos de fase M. Los alcaloides de la Vinca actúan en la fase M. Como en un momento dado sólo afectan a una pequeña proporción de la población celular, se ha sugerido que deben administrarse por venoclisis continua o en dosis muy pequeñas frecuentes. Tal régimen medicamentoso aumentaría al número de células tumorales expuestas al fármaco durante la fase sensible de su ciclo celular.

Los agentes de clase 3 o fármacos específicos del ciclo, matan preferentemente a las células que proliferan con respecto a las células en reposo. por tanto son más citotóxicas para las células del linfoma que para las células madre normales. Dentro de este grupo destacan la actinomicina D. el 5 fluorouracilo y la ciclosfosfamida.

Finalmente existen algunos fármacos que pueden ejercer su acción citotóxica máxima durante la fase S del ciclo, pero también pueden evitar que las células progresen en dicho ciclo hasta ella lo que se logra con una inhibición subletal de la síntesis de RNA y de proteínas. Los antimetabolitos (6 mercaptopurina 5 fluoruracilo y ametopterina) inhiben la síntesis de RNA en las fases G1 Y G2 y la síntesis de DNA durante la fase S. Esta inhibición de la progresión del ciclo celular en realidad puede originar una disminución de citotoxicidad y tales agentes se han denominado específicos de fase, pero autolimitados.

Cuanto más corto es el ciclo celular mayor importancia relativa adquieren las fases S. G2 y M y, por tanto las células se hacen más sensibles. a los agentes ciclo celular-dependientes así ocurre en los tumores de crecimiento rápido. como las leucemias agudas. En los tumores sólidos la velocidad de reproducción es muy baja y el ciclo celular largo. por lo que resultan más indicados los fármacos ciclo celular-independientes.

Se ha observado. además. que el crecimiento de la masa tumoral es logarítmico y tanto más rápido. cuanto menor es el tamaño. La cirugía o la radioterapia. que reducen el volumen del tumor. aceleran su crecimiento acortan el ciclo de las células neoplásicas. y las hacen más sensibles a la acción de los agentes ciclo celular-independientes.

Análogamente. la acción citotóxica de los agentes quimioterápicos tiene carácter exponencial: hipótesis de la muerte celular logarítmico: el número de células decrecen según una cinética de primer orden. ya que la acción del fármaco en cada momento se realiza sobre un porcentaje de la población: un tratamiento que reduce 106 células a 104 debe convertir una población de 102 células en una sola célula.

En último extremo. serían los mecanismos inmunitarios del huésped los que erradicarían a las células neoplásicas cuando alcanzasen un número suficiente pequeño ("cero virtual") = 0.1 mg o 105 células.

## CLASIFICACIÓN DE LOS AGENTES ANTITUMORALES

ANTIMETABOLITOS  
AGENTES ALQUILANTES  
DESPOLARIZANTES DEL DNA  
ANTIBIOTICOS  
ALCALOIDES DE LA VINCA  
EPIPODOFILOTOXINAS  
MISCELANEA  
HORMONAS  
ANTI-HORMONAS  
INMUNOESTIMULANTES  
ANTIMETABOLITOS  
ANALOGOS DE LAS PURINAS

Los análogos de las purinas son activos por vía oral, que atraviesan bien la barrera hematoencefálica.

Los análogos de las purinas actúan de tres maneras: a) inhibiendo la síntesis de las bases púricas; b) interfiriendo con la utilización de los nucleótidos púricos impidiendo la formación o transformación de los coenzimas: NAD NADP FAD coenzima A etc. y c) incorporación al DNA y RNA como nucleótidos anormales creándose modelos fraudulentos para la biosíntesis de purinas proteínas etc

Recientemente se han descubierto potentes inhibidores de adenosindeaminasa. como la pentostatina y la eritrohidroxinoniladenina (EHNA).

que potencian a los análogos de purinas empleados como antineoplásicos inmunosupresores o antivirales.

Fármacos: SELENOPURINA, CLOROPURINA.

## ANÁLOGOS DE LAS PIRIMIDINAS

Los análogos estructurales de las bases pirimidínicas se absorben irregularmente cuando se administran por vía oral por lo que, habitualmente, se recurre a la vía parenteral. aunque el 5 Fluorouracilo se administra tópicamente e intravenoso; participan de todas las reacciones anabólicas de los sustratos, de los que son análogos, originando nucleótidos activos. La citarabina se metaboliza rápidamente en el hígado por diseminación y se forma arabinosiluracilo que se elimina por orina. La semivida de la citarabina en la fase lenta es de 110 minutos; administrada intratecalmente, la semivida plasmática de la citarabina en líquido cefalorraquídeo es de dos horas. El 5 fluorouracilo penetra fácilmente en líquido cefalorraquídeo, se metaboliza en el hígado por apertura hidrolítica del anillo pirimidínico; su semivida plasmática, administrado intravenosamente, es de 10-20 minutos. La farmacocinética de los otros derivados ha sido mucho menos estudiada, aunque se conoce que el 5 bromouracilo y el 5 iodouracilo son deshalogenados.

En general este grupo de medicamentos tienen su mecanismo de acción de la siguiente manera:

Bloquea la síntesis del DNA bloqueando la incorporación de trifosfato de deoxicidina, así como antagonizan las acciones de las hormonas, probablemente por bloquear el proceso de transcripción, durante la reproducción celular.

Fármacos: 5-FLUORACILO (5FU), CITARABINA

## AGENTES ALQUILANTES

Los agentes alquilantes son compuestos electrofílicos altamente reactivos, que reaccionan con centros nucleofílicos de moléculas orgánicas, tales como grupo amino, sulfhídrico, hidroxilo, etc. Con los que forman enlaces covalentes. Los agentes alquilantes se clasifican en:

Agentes de sustitución nucleofílica de primer orden (SN1)

Segundo Orden (SN2)

Dentro de los alquilantes más importantes del tipo SN1 se encuentran la mecloretamina, clorambucil, ciclofosfamida, dakarvacina, del segundo orden encontramos al etilen-iminas y fosforoamidas.

Los agentes alquilantes (SN1 y SN2) atacan el enlace tres y cinco del DNA y RNA provocando la disrupción del polímero. Reaccionan también con los grupos fosfóricos de los fosfolípidos de las membranas celulares, explicándose por este mecanismo la inhibición de la glucólisis y la respiración.

Toxicidad de los agentes alquilantes.

Estos fármacos producen cuadros análogos al síndrome de irradiación general, como por ejemplo: Depresión de la medula ósea, trastornos gástricos, nefropatías, alopecia, alteraciones hormonales, etc.

Despolimerizantes del DNA.

Entre los depolarizantes del DNA destacan los derivados metilhidracinicos como la procarvacina, su mecanismo de acción radica en la disminución de la viscosidad del DNA in vitro por despolimerización, este fenómeno tiene lugar únicamente en presencia de oxígeno.

Toxicidad.- Trastornos digestivos, depresión de la medula ósea y alteraciones psíquicas ( agitación, convulsiones, etc.).

Antibióticos.

Dentro de los principales Antibióticos destacan la actinomicina y la puromicina, la primera inhibe la síntesis de RNA sin afectar la del DNA con la que se forman complejos, son sinérgicos de agentes alquilantes SN1, dentro de los efectos tóxicos de este grupo tenemos fiebre, trastornos digestivos, hemorragias, hepatopatías, exantemas cutáneos, letargia, hipocalcemia etc.

El segundo grupo afecta la biosíntesis proteica en la etapa ribosomal produciendo liberación de cadenas polipéptidas incompletas.

En cuanto a su toxicidad disminuyen la tasa de glucógeno hepático debido a la inhibición de la ruptura 3' 5' de aMPc que estimula la actividad fosforilacica. Sobre el riñón provoca nefrosis, debido a un metabolismo aun no precisado. Trastornos digestivos y cefalea.

## ALCALOIDES DE LA VINCA. ( Vinblastina y Vincristina )

Producen leucopenia y tienen acción antitumoral, paralizan las mitosis en metafase por inducir disrupción reversible del huso mitótico, siendo este efecto inhibido por ciertos aminoácidos, por otra parte, estos alcaloides actúan sobre el DNA impidiendo la incorporación de bases púricas y pirimídicas.

La Vinblastina se administra intravenoso o subcutáneo.

Trastornos.-

Produce irritación local, trastornos neuromusculares (paresias, Polineuritis) estreñimiento, al final diarrea e íleo paralítico, ataxia, convulsiones, desorientación y psicosis, cambios emocionales, depresión de la médula ósea, alopecia e hipotenostática.

### 2.2.6.2 TRATAMIENTOS QUIRURGICOS

La meta primaria de la estadificación del cáncer es proporcionar información pronóstica y guiar a el médico en la selección del tratamiento apropiado.

La identificación de pacientes con cánceres cervicouterinos invasores con riesgo mínimo de metástasis a ganglios linfáticos y enfermedad recurrente permiten el tratamiento quirúrgico por medio de operaciones conservadoras o radicales según sea el caso.

### ANTECEDENTES HISTORICOS

Los procedimientos quirúrgicos para la extirpación radical del CACU se originaron en una fecha tan temprana como 1892, con el desarrollo de una Histerectomía radical vaginal (HTARV) por Schauta ( 1902 ). El primer procedimiento quirúrgico abdominal radical para tratar el carcinoma de cervix se llevo a cabo por Clark en 1895 en el Hospital Johns Hopkins. Este trabajo se completo por la experiencia extensa del cirujano alemán Wertheim, quien en 1912 comunico una serie de 500 intervenciones radicales de Histerectomías a partir de 1895. Aun cuando Wertheim informo una sobrevivencia a 5 años de 70 % en pacientes sin metástasis ganglionares, la mortalidad secundaria a el procedimiento de alrededor del 19% obstaculizo e incluso detuvo la aceptación generalizada de esta operación en ese momento. A partir de 1903, el empleo del radio gano con rapidez gran popularidad en el tratamiento de los tumores malignos de cervix, debido a su baja morbi-mortalidad. Dos contemporáneos,



Bonney en Inglaterra en 1932 y Meigs en Boston en 1951, demostraron una sobrevida mejor o comparable de alrededor de 50 a 80 % con mínima mortalidad perioperatoria al comparar el tratamiento quirúrgico con la radioterapia esto permitió establecer los fundamentos para recomendar la Histerectomía radical (HTAR) como tratamiento apropiado para la enfermedad cervico uterina en etapa temprana.

Los pioneros de la exición radical se encontraron en la extirpación amplia del cáncer primaria. La disección ganglionar pélvica y después paraaórtica se añadió mas adelante cuando los patrones de diseminación ganglionar se volvieron evidentes. Ni Clarck ni Wertheim consideraron benéfica la disección pélvica, aunque la linfadenectomía es hoy día un procedimiento estándar del tratamiento quirúrgico, aun se mantiene la duda sobre si esta tiene una utilidad terapéutica o si solo es un factor pronostico.

## PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS ONCOLOGICOS EN EL TRATAMIENTO DEL CACU.

### HISTERECTOMÍA ABDOMINAL. ( HTA )

Consiste en la extirpación quirúrgica del útero por medio de una incisión abdominal siendo este procedimiento de elección ante una gran variedad de enfermedades, principalmente tumores benignos y cáncer.

Pasos principales:

- 1.- Incisión abdominal
- 2.- Movilización parcial del útero
- 3.- Separación de la vejiga del útero
- 4.- Resección uterina
- 5.- Reinserción de la vejiga, y
- 6.- Cierre de la herida por planos quirúrgicos.

### HISTERECTOMÍA VAGINAL. ( HTV )

Consiste en la resección del útero a través de la vagina. Las indicaciones para una HTV son las mismas que para la HTA aunque el abordaje vaginal es técnicamente mas difícil, resulta menos traumático para la paciente ya que deja intacta la pared abdominal.

Pasos principales:

- 1.- Incisión del cervix para tener acceso a los ligamentos uterinos.
- 2.- Movilización parcial de útero
- 3.-Liberación de la cubierta peritoneal de vejiga mediante disección

- 4.-Movilización y resección completa de útero.
  - 5.-Reperitonización de vejiga
  - 6.- Cierre del peritoneo
  - 7.-Cierre de cúpula vaginal
- HISTERECTOMÍA ABDOMINAL RADICAL. (HTAR )**

Entre los factores que influyen para optar por operación radical se incluyen el antecedente de enfermedad inflamatorio pélvica o intestinal con coexistencia de embarazo en el primer trimestre, antecedente de operaciones pélvicas que puedan haber causado adherencias del intestino delgado fijas en el campo de irradiación y juventud relativa. La decisión de aconsejar la radioterapia suele basarse en edad avanzada, obesidad y enfermedad medicas graves.

La HTAR es cirugía técnicamente difícil que requiere juicio quirúrgico experimentado, además de las habilidad técnica convencional, dado que implica asociación de útero, oviductos, ovarios, tercio superior de la vagina ambos parametrios y ganglios linfáticos pélvicos de los cuatro grupos principales: Uretrales, obturadores, hipogástricos e iliacos. La magnitud y complejidad de esta intervención quirúrgica puede juzgarse con base en el conocimiento de que tales tejidos están limitados y bordeados por órganos importantes, como los intestinos vejiga, uréteres y grandes vasos con trayecto pélvico.

#### **SALPINGO OOFORECTOMIA BILATERAL. ( SOOB )**

Consiste en la extirpación de ambas trompas de falopio y ovarios, este procedimiento puede efectuarse conjuntamente con una HTA, denominandosele Histerectomia abdominal con salpingooforectomia bilateral ( HTA+SOOB ), o de forma aislada para tratar condiciones como la endometriosis o un abseso de trompa y el ovario.

Pasos principales:

- 1.- Apertura abdominal
- 2.- Separación del útero
- 3.- Ligadura de los vasos ováricos
- 4.- Movilización del ovario y la trompa
- 5.- Refección de ovario y trompas
- 6.- Reperitonización de la superficie cruenta
- 7.- Cierre de la herida.

## EXENTERACION PELVICA. ( EP )

La EP es una cirugía que se utiliza como última opción para curar a mujeres con CACU recurrente limitado a la pelvis central. La EP se divide en tres grupos que son:

- A.- Excentración anterior; que incluye la resección quirúrgica de útero, vagina anterior y vejiga.
- B.- Excentración posterior; que involucra la extirpación de recto útero y vagina posterior.
- C.- Excentración total; que involucra la extracción de vejiga, uretra, útero, toda la vagina y recto.

## CANCER DE CERVIX TRATADO DE MODO INADVERTIDO CON HISTERECTOMIA SIMPLE

En ocasiones, debido a una valoración preoperatoria inadecuada, se lleva a cabo una histerectomía abdominal simple o total y después se detecta que existe un carcinoma invasor de cervix en la muestra quirúrgica. Cuando se detecta un carcinoma después de una histerectomía vaginal o abdominal, el pronóstico es peor si no se administra radioterapia posoperatoria. Es fundamental que estas pacientes reciban radioterapia tan pronto como lo permitan sus condiciones generales en el posoperatorio. Durrance (1968) y Andras y colaboradores (1973) comunicaron índices de supervivencia semejantes con respecto a aquellas pacientes que tenían úteros intactos cuando el tratamiento adicional era adecuado.

Si sólo se encuentra carcinoma microinvasor y se realizó una histerectomía extrafascial, no es necesario ningún tratamiento adicional. Si se lleva a cabo una disección menos completa, se realiza la inserción intracavitaria de colpostatos vaginales para aplicar una dosis a las mucosas de alrededor de 6 000 cGy a la bóveda vaginal.

El tratamiento convencional en las pacientes con tumor invasor residual microscópico consiste en 2 000 cGy a la pelvis total y 3 000 cGy a los parametrios combinados con inserción intracavitaria a la bóveda vaginal para administrar una dosis mucosa de 6 000 cGy. Si se encuentra un tumor vaginal residual, la dosis de radioterapia a la pelvis total se incrementa a 4 000 cGy, y la dosis parametrial en 1 000 a 2 000 cGy más. Se aplica una inserción intracavitaria como se mencionó antes. Si hay tumor residual en el momento de

terminar el tratamiento, se aplican implantes intersticiales con agujas, para incrementar la dosis a este volumen (cuadro 6-4).Durrance (1968) subrayó que las pacientes con tumor en los márgenes de resección o con tumor residual macroscópico tienen un pronóstico menos favorable que aquéllas sin tumor residual.

Green y Morse (1969) comunicaron en nueve de 30 pacientes (30%) una sobrevida a cinco años después de radioterapia definitiva para tratamiento de carcinoma cervical invasor en pacientes en las que se había llevado a cabo una histerectomía simple de manera inadvertida. Los mismos autores establecieron que 14 de las 32 pacientes tratadas con un procedimiento quirúrgico, en general una histerectomía de Wertheim, murieron dentro de los primeros cinco años. Ocho de nueve pacientes con ganglios negativos sobrevivieron y una murió de complicaciones en el posoperatorio. Los mismos autores observaron que el índice de curaciones a cinco años era de 30% para pacientes tratadas antes, de un año tras la histerectomía en contraste con 16% de aquéllas tratadas después de un año. Por tanto, son de valor pronóstico importante el momento en el cual la paciente se somete a tratamiento, además de la masa del tumor.

#### 2.2.6.3 TRATAMIENTOS DE RADIOTERAPIA Y BRAQUITERAPIA RADIOTERAPIA

Durante muchos años ha existido controversia entre los promotores de la cirugía radical y la radioterapia sobre el tratamiento de varios grupos de pacientes con carcinoma de cuello uterino. Sin importar las preferencias personales, el tratamiento debe coordinarse muy de cerca entre el ginecólogo el radiooncólogo y el personal de enfermería dándose de esta forma un abordaje integral en equipo. No siempre es posible la comparación directa de los resultados obtenidos con estas dos modalidades de tratamiento, sobre todo por la selección bien definida de las pacientes: las pacientes jóvenes en buenas condiciones generales, con tumores pequeños se tratan mediante cirugía y los grupos menos favorecidos reciben radioterapia. Además, la exploración quirúrgica elimina a las pacientes con enfermedad más avanzada del grupo que se trata sólo con procedimientos quirúrgicos, excepto aquéllas con lesiones seleccionadas en etapa clínica IVA. Es muy importante que el resultado de las series quirúrgicas se presente con base en el sistema de estadificación clínica inicial debido a que esto facilita en grado notable la comparación con las pacientes radiadas.

El tratamiento del carcinoma In situ está bien establecido con varios tipos de abordajes quirúrgicos. Sin embargo, la radioterapia es útil para el tratamiento de estas lesiones, en particular en las mujeres posmenopáusicas con fuertes contraindicaciones médicas para la intervención quirúrgica o cuando hay extensión de la lesión a la pared vaginal o un carcinoma multifocal in situ en cervix y vagina.

### Etapa IA

La definición del carcinoma microinvasor (etapa IA) de cervix carece de criterios diagnósticos uniformes; para llegar a la definición de IA, el volumen del tumor en el estroma puede ser un criterio más valioso que la profundidad de invasión.

La profundidad de la invasión y la "confluencia" del tumor se identifican como factores pronósticos que deben tomarse en cuenta para la planeación del tratamiento. Cuando la profundidad de penetración en el estroma por el tumor es menor de 3 mm, la incidencia de metástasis ganglionar es de 1% o menos y la disección de los ganglios linfáticos o la radiación de la pelvis externa no son obligatorias.

El carcinoma temprano de cervix (estadio IA) se trata con fuentes radioactivas intracavitarias solas (6 000 a 8 000 mgh, 5 500 a 7 000 cGy al punto A en una o dos inserciones) o con histerectomía radical modificada o abdominal total. En lesiones más extensas, los tratamientos preferidos son histerectomía radical de Wertheim con linfadenectomía pélvica o radioterapia intracavitaria y pélvica externa semejante a la que se usa para la etapa clínica IB. El control del tumor con todos los métodos de tratamiento es cercano al 100% y la mayoría de las pacientes muere por enfermedades intercurrentes.

### Etapas IB y IIA

La selección de radioterapia definitiva o de cirugía radical para los carcinomas de cervix en etapas clínicas IB y IIA es controvertida y la preferencia de un procedimiento sobre el otro depende en realidad de la institución, la experiencia del ginecólogo, del oncólogo radiólogo y el profesional en enfermería, el estado general de la paciente y las características pronósticas de la lesión.

La histerectomía radical se prefiere para algunas mujeres jóvenes a causa del deseo de preservar los ovarios y la posibilidad de una vagina más flexible después de la operación; de acuerdo con algunos ginecólogos, el tratamiento con

cirugía pélvica radical influye en la función sexual en un grado menor que la radioterapia. Sin embargo, no se encuentran diferencias en el funcionamiento sexual de las pacientes después de cirugía o radioterapia. También la función del ovario disminuye o desaparece en 15 a 40% de las pacientes que se someten a histerectomía radical con preservación de ovarios y sin radioterapia.

Otra ventaja importante de la cirugía es la oportunidad de completar la evaluación abdominal de la pelvis completa para resolver la discrepancia entre el estadio clínico patológico y quirúrgico. Sin embargo, la gradación quirúrgica no parece mejorar la sobrevida general de la paciente.

A pesar de una regresión lenta después de la radioterapia, que refleja la cinética celular y un crecimiento lento, no parece haber diferencia en el control tumoral o en la sobrevida con respecto al adenocarcinoma cuando se compara con el carcinoma epidermoide.

A causa de la predilección por afección endocervical del adenocarcinoma, algunos autores sugieren la combinación de radioterapia e Histerectomía conservadora, aun cuando la sobrevida es comparable a la que se ve en pacientes sometidas sólo a radioterapia. El carcinoma endocervical de gran volumen (el llamado cáncer de cervix en barril) tiene una incidencia elevada de recurrencia central, de metástasis a los ganglios linfáticos paraaórticos y pélvicos, así como de diseminación a distancia. Debido a la incapacidad de las fuentes intracavitarias para cubrir todo el tumor con una dosis de volumen elevada, se aconsejan las dosis grandes de radioterapia externa a la pelvis total o la histerectomía extrafascial para mejorar los resultados terapéutico.

Durrance y colaboradores (1969) y Nelson y colaboradores (1965) recomendaron una histerectomía conservadora extrafascial seis semanas después de terminar la radioterapia preoperatoria de dosis elevada (2 000 cGy a la pelvis total, 3 000 cGy adicionales a los parametrios con extensión a la línea media e inserción intracavitaria de 6 000 mgh). Se comunicaron resultados semejantes en un análisis de 128 pacientes con tumores en barril en etapas clínicas VI, CHA y VI de cervix tratadas con un método combinado con dosis intracavitarias (8 500 Mg. 8 000 cuy al punto A), además de radioterapia externa.

Mendenhall y colaboradores (1991) revisaron la evolución de 150 pacientes con enfermedad IB, IIA o IIB mayor de 6 cm de diámetro. Aun cuando no se llevó a cabo un estudio aleatorio, 50% de las pacientes recibió radioterapia sola y 50% radioterapia más histerectomía. Su revisión demostró control local de 74% para las pacientes con radioterapia sola y 76% para las pacientes con tratamiento combinado. La sobrevida absoluta y específica según la causa también fue

---

equivalente. Thoms y colaboradores (1992) comunicaron resultados semejantes para pacientes en etapa clínica IIB con tumores de 6 a 8 cm.<sup>2</sup>

### Etapas clínicas IB, III y IVA

Las pacientes en etapas clínicas IIB y III se tratan con radioterapia sola. Aquéllas en estadio IVA (con invasión a la mucosa rectal o vesical) se tratan ya sea con dosis elevadas de radioterapia externa a la pelvis total, con fuentes intracavitarias más radioterapia adicional a los parametrios o exenteración pélvica.

A la fecha, no hay una evidencia definitiva de que los fármacos quimioterapéuticos tengan efectividad en el manejo adyuvante de las pacientes con enfermedad avanzada e incidencia elevada de fracasos pélvicos y de metástasis a distancia. Algunos informes preliminares sugieren que la morbilidad tras la combinación de tratamientos de Quimioterapia con CDDP y 5 FU, además de radioterapia definitiva es aceptable y puede mejorar el control tumoral; los datos de la sobre vivencia a largo plazo no se encuentran disponibles.

### Radioterapia posoperatoria después de histerectomía radical

Las pacientes ya tratadas con histerectomía radical, sin radioterapia preoperatoria son candidatas a radioterapia posoperatoria si tienen algunos de los criterios siguientes:

- ganglios linfáticos pélvicos positivos
- márgenes microscópicos positivos en la resección de cervix o
- invasión profunda del estroma o de los linfáticos.

El tratamiento consiste en 5 000 cGy a la pelvis total cuando se encuentran ganglios linfáticos metastásicos o invasión profunda al estroma. Las pacientes con metástasis a los ganglios ilíacos primitivos o a los paraórticos también deben recibir 5000 cGy a la región paraórtica. No hay estudios controlados que muestren mejoría de la sobrevida con radiación pélvica después de cirugía radical en presencia de ganglios linfáticos positivos. Guttman hizo un estudio en 50 pacientes que recibieron radiación pélvica posoperatoria (4 000 a 5 000 cGy)

---

<sup>2</sup> www.cancernet.com

cuatro a cinco semanas después de la histerectomía radical. La sobrevida total a cinco a diez años para todo el grupo fue de 76 y 50 % de modo respectivo. las complicaciones fueron raras (hidronefrosis en 2 casos, fístula vesicovaginal en uno y edema de la pierna en otro más).

Fuller y colaboradores (1982) encontraron en la revisión de histerectomía radical que 71 de 431 pacientes con cáncer de cuello uterino, en etapas clínicas IB y IIA, tuvieron metástasis a ganglios linfáticos pélvicos. Se dio radioterapia posoperatoria (4 000 cGy por cuatro semanas). Entre las 32 pacientes con uno o dos ganglios positivos, la sobrevida fue un poco mayor en las pacientes radiadas que en las no radiadas (alrededor de 60 contra 40% o 5 años). La sobrevida más baja se observó en siete pacientes con tres o más ganglios quienes recibieron radioterapia posoperatoria. Nahhas y colaboradores (1983) comunicaron dos de nueve recurrencias con radioterapia posoperatoria en comparación con dos de cuatro después de histerectomía radical y linfadenectomía sola. Sin embargo, un estudio que resumió la experiencia anecdótica de varias instituciones en Estados Unidos.

No hay estudios controlados que valoren la eficacia de la radioterapia post histerectomía radical en pacientes con carcinoma temprano de cervix y metástasis a los ganglios linfáticos pélvicos.

No hay diferencias en la sobrevida en pacientes radiadas y no radiadas (50 a 83 % para la sobrevida a 5 y 7 años)

Hay una incidencia mayor de fracasos pélvicos en pacientes no radiadas (84% en 57 casos que recurrieron) en comparación con las pacientes radiadas (50% en 18 casos que recurrieron).

Tattersall y colaboradores (1992) llevaron a cabo un estudio aleatorio prospectivo en pacientes con ganglios linfáticos pélvicos positivos después de completar histerectomía radical y disección de ganglios linfáticos. Todas las pacientes recibieron radioterapia a la pelvis en el posoperatorio y se les administró quimioterapia de modo aleatorio. El régimen de quimioterapia consistió en cisplatino, vinblastina y Bleomicina. No se encontró diferencia en el periodo libre de enfermedad. Está en proceso un estudio semejante gracias a los esfuerzos combinados del Grupo de Oncólogos Radioterapeutas, del Grupo de Oncólogos del Suroeste y del Grupo de Ginecólogos Oncólogos (GOG).. En este estudio, la población de pacientes es idéntica a la del estudio de Tattersall, todas las pacientes recibieron radioterapia pélvica en el posoperatorio y se les administró quimioterapia de modo aleatorio (cisplatino y 5-fluoracilo).



## TECNICAS DE RADIOTERAPIA

En este momento, las dos modalidades principales de radioterapia son exposición a fotones externos y braquiterapia. La radioterapia externa se utiliza para tratar la pelvis total con parametrios y ganglios linfáticos iliacos primitivos, mientras la enfermedad central (cervix, vagina y parametrios mediales) se radia de primera instancia mediante fuente intracavitarias

### RADIOTERAPIA EXTERNA

La radioterapia pélvica externa se lleva a cabo antes de las inserciones intracavitarias en pacientes con lesiones cervicales grandes, con la idea de mejorar la geometría para aplicación intracavitaria, los tumores exofíticos sangrantes o los tumores con necrosis o infección.

Cuando el carcinoma invasor del cuello uterino se radia, es importante aportar dosis adecuadas a los ganglios linfáticos pélvicos. Para los estadios IB y IIA, basta con empleo de puertos de 16.5 >< 16.5 cm en el plano medio.

Para pacientes con etapas clínicas IIB, III y IVA, se emplean puertos un poco mayores, de 16.5 >< 20 cm, par cubrir la totalidad de los ganglios iliacos primitivos además de la mitad cefálica de la vagina.

Se considera adecuado un margen lateral de 2 cm a la pelvis ósea. Si no hay extensión vaginal, los márgenes inferiores de los puertos se ubican en el borde inferior del foramen obturador. Cuando hay participación de la vagina. La longitud total de la misma debe ser tratada hasta el introito. La extensión distal del tumor se identifica con la colocación de un clip radiopaco en la pared vaginal o un pequeño rodete con un marcador opaco en la vagina en el momento de la simulación. En estas pacientes, lo puertos se modifican para cubrir a los ganglios linfático inguinales a causa de la probabilidad elevada de metástasis.

Cuando hay persistencia del tumor parametrial después de 5 000 a 6 000 cGy a los parametrios, se aconseja una dosis adicional de 1 000 cGy en cinco a seis dosis fraccionadas con puertos reducidos (puertos de 8 >< 12 cm para cubrir a los parametrios de modo unilateral y de 12 x 42 cm par-cubrir a los parametrios en dirección bilateral. Los campos en la línea media se colocan en sitios adecuado para proteger a la vejiga y al rectosígmioide. Si se sospecha o se confirma la presencia de metástasis en los ganglios linfáticos paraórticos, se radian los tejidos retroperitoneales en un campo que incluya a los ganglios paraórticos y a los tejidos pélvicos . Debido al espesor de la pelvis, se requieren emisores de alta energía, en especial en este tipo de tratamiento. Estos

disminuyen la dosis de radioterapia aportada a los tejidos normales periféricos y proporcionan una distribución más homogénea de las dosis en la pelvis central. Con las unidades de baja energía de emisión de fotones (4 a 6 MV), se requieren las dosis máximas para cubrir la dosis prescrita para el tumor y deben usarse diseños más complejos del campo (tres campos o cuatro campos en la caja pélvica o técnicas de rotación) para reducir la dosis a recto y vejiga, y para evitar fibrosis subcutánea, mientras se aplica una dosis confiable a cervix y parametrios. Con los emisores de fotones de baja energía, la dosis a la pelvis total puede limitarse a 4 500 a 5 000 cGy.

## BRAQUITERAPIA

Hay varios isótopos disponibles, aunque en este momento el cesio 137 es el más popular. La braquiterapia se aplica con técnicas intracavitarias mediante un tándem intrauterino y colpostatos vaginales. Hay múltiples aplicadores que se emplean para el tratamiento intracavitario, la mayoría de poscarga. De modo reciente, se introdujeron en la práctica clínica algunos dispositivos de poscarga que utilizan exposiciones convencionales o de dosis altas. La terapéutica intracavitaria, con sus dosis rápidas que se reducen en función de la distancia, aportan una dosis elevada al tejido paracervical y al útero, pero es inadecuada para tratar ganglios de las cadenas linfáticas pélvicas.

Por lo que es necesaria la radioterapia externa para completar la dosis. También los implantes intersticiales con agujas en las masas tumorales limitadas son útiles en situaciones clínicas específicas (p. ej. tumor residual localizado). Debe ajustarse de modo adecuado la dosis total prescrita. Las radiografías de las aplicaciones se obtienen siempre por medio de simuladores y las fuentes activas se insertan una vez que se revisan las radiografías y se considera que la posición de los aplicadores es satisfactoria.

Existen algunos problemas técnicos para obtener inserciones intracavitarias satisfactorias cuando interfieren la configuración del tumor y de la vagina. Si la bóveda Vaginal se estrecha a veces es imposible insertar colpostatos de tamaño regular con éxito; en este caso se utilizan mini ovoides. cuando no se pueden insertar los mini ovoides , es mejor utilizar una fuente que se proyecte en la bóveda vaginal y el cervix .

## RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

Los pacientes con enfermedad en etapa clínica IA se tratan con éxito mediante inserciones únicas de cesio intracavitarias. En pacientes con carcinoma

micro invasor, tratadas en la universidad de Washington no hubo fracasos con el tratamiento local o regional, y la sobrevida corregida a cinco años fue del 100%. Volterrany y Lombardi ( 1980 ) comunicaron un índice de vida a 5 años de 82.6 % en 23 pacientes con carcinoma de cervix IB oculto tratadas con radioterapia intracavitaria. Sin embargo, la sobrevida a 5 años fue solo de 64.8 % en la etapa clínica IB, de 50% en la etapa clínica II y del 29.8 % en la etapa clínica III. Los resultados son inferiores en grado sustancial a aquellos obtenidos con una combinación entre radiación externa e interna.

La sobrevida usual a cinco años para la enfermedad en etapa clínica IB es 86 a 96 % y para el estadio IIA, alrededor del 75%. La radioterapia (RT) sola o con cirugía tiene la misma eficacia en el tratamiento de la enfermedad en etapas clínicas IB y IIA. En estudios aleatorios prospectivos Newton y Greenlaw comunicaron una recurrencia pélvica y sobrevida comparables en pacientes con estadios IB y IIA de carcinoma de cuello uterino tratadas con Histerectomía Radical o RT solas.

Otros informes no marcan diferencia de sobrevida o control de tumores pélvicos con cualquier otra modalidad de tratamiento. Kielbienska (1973) en el seguimiento prolongado de 792 mujeres tratadas con RT y 789 mujeres mas histerectomía y RT para cáncer cervicouterino etapa clínica I, no encontró diferencias en la sobrevida, salud general, incidencia de recurrencia, ni en la aparición de segundos primarios.

Einhorn y Cols. (1980), en un estudio no aleatorio observaron una mejor sobrevida en 49 pacientes con enfermedad en etapa clínica IB que recibieron tratamiento combinado (100% a 5 años) en comparación con 64 pacientes con RT solo (81% a 5 años).

Las pacientes con metástasis (METZ ) a los ganglios linfáticos tienen índices de sobrevida que se acercan al 50% de aquellas con ganglios linfáticos negativos. Rutledge y Cols. (1965) comunicaron una incidencia del 3% a ganglios linfáticos en 30 pacientes con carcinoma de cuello uterino en etapa I , 10% en 39 pacientes en etapa clínica IIA y 18% en pacientes en etapa IIIB que se sometieron a linfadenectomía pélvica bilateral, seis semanas después de completar el tratamiento definitivo, con RT como parte de un estudio aleatorio. La dosis de RT a los ganglios pélvicos varió de 5000 a 6000 cGy, y con aplicaciones de radiación intracavitaria. Casi todas las pacientes con enfermedad en etapa clínica IIB se tratan con radioterapia sola y la sobrevida a cinco años es

de 60 a 65%. En ocasiones, se lleva a cabo una Histerectomía conservadora después de radioterapia preoperatoria de dosis elevada en pacientes con cáncer de cervix en barril e infiltración parametrial medial limitada que en general involuciona por completo de cuatro a seis semanas después de completar la radioterapia. Para el estadio clínico IIIB, la sobrevida a cinco años varía de 30 a 48%. Esto se relaciona con el estado socioeconómico de la paciente, la extensión de la enfermedad, las técnicas de radiación y la dosis aplicada al parametrio.

Las metástasis a los ganglios linfáticos periaórticos se combinan muchas veces con diseminación a distancia, pero son aparentes a nivel clínico en sólo 10 a 20% de las pacientes que tienen recurrencias. Es importante subrayar la incidencia elevada de metástasis a distancia en pacientes con carcinoma de cervix en etapas clínicas III y IV, lo cual hace imperativo el desarrollo de tratamiento adyuvante adecuado para mejorar el pronóstico de estos pacientes. Los sitios de enfermedad metastásica más frecuentes son pulmones, ganglios linfáticos del mediastino, hígado y hueso. La radioterapia genera mejoría en alrededor de 50% de las pacientes con recurrencia pélvica localizada después de cirugía sola.

## SECUELAS DEL TRATAMIENTO

Las complicaciones mayores de la radioterapia para los estadios I y IIA de cáncer de cervix varían de 3 a 5%, y para las etapas clínicas IIB y III, de 10 a 15%. Las complicaciones mayores más frecuentes de los múltiples estadios son:

- Rectosigmoideo.
- Estenosis rectal
- Proctitis
- Úlceras rectales
- Intestino delgado
- Obstrucción del intestino delgado
- Perforación del Intestino delgado
- Vías urinarias
- Cistitis
- Úlceras de vejiga
- Estenosis uretral
- Otras
- Estenosis vaginal
- Hemorragia
- Edema de miembros pélvicos
- Tromboflebitis
- Embolia pulmonar

Pérez y colaboradores (1984), Kottmeir (1964) y Pourquier y colaboradores (1982) reconocen una incidencia elevada de complicaciones con dosis mayores de radioterapia. Pourquier y colaboradores (1982) y Pérez y colaboradores (1984) informan que con dosis por debajo de 7 500 a 8 000 cGy aplicadas en volúmenes limitados, las complicaciones de grados 2 y 3 a las vías urinarias y rectosigmoideo son cercanas a 5%. Sin embargo esto se incrementa a 40% con dosis mayores de radiación a estos órganos. De cualquier manera, las dosis mayores de 6 000 cGy se relacionan con una incidencia mayor de daño al intestino delgado. El mismo análisis demostró que las pacientes con secuelas del tratamiento tenían una sobrevida un poco mayor que las pacientes sin complicaciones. Esto está en relación con el mejor control del tumor con dosis elevadas de radioterapia .

Las dosis mayores de radioterapia externa a la pelvis total también se relacionan con un número mayor de complicaciones . En general, el daño al tubo digestivo aparece dentro de los primeros dos años después de la radioterapia, mientras las complicaciones de las vías urinarias se ven con más frecuencia entre tres a cuatro años después del tratamiento.

Cuando se combina radioterapia preoperatoria con cirugía, el porcentaje de complicaciones tiende a ser mayor (5 a 10%), en particular debido al daño de los uréteres o de la vejiga (estrecheces uretrales o fistulas vesicovaginales o útero vaginales). La dosis, la técnica de radiación Y el tipo de procedimientos quirúrgicos llevados a cabo son importantes para determinar la morbilidad de la terapéutica combinada. Nelson y colaboradores en 1975 comunicaron una incidencia de complicaciones graves de 17.5% en 80 pacientes tratadas con radioterapia e histerectomía radical en contraste con 7.4% en 95 pacientes tratadas con radioterapia preoperatoria de dosis elevadas e histerectomía: extrafascial conservadora. En 12 pacientes con cáncer de cervix invasor tratadas en la Universidad de Washington con radiación preoperatoria de dosis bajas e histerectomía radical con linfadenectomía en comparación con radiación de dosis altas y una histerectomía extrafascial conservadora, Jacobs y colaboradores (1985) encontraron un índice de complicaciones mayores al 50%.

La sobrevida fue comparable en pacientes con o sin complicaciones. La laparotomía para estadificación pre tratamiento se acompaña de un número importante de complicaciones en particular si la radioterapia (más de 5 000 a 5 500 cGy) se da cuando hay metástasis a ganglios linfáticos paraórticos. Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran: neumonía, tromboflebitis, accidente cardiovascular hepatitis o evisceración. Las complicaciones tardías

incluyen aquéllas de la cirugía combinada y la radioterapia pelvis y abdomen. La incidencia de complicaciones se calcula entre 5 y 20% según la extensión de la disección de ganglios linfáticos paraórticos, la vía retroperitoneal transperitoneal para la operación y la dosis de radioterapia dada .

## CUIDADOS EN EL TRATAMIENTO DE RADIOTERAPIA

La radioterapia puede ser externa o interna (mediante implantación o perfusión EV) las enfermeras embarazadas no deben atender a estos pacientes. Los pacientes sometidos a radioterapia externa tienen la piel de la zona de tratamiento marcada con señales o tatuajes indelebles. Debe evitarse todo aquello que produzca fricción sobre dicha zona, como tirantes o ropa muy ajustada, así como el empleo de lociones, perfumes y mantas eléctricas. Pueden aparecer zonas de reacción en las áreas tratadas, especialmente en aquellas sometidas a fricción, así como en los pliegues cutáneos, arrugas, etc. Estas zonas se muestran enrojecidas y húmedas, pudiendo ser pruriginosas. Deben mantenerse limpias y la curación suele ser lenta. Antes de aplicar ninguna pomada, consúltese con el radioterapeuta. Así mismo, después de la radioterapia o quimioterapia puede aparecer hipersensibilidad al sol.

- La irradiación sobre abdomen y pelvis suele producir diarrea y, en ocasiones, irritación vesical con cistitis, por lo que es necesario, la premedicación antes del tratamiento radioterapéutico a emplear.
- La irradiación de cuello y boca suele producir sequedad extrema de la boca, estomatitis, faringitis, dificultades en la deglución y pérdida del sentido del gusto. Los caramelos ayudan a calmar los síntomas de estomatitis, y los de limón alivian la sequedad de boca. Debe insistirse en que el paciente beba mucha agua. La higiene bucal es muy importante para eliminar el mal olor del aliento y el mal gusto de boca, así como para prevenir la aparición de infecciones bacterianas y fúngicas. Deben hacerse enjuagues antes y después de comer así como antes de acostarse. Una solución muy utilizada consiste en una parte de agua oxigenada y cinco de agua; si es muy irritante, añádase más agua. También son útiles contra la sequedad de boca los enjuagues con una solución de agua tibia con bicarbonato de sodio. Las dentaduras deben limpiarse varias veces al día.
- La radioterapia puede hacerse antes de la cirugía, con el fin de disminuir la masa del tumor y que no sea necesario extraer tanto tejido.
- Los efectos a largo plazo de la radioterapia en los niños se producen sobre el crecimiento del esqueleto, con la consiguiente desproporción de su estructura ósea.

- La radioterapia también puede ser útil para calmar el dolor producido por la compresión tumoral en ciertas zonas, ya que reduce la masa tumoral. Esto suele efectuarse en caso de afectación ósea o cerebral.

## EFFECTOS SECUNDARIOS DEL TRATAMIENTO

La menor producción de leucocitos, efecto secundario de la radioterapia o quimioterapia, predispone a las infecciones. Deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Ningún individuo, visitante o personal del hospital, que padezca un resfriado o cualquier otra infección debe ponerse en contacto con el paciente.
2. Debe mantenerse una cuidadosa asepsia en el cambio de apósitos, inyecciones, punciones venosas, sondaje y cuidados vesicales.
3. Cuando el paciente está inmunodeprimido existe una elevada susceptibilidad frente a las infecciones víricas (p.e., herpes zoster, sarampión, etc.)

Como efectos secundarios de la quimioterapia o radioterapia, puede producirse anemia y trombocitopenia (disminución de las plaquetas).

1. Pueden ser necesarios períodos de descanso en el tratamiento, con administración de sangre y plaquetas.
2. El primer signo de una trombocitopenia puede corresponder a la aparición de petequias. Cuando las plaquetas descienden por debajo de 50 000 células/mm<sup>3</sup>, pueden presentarse pequeñas hemorragias así como hematomas superficiales.
3. Evítense las inyecciones intramusculares.
4. El afeitado debe hacerse sólo con maquinilla eléctrica, para evitar los cortes de la piel.

- La alopecia (caída del pelo) se produce cuando se han lesionado las células de los folículos pilosos del cuero cabelludo. La radiación craneal siempre da lugar a alopecia. También algunos tratamientos quimioterápicos producen alopecia. El pelo suele crecer nuevamente al cabo de unos seis meses.

- Como efecto secundario de la quimioterapia pueden aparecer úlceras en las mucosas oral e intestinal, así como abscesos rectales.

1. Debe procederse a una exploración oral diaria. Los niños presentan úlceras bucales con mayor frecuencia que los adultos.
2. Deben evitarse tanto las tomas de temperatura rectal como los supositorios, dada la irritación de la mucosa rectal a que dan lugar.

- Antes de iniciar la quimioterapia o la radioterapia, debe realizarse la exploración y arreglo de la dentadura. La radiación de la boca cabeza y cuello lesionan severamente el esmalte dental.
- Uno de los primeros síntomas de toxicidad del SNC es el estreñimiento, hecho que refuerza la necesidad de conocer los efectos secundarios de los agentes quimioterápicos.
- Pueden aparecer náuseas, vómitos y diarrea como consecuencia del tratamiento quimioterápico y de la radioterapia pélvica o abdominal.
  1. Deben administrarse antieméticos y antidiarreicos media hora antes del tratamiento, así como antes de las comidas. A veces se suministran 24 horas antes.
  2. La mejor forma de controlar estos efectos secundarios es el control de la reacción del paciente frente al tratamiento.
- La anorexia se debe a la fatiga y a la eventual aparición de náuseas y vómitos, estomatitis, piorragia, esofagitis con estenosis y déficit secundario del peristaltismo, así como a alteraciones en el sentido del gusto.
  1. Los alimentos pueden saber demasiado amargos o demasiado dulces; el uso de cubiertos de plástico en lugar de metálicos puede disminuir el sabor amargo.
  2. Habitualmente son mejor toleradas las comidas saladas y suelen ser menos apetecibles los alimentos muy condimentados y picantes, la carne, el café y el chocolate.
  3. Suelen tolerarse mejor las comidas poco cuantiosas y frecuentes, aunque esto debe individualizarse en cada caso. Cuando existan diarreas, procúrese evitar al máximo las grasas.
  4. Cuando exista estomatitis o faringitis, los néctares de frutas tales como pera o albaricoque son mejor tolerados que los zumos de frutas. Deben suplementarse dichos néctares con vitamina C.
- Tanto el médico como el personal de enfermería deben saber qué gusto tienen los preparados de suplementación dietética, así como qué sabores distintos se comercializan. También debe tenerse en cuenta el paladar y la tolerancia del paciente. Los suplementos alimenticios pueden sustituirse por mezclas de preparación inmediata.

Debe vigilarse la aparición de signos de deshidratación cuando existan diarreas y vómitos. anótese, como mínimo cada 8 horas los ingresos y egresos.



## RECOMENDACIONES DEL REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA DE LA CNSNS.

El reglamento fue publicado el 22 de noviembre de 1988 y sus recomendaciones sobre la prevención de los efectos biológicos que deben ser observados por el personal ocupacionalmente expuesto que labora con material radiactivo en las instalaciones radiactivas establecidas en el país, están basados en las recomendaciones de la publicación No. 26 del CRP (1 977).

En el artículo 70 del Reglamento se establece que toda exposición, externa o interna se sujetará a un sistema de limitación de dosis cuyos fundamentos son:

I No se aprobará ninguna práctica a menos que su aplicación produzca un beneficio neto positivo.

II El diseño, planificación al uso y aplicación subsecuente de las fuentes radiactivas y sus prácticas, deberán realizarse de manera que aseguren que las exposiciones se mantengan tan bajas como razonablemente pueda lograrse teniendo en cuenta factores sociales y económicos.

III El establecimiento de límites para equivalentes de dosis.

VIII señala que el sistema de limitación de dosis tiene la finalidad de evitar los efectos no estocásticos y limitar la ocurrencia de los efectos estocásticos a niveles aceptables.

También se definen en el Artículo IX. los efectos como sigue:

Efectos no estocásticos.- Son aquellos en los que la severidad del efecto es función de la dosis y se presentan a partir de un valor umbral. Estos efectos se presentan en el individuo expuesto.

Efectos estocásticos.- Son aquellos en los que la probabilidad de que el efecto presente, se considera como una función de la dosis, sin que exista una dosis umbral y puedan manifestarse tanto en el individuo expuesto como en su descendencia.

El reglamento también indica que es necesario el establecimiento de límites y niveles de referencia, de los cuales sólo se destacarán los siguientes para exposición externa e interna del POE.

Límite de equivalente de dosis efectivo anual (HEL) para los efectos estocásticos es igual a 50 mSv (5 rem); para los efectos no estocásticos es de 500 mSv (50 rem). En este límite no se incluye al cristalino, para el cual se establece un límite de 150 mSv (15 rem).

El equivalente de dosis que se calcule en un momento dado deberá incluir el equivalente de dosis debida a fuentes externas y el equivalente de dosis comprometido debido fuentes Internas a partir del momento de su Incorporación.

Además se dan recomendaciones para que el personal expuesto atienda situaciones especiales y de emergencia finalmente se establece la obligatoriedad de la observancia permanente de la dosis recibida por el personal que trabaja con material radiactivo en las instalaciones radioactivas. Además la comisión cuenta con un programa nacional de control de dosis del personal ocupacionalmente expuesto, que se encuentra registrado y controlado por la comisión y el seguimiento que se hace de dicho personal es el de prevenir entre otras cosas que se rebasen los límites de equivalentes de dosis establecidos y evitar sobre exposiciones. Para cumplir con lo anterior debe proveer al POE del equipo de protección radiológica necesaria.

## LA PROTECCION RADIOLOGICA EN ENFERMERIA

El pasado mes de julio de 1998 la UNAM celebró un convenio de colaboración con el Hospital General de México para establecer y desarrollar un programa educativo en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de esta Unidad sobre protección radiológica y física contra las radiaciones, ionizantes en los servicios de salud. Entre los propósitos de este convenio está fortalecer los programas de docencia, impulsar investigaciones científicas y dar continuidad a las acciones que se desarrollan en diversas áreas académicas. Este programa educativo también tiene como objetivo establecer un centro de asesoría, consulta y difusión en materia de seguridad radiológica abierta a la comunidad universitaria y extra universitaria a nivel nacional y regional.

Como parte de la difusión de este programa, resumiremos brevemente la participación del personal de enfermería en las áreas de radiaciones ionizantes en los servicios de salud y la importancia que tiene la protección radiológica en las mismas.

Gran parte de la información que tiene la opinión pública en materia de seguridad radiológica en medicina proviene de reportajes y entrevistas periodísticas sobre

accidentes radiológicos lo cual provoca frecuentemente desconfianza y miedo en la población. Esta información también desvirtúa las contribuciones de las radiaciones ionizantes a la conservación de la salud humana, sobre todo porque las sociedades profesionales.

Relacionadas con la seguridad radiológica en vez de ser guardianes de la verdad científica permanecen en silencio.

La radiación ionizante es parte natural de la vida de este planeta, ya que existe desde la creación del universo. El hombre siempre ha estado expuesto a las radiaciones ionizantes provenientes del sol, espacio exterior y elementos radiactivos naturales distribuidos en la corteza terrestre, sin olvidar las fuentes de radiaciones ionizantes creadas por él mismo que se aplican en medicina, industria, investigación, etcétera. También el cuerpo humano de manera natural contiene diferentes materiales radiactivos, así como los alimentos que consumimos y el aire que respiramos. Algunos elementos o sustancias tienen la propiedad de ser radioactivos; es decir, que pueden sufrir la transformación o desintegración espontánea del núcleo atómico que origina la emisión de radiación electromagnética (radiación gamma) o partículas (alfa, beta, neutrones u otras) que producen ionización en la materia. Los descubrimientos de W. C. Roentgen y H. Becquerel acerca de los rayos X (que producen ionización) y de las sustancias radioactivas han revolucionado el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, por lo que su contribución a la conservación de la salud humana ha sido significativa. El manejo de las radiaciones ionizantes, como toda actividad humana, implica un riesgo que debe controlarse. Por ello surge la necesidad de contar con normas y procedimientos de protección radiológica a fin de proteger al paciente, personal médico, de enfermería, paramédico y al público en general de la irradiación innecesaria. La diferencia básica entre las radiaciones producidas por las sustancias radioactiva y equipos de rayos X y las radiaciones que encontramos comúnmente en la vida diaria como el calor y la electricidad es que tiene la suficiente energía para producir ionización en la materia. La ionización es un proceso de remover electrones de los átomos; los átomos ionizados son mucho más activos químicamente que los no ionizados. Los átomos ionizados pueden formar compuestos que interfieren con los procesos de la división celular y del metabolismo pueden producir también daños a los cromosomas. Los daños a la materia viva debido a las radiaciones ionizantes son el resultado de la transferencia indiscriminada de grandes cantidades de energía a las moléculas individuales en la región a través de la cual pasa la radiación (dosis absorbida o recibida por las moléculas). La energía transferida (que produce ionización) causa la ruptura de las estructuras moleculares que son esenciales para el

funcionamiento normal de las células las cuales sufren daños o mueren, A mayor cantidad de energía la transferida, mayor será daño biológico producido.

Los efectos biológicos en la población cuando se le expone a las radiaciones ionizantes se pueden resumir en tres grandes rublos:

- a) Efectos tempranos. Ocurren dentro de las primeras semanas, después de una exposición aguda, es decir, una irradiación a cuerpo entero en la cual se recibe una dosis mayor a 100 rem o 1Sv (unidad de medida del efecto biológico de la radiación en pocas horas o menos).
- b) Efectos hereditarios. Aparecen en los descendientes de los individuos expuestos debido a mutaciones genéticas.
- c) Efectos retardados. Es decir la inducción del cáncer en los individuos expuestos. Estos efectos pueden aparecer varios años después de la exposición.

La gravedad del daño biológico debido a las radiaciones ionizantes depende de la dosis recibida, de la región del cuerpo expuesta y del tiempo durante el cual se recibió la dosis.

La mayoría de los profesionales de la salud que hacen uso o están expuestos a las radiaciones ionizantes carecen de una formación sólida en protección radiológica, lo que origina un temor infundado o un exceso de confianza que puede provocar una exposición innecesaria del paciente, personal de enfermería, médico y paramédico.

El personal de enfermería en los servicios de salud que hacen uso de las radiaciones ionizantes. El personal de enfermería desempeña un papel muy importante en el cuidado y la preparación física y psicológica de los pacientes sometidos al diagnóstico y/o tratamiento con radiaciones ionizantes, así como en la administración y coordinación de estos servicios. Surge pues, la necesidad de que el profesional de enfermería tenga los conocimientos necesarios en protección radiológica para realizar sus funciones eficientemente, al aplicar las normas y procedimientos de seguridad radiológica para su propia protección, del paciente y del público.

#### 2.2.6.4 CUIDADOS PALIATIVOS DEL PACIENTE ONCOLOGICO

Los cuidados paliativos se conceptualizan como:

"El cuidado global y continuo del paciente en fase terminal, sin modificar el curso biológico de la enfermedad y durante el tiempo que ésta impacte en la familia."

En forma concreta, son: Los cuidados holísticos intensivos del confort.  
Por supuesto, debe aclararse qué entendemos como enfermedad terminal

- Enfermedad avanzada, progresiva e incurable
- Sin posibilidad de respuesta razonable a tratamiento específico
- Con síntomas intensos así como complicaciones múltiples y multifactoriales
- Con un pronóstico de vida menor de 3 a 6 meses

En México, la tasa de mortalidad por cáncer es 45.3, más del doble de la descrita para los EUA. El 80% de nuestros enfermos padecen cáncer avanzado y 85% de ello morirán por la enfermedad. Mientras no existan programas eficaces de salud para el diagnóstico oportuno y tratamiento temprano del cáncer, nos veremos obligados a ver morir a 8 de cada 10 mexicanos que sufren cáncer. Todos ellos pasarán por una fase terminal de la enfermedad. En países desarrollados con un impacto menor de mortalidad que en México, el concepto de los CP se desarrolla a la par que los progresos científicos más importantes. Con estos juicios, resulta fácil concluir que México necesita de los Cuidados Paliativos para sus enfermos terminales.

Cercano a cualquier servicio de atención médica con elevada prevalencia de pacientes terminales. La creación de un equipo organizado que ponga en marcha los elementos básicos de los CP, no requiere grandes recursos económicos ni infraestructura especializada. El elemento principal inicial y promotor, es el convencimiento de los profesionales de la salud de la necesidad que los enfermos tienen de una atención específica para un período de su enfermedad. El desarrollo del cuidados integrales por parte de este equipo, requiere estar familiarizado con una variedad de situaciones como opciones terapéuticas del enfermo, evaluación precisa de los problemas y enfermedad de base, así como relaciones terapéuticas de colaboración entre el paciente y otros miembros del equipo multidisciplinario de atención.

El especialista que mantiene contacto con el enfermo la mayor parte del tiempo en este proceso evolutivo que es, la mayoría de las veces, es el coordinador del cuidado del paciente, debe de mantener una comunicación y cooperación con el equipo o familiar que brindara los cuidados a domicilio, aunque su participación es menor.

Dentro de la evolución de la enfermedad, los CP deben estar presentes en diferentes magnitudes en cada fase. A medida que avanza la enfermedad, se hace

menos probable una curación y más necesario el apoyo sintomático, psicológico y social que el enfermo requiere. Este modelo ideal contrasta con la situación real de los CP en nuestro país, en donde las probabilidades de curación son pocas, la presencia de los CP es breve e insuficiente y el paciente sufre abandono es una buena parte del tiempo desde su diagnóstico hasta la muerte. La naturaleza del cáncer en América Latina obliga a modificar el modelo ideal de implementación de los CP a una intervención mucho más temprana y constante, siendo esta disciplina el pilar en el tratamiento del enfermo durante su enfermedad

#### Consolidación del equipo de CP.

##### Elementos útiles:

- Desarrollar un proyecto.
- Definir objetivos realistas y prácticos a corto mediano y largo plazo.
- Diseñar instrumentos de medición como historias clínicas mecanismos de soporte y organización del trabajo en equipo.
- Preocuparse por la formación apropiada de sus miembros.
- Definir un núcleo inicial al menos con una profesional médico, Lic. en enfermera, trabajadora social, psicólogo; de ser posible voluntarios y personas relacionadas con apoyo espiritual o religioso.
- Elaborar un consenso interno

Destinar un espacio y tiempo específico para estas actividades.

##### Instrumentos básicos:

Control de síntomas

- Apoyo emocional y comunicación
- Cambios en la organización

##### Equipo interdisciplinario

##### Bases terapéuticas:

- Atención integral (física, emocional, social, espiritual).
- Considerar al enfermo y familia como la unidad a tratar
- Promover la autonomía y dignidad del paciente.
- Concepción terapéutica activa.

Han surgido iniciativas locales en las ciudades de Guadalajara (Hospital Civil), México D.F. (INCan), Monterrey, Aguascalientes, Chihuahua, Chiapas, Mérida, Baja California y Querétaro. Con excepción de las dos primeras ciudades, no existe una verdadera unidad de Cuidados Paliativos en marcha. La mayor parte de los grupos activos trabajan parcialmente aplicando los CP en sus centros hospitalarios. El control del dolor y resto de los síntomas, se aplica en

forma secundaria a la atención básica del tratamiento oncológico de los enfermos que se atienden en un servicio de Oncología. En México, no existía reconocimiento de esta especialidad hasta el año de 1997 a través de un diplomado desarrollado con el esfuerzo conjunto del INCAN y UNAM Campus Iztacala; no tiene un espacio específico en los programas de estudio de pregrado y postgrado en Medicina o Enfermería ni hay información médica o pública de la relevancia de esta especialidad.

El desarrollo de esta disciplina se ha visto anulada por el cambio de valores que la sociedad y la Medicina han vivido en los últimos años. La calidad de la atención médica se mide ahora con la alta tecnología de diagnóstico o tratamiento y que poco tiene que ver con el contacto directo y comunicación con el paciente y su familia. Este fundamento, El buscar alivio del enfermo, principio único en la antigüedad, se ha perdido hoy día y lo que parece el nacimiento de una nueva disciplina en los CP, no es más que retomar la esencia de nuestra profesión. Aliviar el mal que aqueja al paciente durante todo el proceso de su enfermedad. Todos los integrantes del núcleo de los CP hemos participado en esta anulación.

Actitud de la familia y el paciente:

En concepto de cáncer = muerte + sufrimiento, abandono, soledad

Si el médico dice no hay nada que hacer, es porque no hay nada que hacer

Rechazo ocultamiento del enfermo

Engaño de paciente respecto a su pronóstico

Actitud del personal de enfermería

Preferencia a enfermos recuperables

- Inversión en prevención de enfermedades infecciosas
- ¿Para qué queremos Opioides en México? Siempre se ha trabajado sin morfina y su autorización genera el empleo ilícito de estas drogas.

## **2.3 PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA (PAE)**

La enfermería ha cambiado el enfoque de sus actividades en que las acciones se basaban en la costumbre a brindar una atención ideada en forma metódica basada en fundamentos adecuados y ajustada a las necesidades de cada consumidor de los servicios correspondientes. La enfermería considerada como proceso que consiste en cuatro partes ha evolucionado a modo de brindar este tipo de atención.

Se analizarán las cuatro partes de la enfermería como proceso: la evaluación que incluye la recopilación de datos precisos y apropiados; el análisis de tales datos y la elaboración de los diagnósticos de enfermería adecuados; la plantación de la atención de enfermería, que se constituye en la guía que usa la enfermera cuando brinda sus servicios; la intervención de la enfermera que es la puesta en práctica del plan de atención de enfermería, y la evaluación que incluye el análisis de hallazgos al comparar las respuestas del paciente con los objetivos de los servicios que se le brindan.

### **2.3.1 DESCRPCION DE LA ENFERMERIA COMO PROCESO.**

Un proceso es un conjunto de acciones encaminadas a un objetivo específico. Las acciones que forman parte de un proceso ocurren en forma secuencial y están interrelacionadas.

La enfermería como proceso es un conjunto de acciones que se usan para determinar, planear, llevar a la práctica y evaluar la atención de enfermería. Constituyen un método de solución, de problemas adaptado a la enfermería. El objetivo principal de este proceso es ayudar a que el profesional de enfermería brinde sus servicios al paciente en forma inteligente, científica y juiciosa. El proceso de enfermería ayuda, cuando se usa apropiadamente, al logro de los objetivos finales de los cuidados de enfermería, que son los de ayudar al paciente a mantener su salud, prevenir las enfermedades, promover su recuperación y la restauración de un estado de funcionamiento óptimo.

La enfermería como proceso tiene ciertas características básicas:

- Está orientada hacia los problemas.
- Está orientada hacia objetivos.



- Está ordenada y planeada paso por paso.
- Está abierta a la aceptación de datos adicionales durante su aplicación.
- Es de aplicación universal, a todos los pacientes. las familias y las comunidades en que trabaje el profesional de enfermería.

Son cuatro los componentes del proceso de enfermería: evaluación, del estado del paciente, plantación de la atención de enfermería, intervención de enfermería o puesta en práctica de la atención y evaluación de los resultados.

### 2.3.2 VALORACION DEL ESTADO DEL PACIENTE

La evaluación es el proceso por el que se elabora un juicio acerca del valor de algo en comparación con una norma. La evaluación del estado del paciente es el proceso por el que enfermería juzga el estado de salud y enfermedad del paciente.

Son cinco los pasos del proceso de evaluación del estado del paciente:

Recopilación de datos concernientes al estado de salud del paciente

Comparación de los datos respecto a normas

Análisis de los hallazgos una vez comparados los datos con las normas

Redacción de los diagnósticos de enfermería

Clasificación de los diagnósticos de enfermería en orden de prioridad



### 2.3.2.1 DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA.

El diagnóstico de enfermería según la NANDA (National Group for the Classification of Nursing Diagnosis) " es un juicio clínico sobre las respuestas del individuo, familia o comunidad a problemas de salud-proceso vitales reales o potenciales". Por motivos del tipo de estudio realizado se tomarán en cuenta solo los diagnósticos reales, los cuales se mencionarán a continuación:

#### NEGACIÓN INEFICAZ

##### DEFINICIÓN

Negación ineficaz: EL estado en el que un individuo minimiza o se niega a admitir unos síntomas o una situación en detrimento de su salud.

##### CARACTERÍSTICAS QUE LO DEFINEN

Principales (80-100%)

Retrasa buscar cuidados sanitarios o los rechaza en detrimento de su salud.

No percibe la importancia de los síntomas o el riesgo personal.

Secundarias (50-79 %)

Utiliza remedios caseros (autotratamiento) para aliviar los síntomas.

No admite tener miedo a la muerte o a la invalidez.

Minimiza los síntomas.

Desplaza el origen de los síntomas a otras zonas del cuerpo.

Incapaz de admitir el impacto de la enfermedad en forma de vida.

Desestima con gestos o comentarios los acontecimientos angustiosos.

Desplaza el miedo al impacto de la enfermedad.

Demuestra emociones inapropiadas.

##### FACTORES RELACIONADOS

Fisiopatológicos

Cáncer cervicouterino..

Relacionados con el tratamiento

Tratamiento prolongado, con resultados lentos.

De situación psicológicos

Perdida de puesto de trabajo.

Pérdida de cónyuge persona importante en su vida

Crisis económica.

Sentimientos de omnipotencia.

Actitudes culturales permisivas con respecto al consumo de alcohol y drogas.

Sanciones religiosas.

Alcoholismo o drogadicción.

## CRITERIOS DE RESULTADOS

La persona deberá:

Identificar los temores o ansiedades.

Expresar un sentimiento de esperanza.

Utilizar mecanismos de adaptación alternativos.

## ACTUACIONES

Proporcionar oportunidades para compartir los temores y ansiedades.

Centrarse en la respuesta actual.

Ayudarle a disminuir el nivel de ansiedad.

Evitar enfrentarse a la persona que utiliza la negación.

Recalcar las capacidades y la adaptación lograda en el pasado.

## DOLOR CRÓNICO

### DEFINICIÓN

Dolor crónico: El estado en el que un individuo experimenta un dolor que es persistente o intermitente y dura más de 6 meses.

### CARACTERÍSTICAS QUE LO DEFINEN

#### Principales

La persona informa de que el dolor ha existido durante más de 6 meses (puede ser el único dato de valoración presente).

#### Secundarias

Incomodidad.

Enojo frustración, depresión a causa de la situación.

Expresión facial de dolor.

Anorexia, pérdida de peso.

Insomnio.

Movimientos precavidos.

Espasmos musculares.

Enrojecimiento inflamación, calor.

Cambios de color en el área afectada.

Anormalidad en los reflejos.

## CRITERIOS DE RESULTADOS

La persona deberá:

Recibir confirmación por parte de otros de que el dolor existe.

Practicar medidas seleccionadas no invasivas de alivio del dolor para tratarlo.

### ACTUACIONES

Valorar la experiencia dolorosa de la persona: determinar la intensidad máxima y mínima del dolor.

Proporcionar una información exacta para reducir el temor a la adicción.

Manifiestarle que uno acepta su respuesta al dolor:

a.) Reconocer la presencia de su dolor.

b.) Escucharle atentamente en lo que se refiere a su dolor.

c.) Hacerle sentir que se le está valorando su dolor porque se le quiere entender mejor .

Valorar la presencia en la familia de ideas equivocadas sobre el dolor o su tratamiento.

Proporcionar a la persona oportunidades para que descanse durante el día y períodos de descanso ininterrumpido por la noche (debe descansar cuando el dolor disminuye).

## ALTERACIONES DE LA IMAGEN CORPORAL

### DEFINICIÓN

Alteraciones de la imagen corporal: Estado en el que el individuo experimenta o está en riesgo de experimentar un cambio negativo en la forma en que uno percibe su propia imagen corporal.

### CARACTERÍSTICAS QUE LO DEFINEN

Principales (Deben estar presentes)

Respuestas negativas verbales o no verbales, a un cambio real o percibido en la estructura, ó función.

Secundarias (Pueden estar presentes)

No mirar a la parte del cuerpo.

No tocar la parte del cuerpo.

Esconder o sobreexponer la parte del cuerpo.

Cambio en la implicación social.

Sentimientos negativos hacia el cuerpo, de desamparo desesperanza, impotencia.

Preocupación por el cambio o pérdida.

Rehusar la verificación del cambio real.  
Despersonalización de la parte o pérdida.

#### FACTORES RELACIONADOS

Fisiopatológicos

Enfermedad crónica.

Pérdida de parte del cuerpo.

Pérdida de función del cuerpo.

En relación con el tratamiento

Hospitalización.

Cirugía.

Quimioterapia.

Radiación.

De situación

Alopecia

Dolor.

Obesidad.

Infertilidad.

Inmovilidad.

Influencias culturales.

#### CRITERIOS DE RESULTADOS

La persona deberá:

Expresar sus sentimientos sobre cómo se ve a sí misma.

Lograr o mantener el control del cuerpo.

Empezar a asumir las responsabilidades en relación con el rol.

Desarrollar confianza en su capacidad para lograr lo que desea.

#### ACTUACIONES

Animar a la persona a que exprese sus sentimientos, especialmente sobre la forma en que siente, piensa o se ve a sí mismo.

Animar a la persona a que haga preguntas sobre su problema de salud, tratamiento, progreso, pronóstico.

Proporcionar información fiable y reforzar la información ya dada.

Aclarar cualquier error que la persona tenga sobre sí misma, su cuidado o sus cuidadores.

Apoyar a la familia en el proceso de adaptación.  
Promover las visitas de los compañeros y personas allegadas.  
Promover el contacto (cartas, teléfono) con los compañeros y familia.

## RETENCION URINARIA

### DEFINICION

Retención urinaria: Estado en el cual el individuo experimenta una incapacidad crónica para orinar, seguida por una micción involuntaria.

### CARACTERÍSTICAS QUE LO DEFINEN

Principales (Deben estar presentes)

Distensión vesical

Distensión vesical con micciones pequeñas y frecuentes o goteo  
100 ml o más de orina residual.

Secundarias (Pueden estar presentes>

El individuo afirma que siente como si la vejiga se le vaciará después de orinar.

### FACTORES RELACIONADOS

Fisiopatológicos

Estenosis.

Uretrocele.

Contracturas del cuello de la vejiga.

Cistomegalia (vejiga de gran capacidad y sin tono).

Tumoración

Esclerosis múltiple.

En relación con el tratamiento

Quirúrgico.

Disección pélvica extensa.

Anestesia general o raquídea.

Farmacoterapia (iatrogénica).

Antihistamínicos.

Adrenalina.

Anticolinérgicos.

Isoproterenol.

Después de sondas vesicales.

De situación (Personales ambientales)

Pérdida de tejido perineal.

Obesidad.

Pérdida importante de peso reciente.

Irritación de la zona perineal. Actividad sexual.

Escasa higiene personal.

Incapacidad para comunicar sus necesidades

Deshidratación.

Estrés o miedo.

Depresión.

Confusión.

Alrededores familiares.

## CRITERIOS DE RESULTADOS

La persona deberá:

Vaciar la vejiga utilizando las maniobras de Crecedé o Valsalva. o ambas. con una orina residual menos de 50 ml si está indicado.

Orinar voluntariamente.

Lograr un estado de sequedad que sea satisfactorio personalmente.

## ACTUACIONES

Desarrollar un programa de reacondicionamiento o reeducación de la vejiga.

Enseñar la maniobra de Valsalva si está indicado.

Enseñar a la persona la maniobra de Credé si está indicado.

## ESTREÑIMIENTO

### DEFINICIÓN

Es estreñimiento: El estado en el que el individuo experimenta o está en alto riesgo de experimentar una disminución de los movimientos peristálticos del intestino grueso lo que da como resultado una eliminación poco frecuente o heces duras y secas.

## CARACTERÍSTICAS QUE LO DEFINEN

Principales (Deben estar presentes)

Deposición dura y formada

Frecuencia de deposición inferior a tres veces por semana.

Secundarias (Pueden estar presentes)

Disminución de los ruidos intestinales.

Sensación de plenitud rectal.

Sensación de presión en el recto.

Esfuerzos y dolor en la deposición.

Fecalomas palpables.

## FACTORES RELACIONADOS

Fisiopatológicos

Desnutrición.

Trastornos sensoriales o motores

Dolor (en la defecación). Hemorroides.

Lesión dorsal.

Disminución en el peristaltismo en relación a tratamiento con radioterapia.

Compresión del intestino por carga tumoral

Aceleración en el tratamiento

Efectos secundarios de la medicación.

Antiácidos, quimioterapia, narcóticos (morfina)

De situación (Personales, ambientales)

Inmovilidad.

Estrés.

Falta de ejercicio.

Falta de intimidad.

Dieta inadecuada (falta de fibra tiamina).

Deshidratación.



## ALTO RIESGO DE INFECCIÓN

### DEFINICIÓN

Alto riesgo de infección: El estado en el que un individuo está en riesgo de ser invadido por un agente oportunista o patógeno virus, hongos, bacterias protozoarios y otros parásitos) de origen externo.

### FACTORES DE RIESGO

Evidencia de factores de riesgo. tales como:

Producción de leucocitos alterada.

Respuesta inmunitaria alterada.

Circulación alterada.

Presencia de condiciones favorables para la infección (inmunosupresión).

Historia de infección.

### FACTORES RELACIONADOS

Existe una diversidad de problemas de salud y situaciones que pueden crear confusiones favorables que potenciarían el desarrollo de infecciones

Fisiopatológicos

Cáncer

Trastornos hematológicos

Trastornos hepáticos

En relación con el tratamiento

Antibióticos

corticoesteroides

antivirales

radioterapia

quimioterapia

De situación

Inmovilidad prolongada

Periodos postoperatorios

Lesiones terminales

Periodos postradioterapia

## ACTUACIONES

Identificar a los individuos con alto riesgo de contraer infecciones nosocomiales:

Valorar los factores de riesgos:

Reducir la entrada de microorganismos en los individuos

## DEFICIT DE LIQUIDOS

### DEFINICION

Déficit de líquidos: Es el estado en que el individuo, que no está a dieta experimenta o está en riesgo de experimentar deshidratación vascular, intersticial o intracelular.

### CARACTERISTICAS QUE LO DEFINEN

#### Principales

Pérdidas superiores a la ingesta

Piel y mucosas secas.

#### Secundarias

Aumento de sodio sérico

Aumento de la frecuencia cardiaca

Diuresis disminuida o excesiva.

Disminución de la ingesta de líquidos.

### FACTORES RELACIONADOS

#### Fisiopatológicos

Diabetes descompensada

Infecciones oportunistas

Diarrea

Vómito

#### De situación

#### Depresión

Uso excesivo de enemas

Uso excesivo de diuréticos

Uso de quimioterapia

Uso de radioterapia

Etapa postoperatorio

## ACTUACIONES

Valorar los líquidos que le agradan a la persona para incrementar su ingesta de los mismos.

Controlar la ingesta de líquidos vía oral por lo menos en 1500 ml cada 24 horas.

Controlar el peso de la persona.

Tener en cuenta las pérdidas adicionales a el vómito, diarrea y fiebre.

Mantener un acceso venoso periférico o central para la ministración de volúmenes endovenosos adecuados.

## PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS

### Periodo preoperatorio

Diagnóstico de enfermería

Miedo en relación con la experiencia Quirúrgica pérdida de control y la imprevisión de los resultado

Ansiedad en relación con los procedimientos preoperatorios

### Período postoperatorio

### Problemas interdisciplinarios

Retención urinaria

Hemorragia

Hipovolemia.

Shock

Neumonía

Peritonitis

Tromboflebitis

Ileo paralítico

Evisceración

Dehiscencia

### Diagnósticos de enfermería

Alto riesgo de infección en relación con la destrucción de la primera línea de defensa contra la invasión bacteriana.

Alto riesgo de alteraciones de la función respiratoria en relación con el estado de postanestesia, inmovilidad postoperatoria, y dolor

Deterioro de la movilidad física en relación con dolor y debilidad secundarias a anestesia, hipoxia tisular, e insuficientes líquidos, nutrientes

Alto riesgo de estreñimiento de origen colónico en relación con disminución del peristaltismo secundario a los efectos de la anestesia, inmovilidad, y analgésicos

Alto riesgo de alteraciones de la nutrición Por defecto, en relación con aumento de las necesidades de proteínas, vitaminas para la cicatrización de la herida y disminución de la ingesta secundaria a dolor, náuseas, vómitos y restricciones dietéticas

Alto riesgo de alteraciones de la percepción y del sensorio en relación con edad avanzada. dolor e inmovilidad

Alto riesgo de alteraciones del mantenimiento de la salud en relación con conocimiento insuficiente de las restricciones de actividad.

### 2.3.3 PLANEACION DE LA ATENCION DE ENFERMERIA

Un plan es un programa o una guía para la acción. De tal suerte, un plan de atención de enfermería es una guía que ayuda a poner en práctica una atención de enfermería apropiada.

Son cinco los pasos del proceso de planeación de la atención de enfermería.

Poner por escrito sus objetivos o metas.

Identificar opciones en los cuidados de enfermería.

Seleccionar las medidas de enfermería que tengan las mayores probabilidades de satisfacer los objetivos de la atención respectiva.

Poner por escrito las órdenes de enfermería.

Poner por escrito el plan de atención de enfermería

### 2.3.4 INTERVENCION DE ENFERMERIA

El verbo intervenir significa medir o tomar parte en un asunto. La intervención de enfermería, a la que con frecuencia se denomina atención de enfermería, consiste en acciones que realiza enfermería cuando atiende a los pacientes. Participa en un problema y su solución al tomar medidas para lograrla.

Existen dos pasos del proceso de intervención de enfermería:

Poner en practica el plan de atención de enfermería

Identificar las respuestas del paciente .

### 2.3.5 EVALUACION DE LA ATENCION DE ENFERMERIA

La evaluación es el proceso de cuantificar la amplitud con que se han satisfecho los objetivos. En lo relativo a la atención de enfermería, se trata de un proceso continuo que se inicia con la fase de evaluación inicial. Toda vez que se ha puesto en práctica el plan de cuidados, la evaluación de resultados permite disponer de información sobre el grado en que se cumplen los objetivos de la atención de enfermería.

## Capítulo 3.

### INVESTIGACION DE CAMPO REALIZADA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 1998 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA.



#### 3.1 METODOLOGIA.

##### 3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de carácter retrospectivo, ya que los límites en tiempo se encuentran comprendidos en un periodo ya establecido. Dicho periodo contempla el segundo semestre de 1998.

##### 3.1.2 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

Universo:

Pacientes oncológicos del Instituto Nacional de Cancerología México.(INCan) Av. Sn Fernando # 22 Col. Toriello Guerra CP. 04000.Del Tlalpan, Tel. 6551055. México D.F.

**Población:**

Todas las pacientes femeninas de 11 a 90 años de edad cuya detección de cáncer cervicouterino se llevo a cabo mediante el Papanicolaou y mediante el servicio de Colposcopia, comprendidas durante el segundo semestre de 1998.

**Muestra:**

296 casos de cáncer cervicouterino detectados en la consulta externa del INCan. durante el periodo de tiempo ya establecido.

**3.1.3 RECURSOS FINANCIEROS****Papeleria general**

Copias	\$ 500.00
Hojas blancas	\$ 500.00
Lapiz, plumas y goma	\$ 50.00
Sub total	\$ 1050.00

**Elaboración del trabajo**

Cartuchos de impresora	\$ 2800.00
Scanner	\$ 2000.00
Copiadora de discos compactos	\$ 2000.00
Discos compactos	\$ 500.00
Programas de computadora	\$ 2000.00
Conección a Internet	\$ 2000.00
Subtotal	\$ 11300.00

**Transportes**

Gasolina	\$ 1000.00
----------	------------

**Costo total**                      **\$ 13350.00**

### 3.1.4 RECURSOS HUMANOS

Asesor de tesis: ENEO-UNAM Docente. LEO Juana Baroja Cruz

Investigadores: Pasantes del Servicio Social:

Alberto Domínguez Aliphat

Jorge Julio Jiménez Herrera

Jorge Manuel Acuña Valenzuela

Facilidades: Instituto Nacional de Cancerología México.

### 3.1.6 TECNICA E INSTRUMENTOS

La técnica de recopilación de la información es de tipo bibliográfica, tomando en cuenta sus diversos tipos, las cuales son: consulta en libros, revisión de expedientes clínicos, artículos de investigación de revistas oncológicas y consulta en direcciones de Internet.

El instrumento primordial en la investigación es el muestreo, ya que a través de este se obtuvieron los datos que a la investigación convinieron cubriendo los objetivos planteados.

Los métodos y técnicas se basaron en las características , tratamientos, incidencias de mortalidad y morbilidad de pacientes con CACU en el INCan de la ciudad de México, donde se recurrió a la recolección de datos cualitativos y cuantitativos justificando por los objetivos ya establecidos.



## **Capitulo 4**

### **RESULTADOS.**

Al finalizar la investigación se obtuvieron los siguientes resultados.

- 1.- Se obtuvo la información teórica, conceptual y bibliográfica de la anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino, así como en su estado patológico abordado durante la investigación.
- 2.- Antecedentes, factores de riesgo, estadios, diagnóstico, tratamientos y pronósticos del CACU.
- 3.- Los resultados obtenidos mediante el trabajo de campo se mostraron a continuación bajo la modalidad de : Cuadros, Interpretación y gráficas.

#### 4.2.1 Cuadros Gráficas e Instrumentos.

## CUADRO No 1

NUMERO TOTAL DE CONSULTAS REALIZADAS EN EL SERVICIO DE GINECOONCOLOGÍA, DEL INCAN CORRESPONDIENTES AL SEGUNDO SEMESTRE (JULIO - DICIEMBRE) DE 1998.

	CASOS	%
NUMERO DE CASOS ENCONTRADOS, CORRESPONDIENTES AL MUESTREO CON EL PADECIMIENTO DE CANCER CERVICOUTERINO.	396	79.3 %
OTROS DIAGNÓSTICOS ENCONTRADOS, DIFERENTES A CANCER CÉRVICO UTERINO EN EL SERVICIO DE GINECOONCOLOGÍA.	103	20.7 %
<b>NUMERO TOTAL DE CONSULTAS, REALIZADAS A PACIENTES QUE ACUDIERON AL INCAN</b>	<b>499</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL INCAN

## INTERPRETACION DEL CUADRO No 1

En el cuadro número 1, se puede observar el numero de consultas otorgadas por el servicio de ginecooncología del INCAN; durante el segundo semestre de 1998 (Julio-Diciembre).

Los datos obtenidos fueron los siguientes:

Se otorgaron un total de 499 consultas de las cuales 396 fueron diagnósticos de ca cu, en alguno de sus estadios clínicos, y 203 casos restantes fueron diagnósticos diferentes al anterior, por lo tanto refleja un panorama impresionante del avance y desarrollo que ha tenido el cancer cérvico uterino y su creciente demanda en INCAN.

# GRAFICA DEL CUADRO 1



FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS INCAN

CONSULTAS DE PRIMERA VEZ CON Y SIN CACU

■ NUMERO DE CASOS CON CACU ■ OTROS DIAGNOSTICOS

## CUADRO No 2

CONSULTAS OTORGADAS POR EL INCAN A PACIENTES DEL SERVICIO DE GINECOLOGIA, ESPECIFICAMENTE CON PADECIMIENTOS DE CANCER CERVICO UTERINO EN EL SEGUNDO SEMESTRE DE 1998

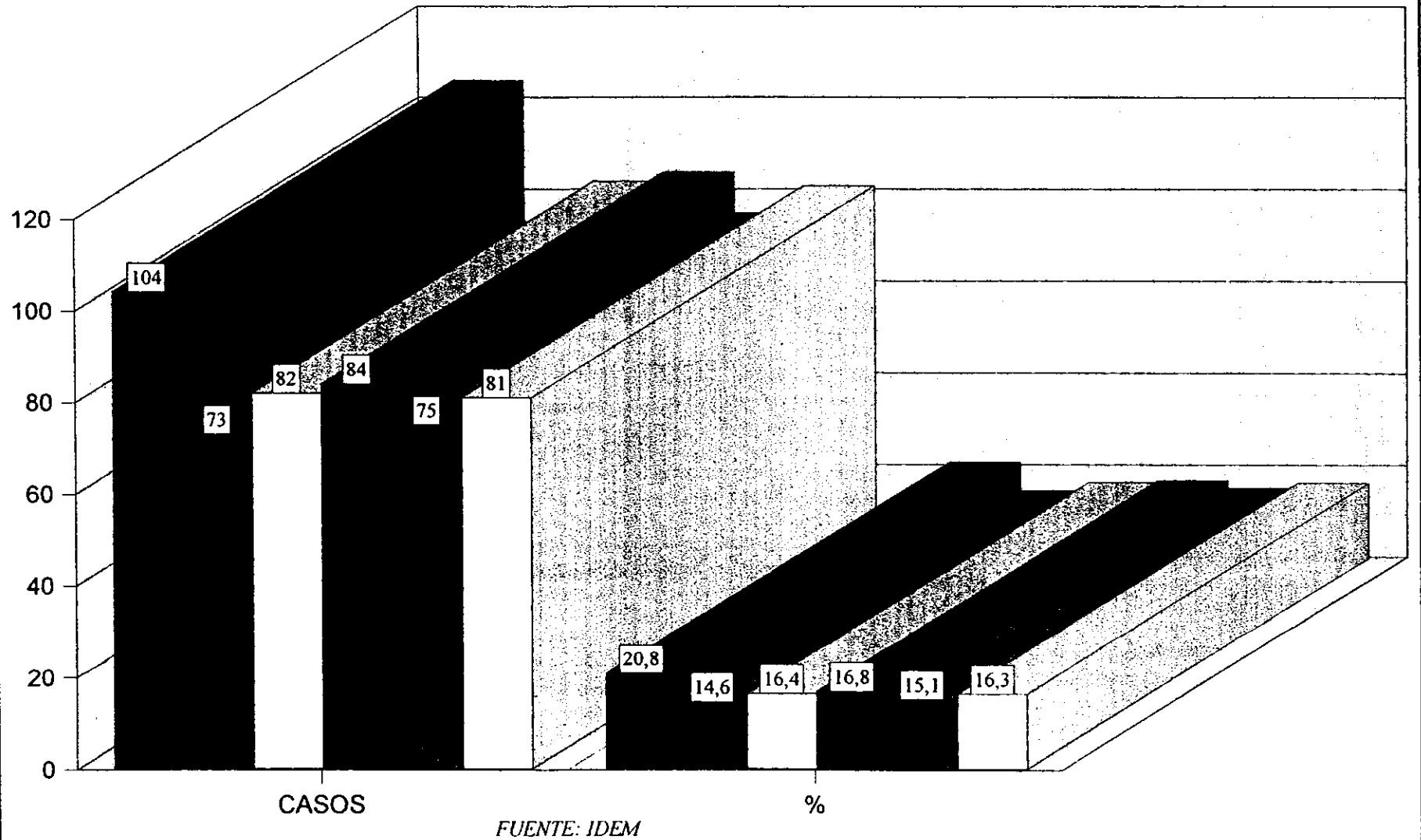
<b>MES</b>	<b>CASOS</b>	<b>%</b>
JULIO	104	20.8 %
AGOSTO	73	14.6 %
SEPTIEMBRE	82	16.4 %
OCTUBRE	84	16.8 %
NOVIEMBRE	75	15.1 %
DICIEMBRE	81	16.3 %
<b>TOTAL</b>	<b>499</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: IDEM

### INTERPRETACION DEL CUADRO No 2

En el cuadro 2 contemplamos el numero de consultas otorgadas por el servicio de gineoncologia con diagnostico de Ca Cu, en el INCAN durante el segundo semestre de 1998, especificando el número de consultas por mes (Julio - Diciembre de 1998)

## GRAFICA DE CUADRO 2



### CONSULTAS OTORGADAS EN EL INCAN POR MES

■ JULIO   ■ AGOSTO   □ SEPTIEMBRE   ■ OCTUBRE   ■ NOVIEMBRE   □ DICIEMBRE

### CUADROS No 3 Y 3.1

NUMERO TOTAL DE CONSULTAS REALIZADAS A PACIENTES QUE ACUDEN POR PRIMERA VEZ AL INCAN DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DE 1998

MES	CONSULTAS	%
JULIO	104	40.2 %
AGOSTO	73	28.2 %
SEPTIEMBRE	82	82 %
<b>TOTAL</b>	<b>259</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: IDEM

NUMERO TOTAL DE CONSULTAS REALIZADAS A PACIENTES QUE ACUDEN POR PRIMERA VEZ AL INCAN DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE DE 1998

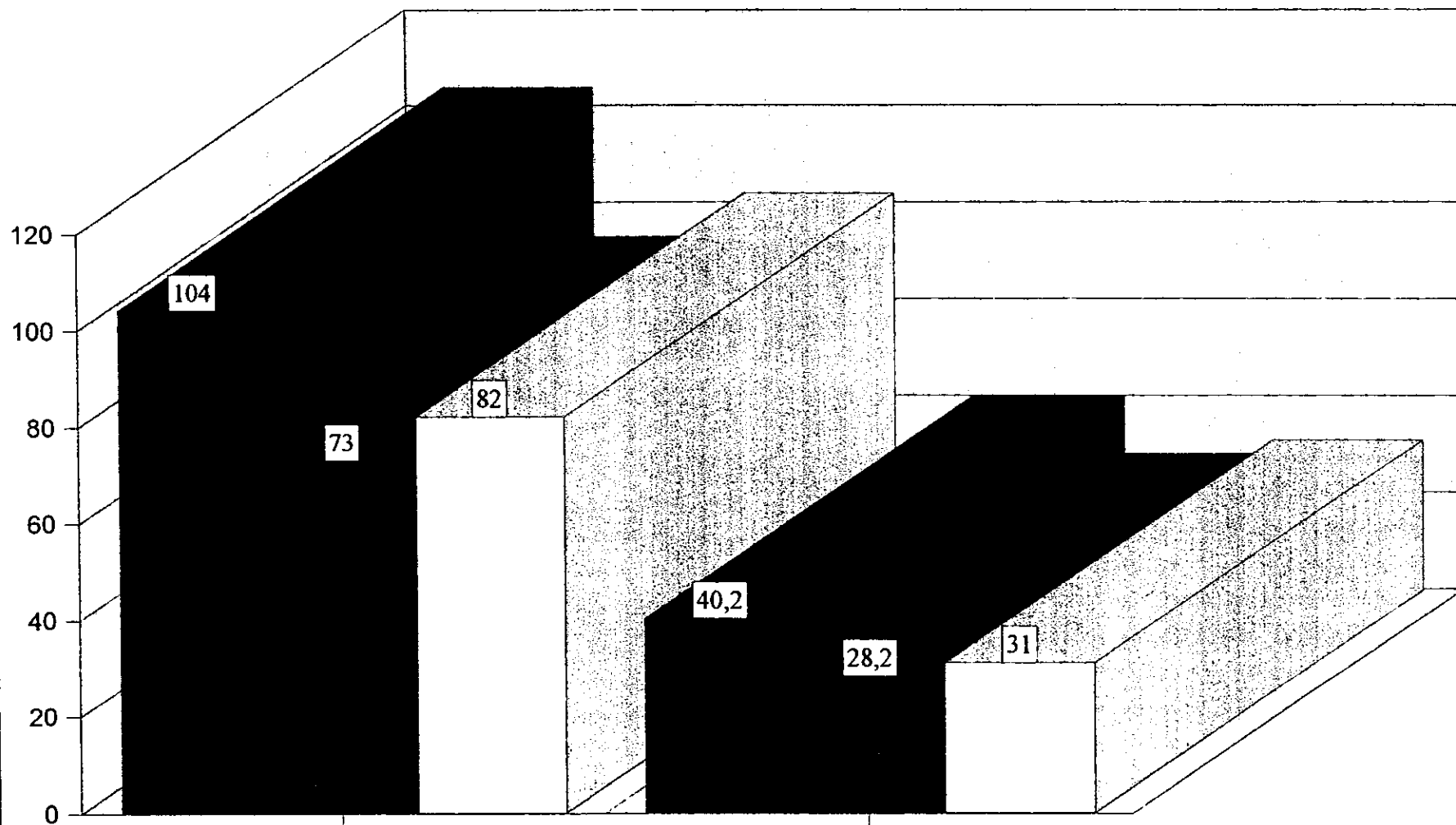
MES	CONSULTAS	%
OCTUBRE	84	35 %
NOVIEMBRE	75	31.2 %
DICIEMBRE	81	33.8 %
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: IDEM

### INTERPRETACION DE LOS CUADROS 3 Y 3.1

En los cuadros 3 y 3.1 se correlacionaron con el cuadro 2 de acuerdo al número de consultas otorgadas por el servicio de ginecooncología, primero por el segundo semestre de 1998, y posteriormente con el tercero y cuarto trimestre; teniendo con esto una visión, aún más detallada del número de consultas otorgadas por el INCAN durante la segunda mitad de 1998

GRAFICA DEL CUADRO 3



CONSULTAS

FUENTE: IDEM

%

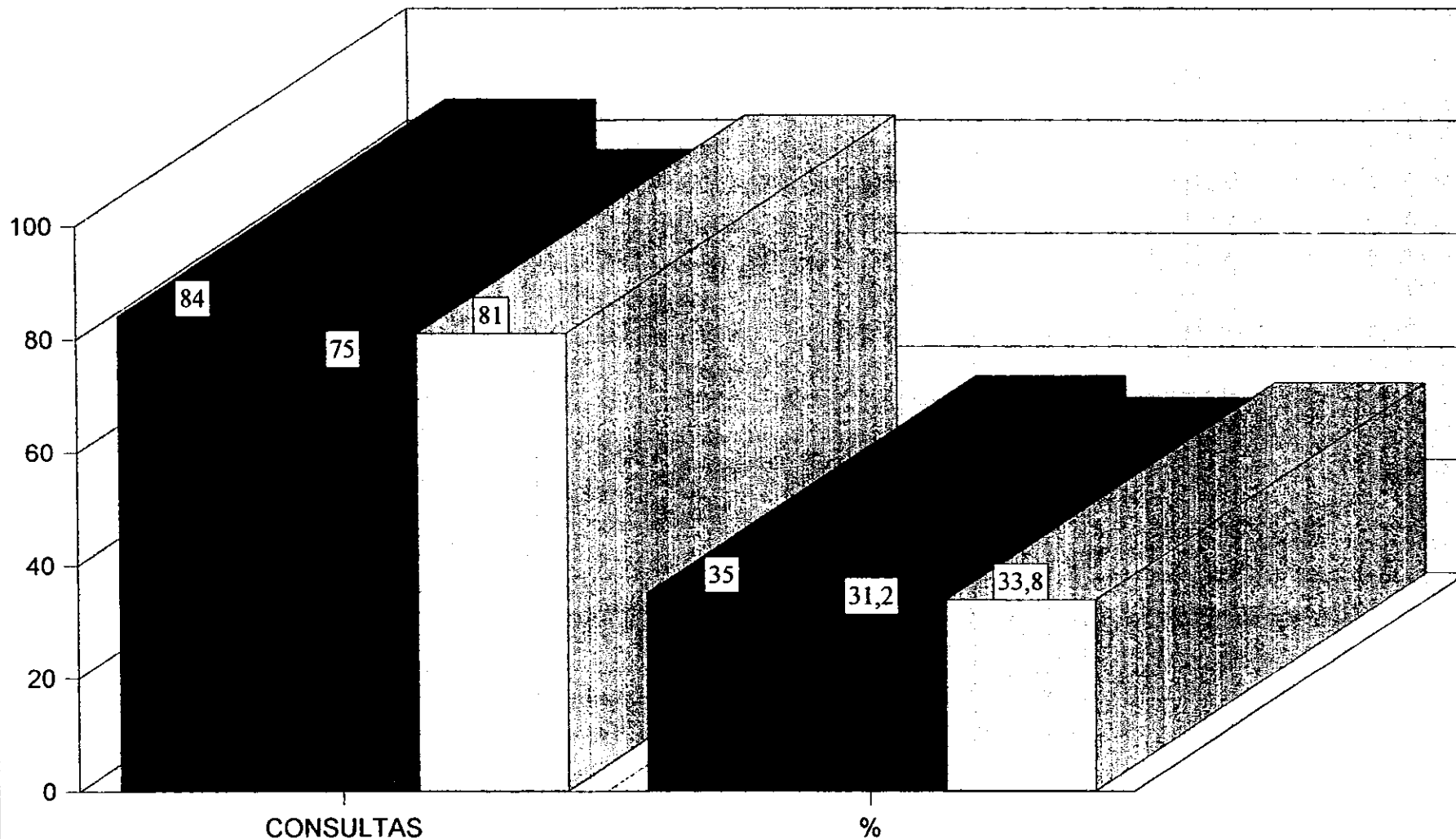
TERCER TRIMESTRE DE 1998

■ JULIO

■ AGOSTO

□ SEPTIEMBRE

### GRAFICA DE CUADRO 3.1



FUENTE: IDEM

TERCER TRIMESTRE DE 1998

■ OCTUBRE   ■ NOVIEMBRE   □ DICIEMBRE



**CUADROS 4 Y 4.1**  
**INCIDENCIA DE CANCER CERVICO-UTERINO POR GRUPOS DE EDAD.**

<b>EDAD</b>	<b>CASOS</b>	<b>%</b>
11-20 AÑOS	6	1.5 %
21-30 AÑOS	33	8.3 %
31-40 AÑOS	112	28.3 %
41-50 AÑOS	101	25.5 %
<b>SUB TOTAL</b>	<b>252</b>	<b>63.6 %</b>

FUENTE: IDEM

<b>EDAD</b>	<b>CASOS</b>	<b>%</b>
51-60 AÑOS	75	19 %
61-70 AÑOS	48	12.2 %
71-80 AÑOS	16	4 %
81-90 AÑOS	5	1.2 %
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>36.4 %</b>

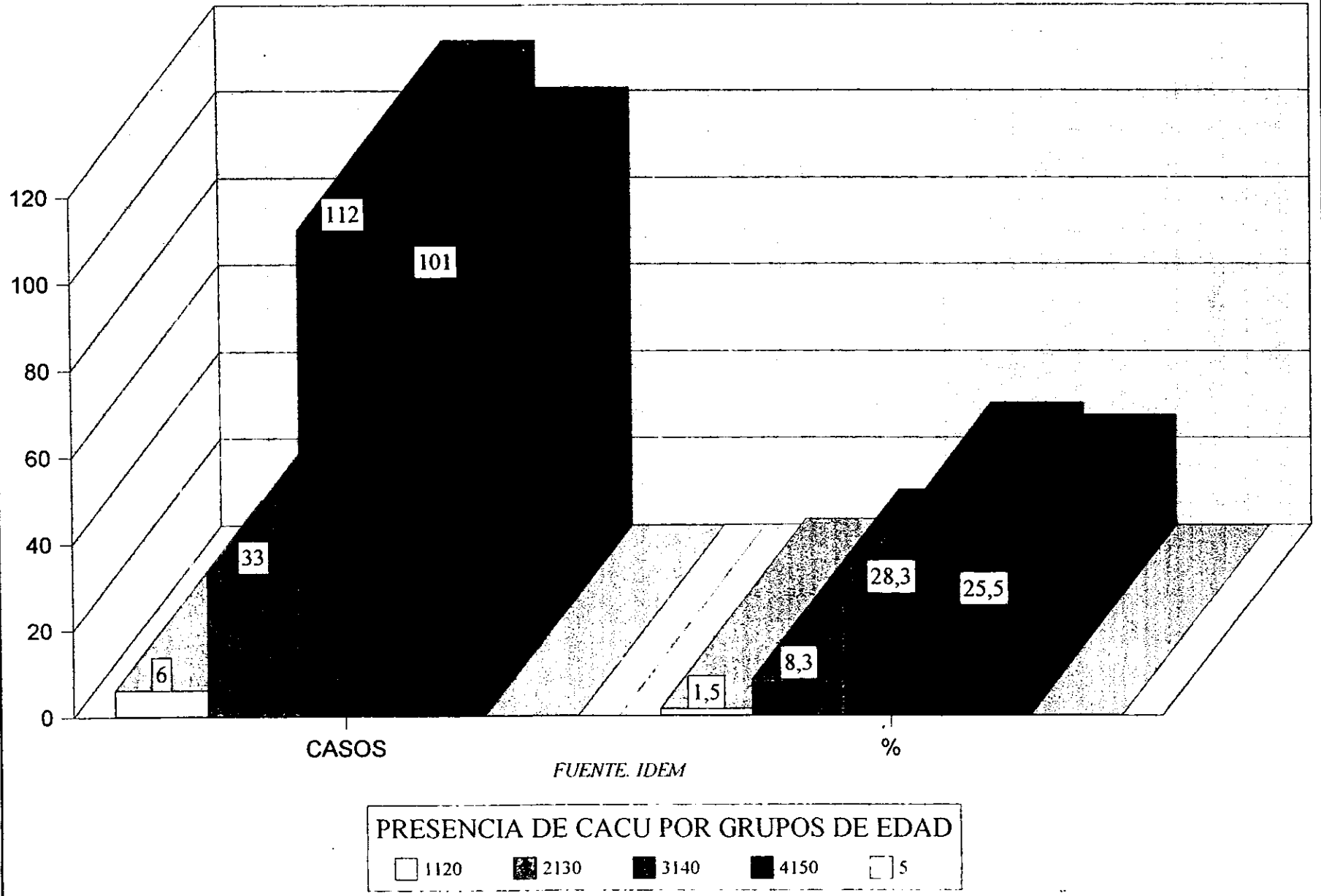
FUENTE: IDEM

### **INTERPRETACION DE LOS CUADROS 4 Y 4.1**

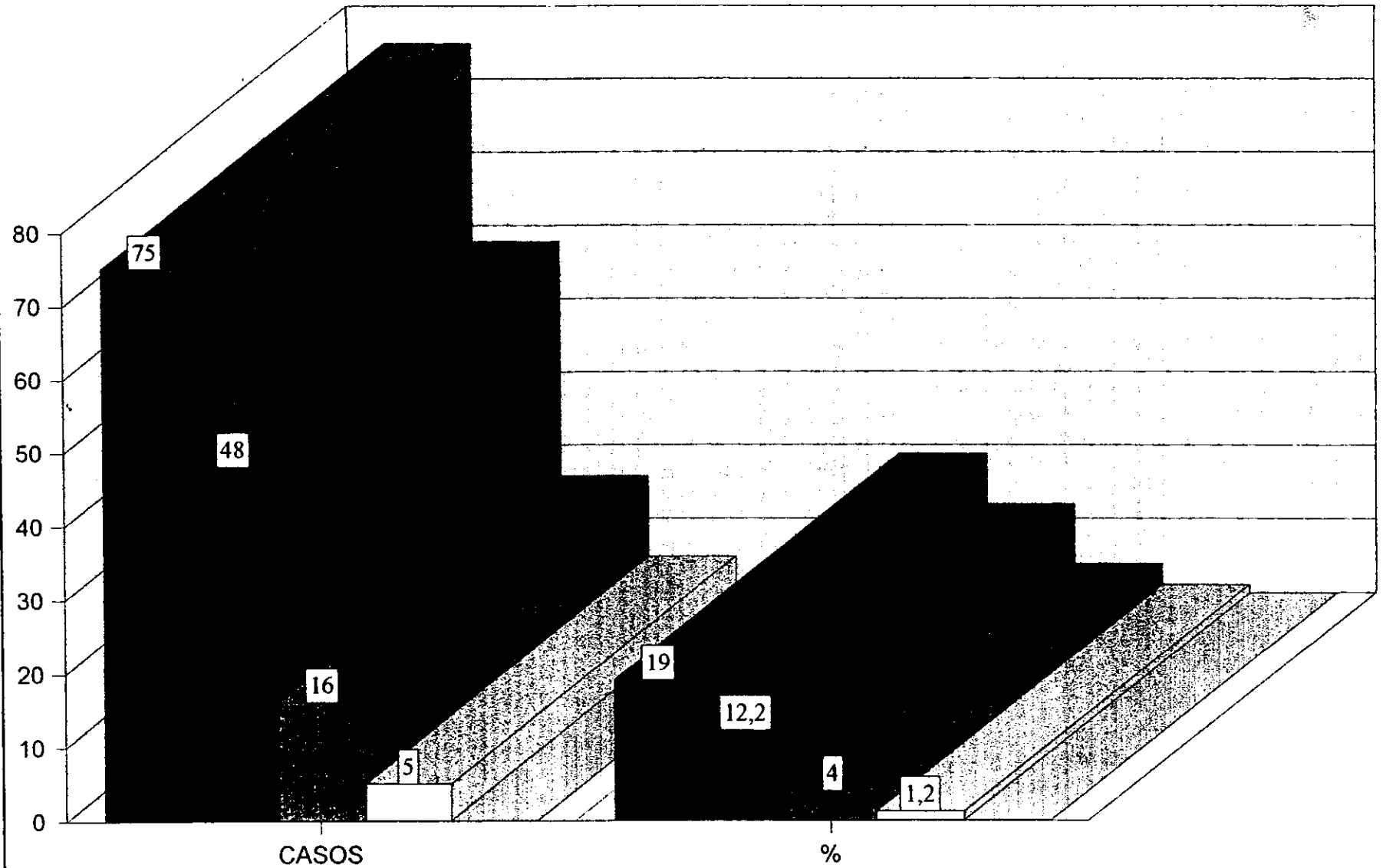
En los presentes cuadros podemos observar, la incidencia de Ca Cu, por grupos de edad resaltando la marcada presencia el rango de 31 a 40 años y de 41 a 50 años, partiendo de este punto, los rangos inferiores presentan menor incidencia que los superiores, disminuyendo o aumentando paulatinamente conforme se aumenta o se decrementa la edad.

**ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA**

### GRAFICA DEL CUADRO 4



**CUADRO DE GRAFICA 4.1**



FUENTE: IDEM

**PRECENCIA DE CACU POR GUPOS DE EDAD**

■ 51 60 AÑOS ■ 61 70 AÑOS ■ 71 80 AÑOS □ 81 90 AÑOS □ 5

## CUADRO No 5

NUMERO DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE CA CU, DIVIDIDOS EN SUS  
DIFERENTES ESTADIOS, ENCONTRADOS EN LA MUESTRA RECABADA EL  
SEGUNDO SEMESTRE DE 1998

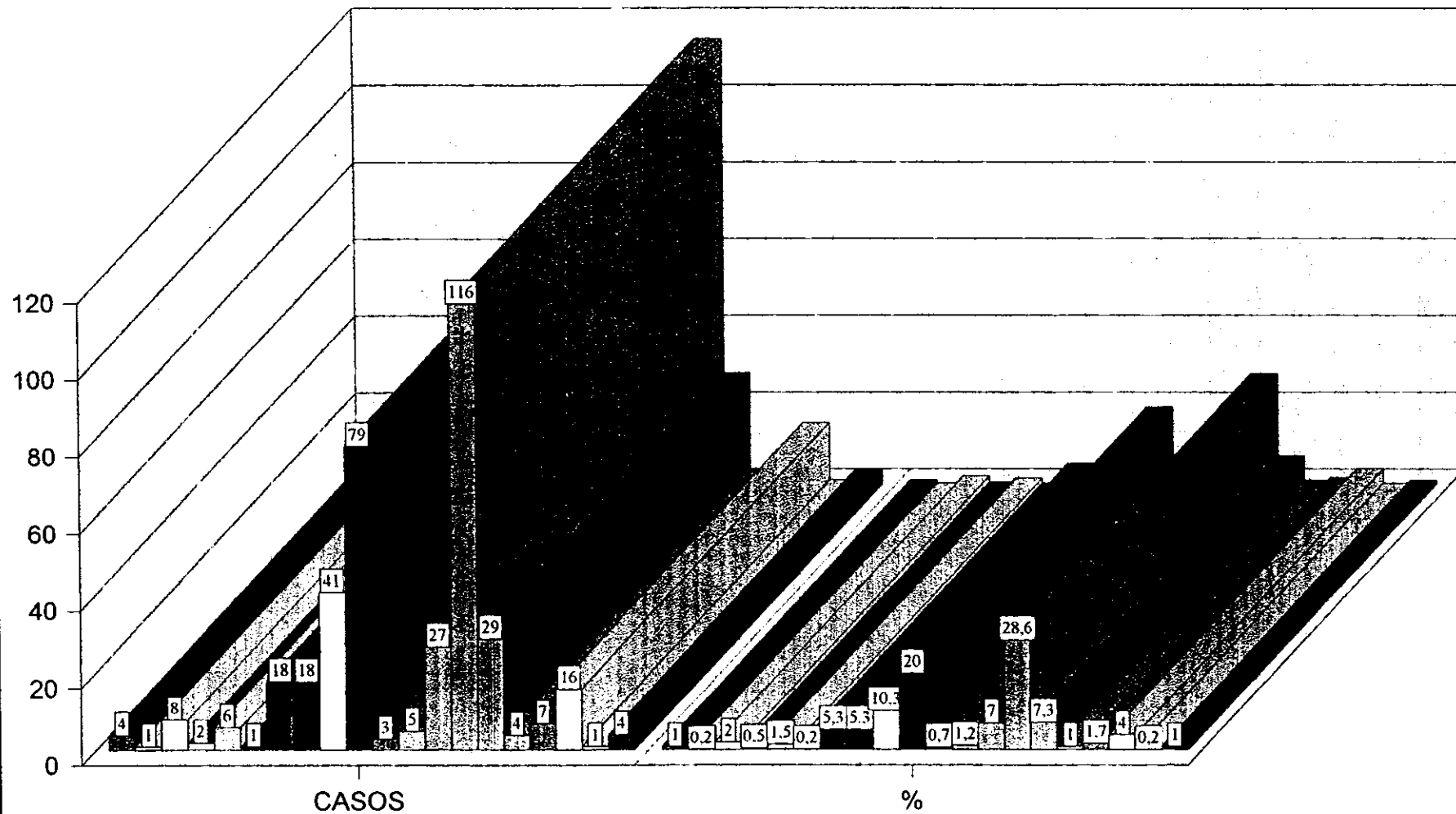
ESTADÍOS	CASOS	%
CA CU IA	4	1
CA CU IAI	1	0.2
CA CU IIA	8	2
CA CU IIIA	4	1
CA CU IVA	6	1.5
CA CU IB	1	0.2
CA CU IBI	18	5.3
CA CU IB2	18	5.3
CA CU IIB	41	10.3
CA CU IIIB	73	20
CA CU IVB	3	0.7
NIC I	5	1.2
NIC II	27	7
NIC III (IN SITU)	116	28.6
INVASOR	29	7.3
EPIDERMOIDE	4	1
SIN CLASIFICACION	7	1.7
FINC*	16	4
SARCOMA RECURRENTE	1 4	0.2 1
<b>TOTAL</b>	<b>390</b>	<b>100%</b>

### INTERPRETACION DEL CUADRO No5

*UENTE: IDEM*

En el cuadro No 5 se observa el grupo muestra, dividido entre los diferentes estadios clínicos del Ca CU siendo el Nic III o In situ el estadio con mayor incidencia con 116 casos durante el segundo semestre de 1998.

### GRAFICA DEL CUADRO 5



FUENTE: IDEM

ESTADIOS CLINICOS DEL CACU				
CACU IA	CACU IAI	CACU IIA	CACU IIIA	CACU IVA
CACU IB	CACU IBI	CACU IB2	CACU IIB	CACU IIIB
CACU IVB	NIC I	NIC II	NIC III (INSITU)	INVASOR
EPIDERMOIDE	SIN CLASIFICACION	FINC	SARCOMA	RECURRENTE

## CUADRO No 6

INCIDENCIA DE PACIENTES CON CA.CU. QUE TIENEN EN COMUN  
COMO FACTOR PREDISPONENTE EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO  
(VPH)

	CASOS	%
PRESENCIA VIRAL	57	14.3 %
SIN PRESENCIA VIRAL	339	85.7 %
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: IDEM

### INTERPRETACION DEL CUADRO No 6

El presente cuadro es relevante ya que se puede observar claramente, que el VPH es un factor predisponente franco para la presencia y desarrollo de Ca Cu, encontrándose presente en casi el 15% de los casos de la muestra.

## CUADRO No 7

NUMERO DE DEFUNCIONES CON DIAGNOSTICO DE BASE DE CA CU SIN  
TOMAR EN CUENTA LA CAUSA DIRECTA

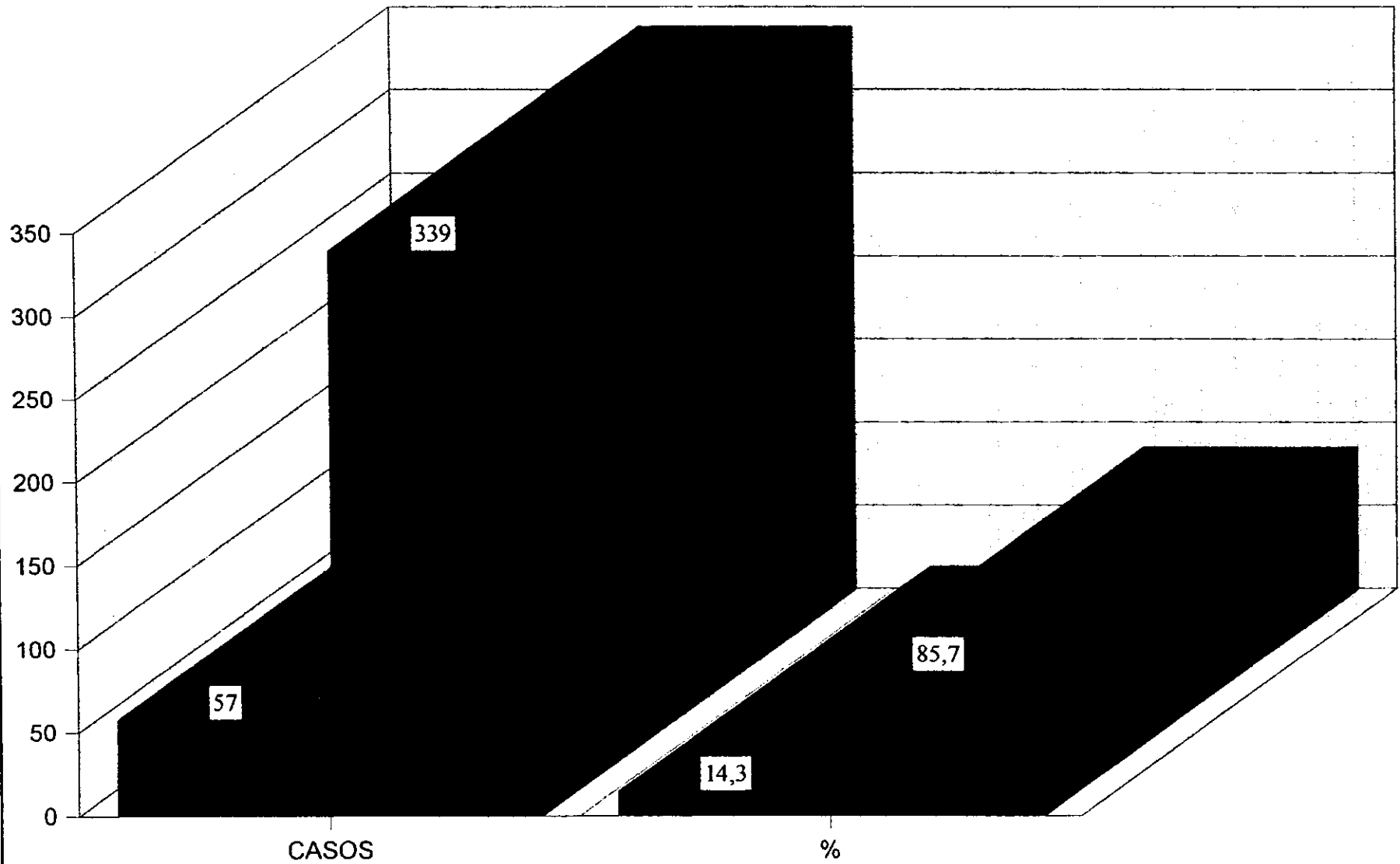
	CASOS	%
DEFUNCIONES	6	1.5 %
GRUPO MUESTRA	390	98.5 %
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100 %</b>

FUENTE : IDEM

### INTERPRETACION DEL CUADRO No 7

La incidencia de mortalidad por Ca Cu en la muestra es considerablemente baja alrededor de 1.5% ( 6 casos del total de la muestra ) sin dejar a un lado que esta puede incrementar o disminuir según el tipo de evolución teniendo en cuenta que el seguimiento es a seis meses.

# GRAFICA DEL CUADRO 6

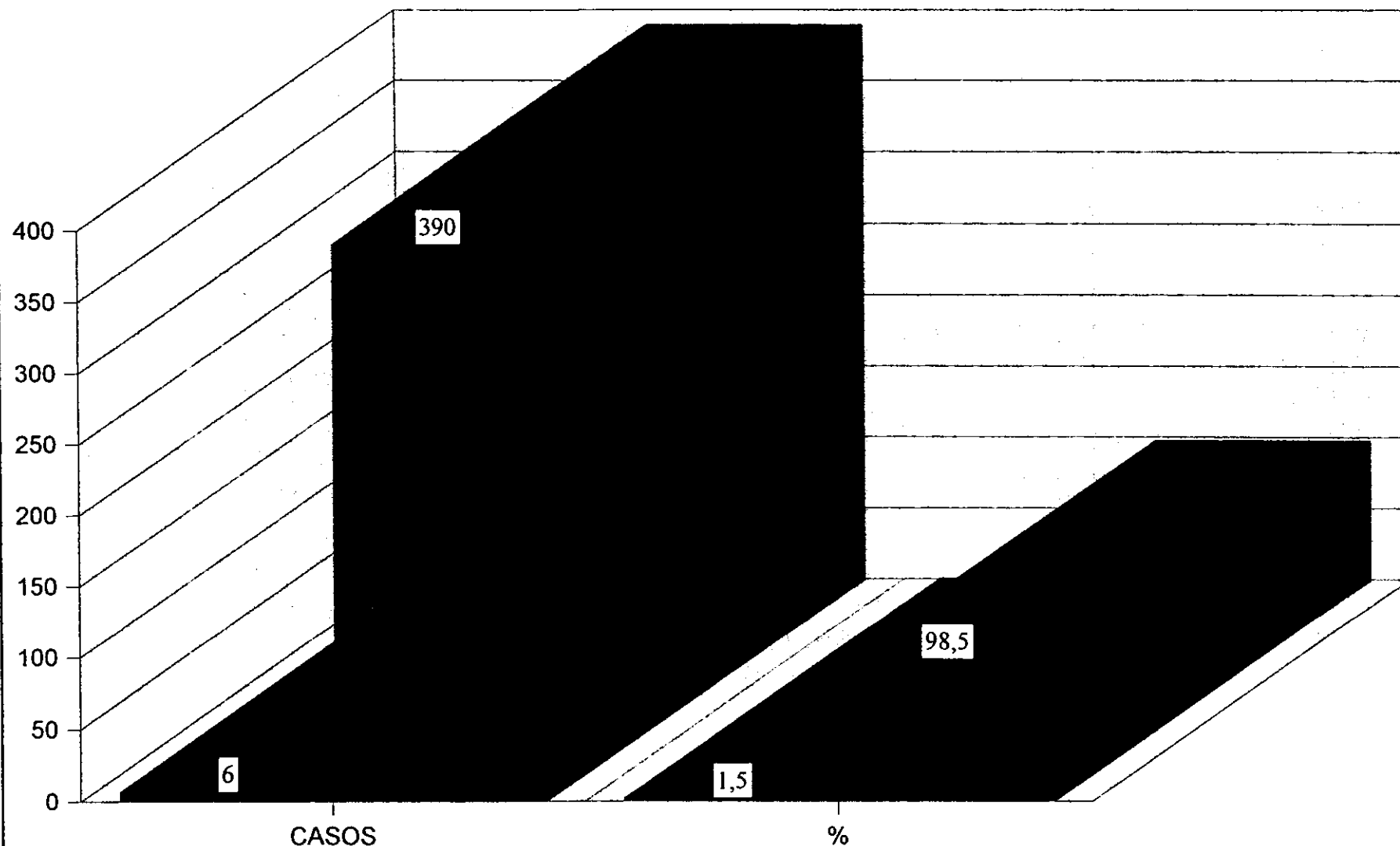


FUENTE: IDEM

INCIDENCIA DEL VPH

■ PRESENCIA VIRAL    ■ SIN PRESENCIA VIRAL

# GRAFICA DEL CUADRO 7



FUENTE: IDEM

■ DEFUNCIONES    ■ GRUPO MUESTRA



## CUADRO No 8

CLASIFICACION DE CASOS Y PORCENTAJES DE LA MUESTRA SOMETIDOS A UNO A MAS METODOS DE DETECCION DE CA CU PARA PRECISAR EL ESTADIO CLINICO

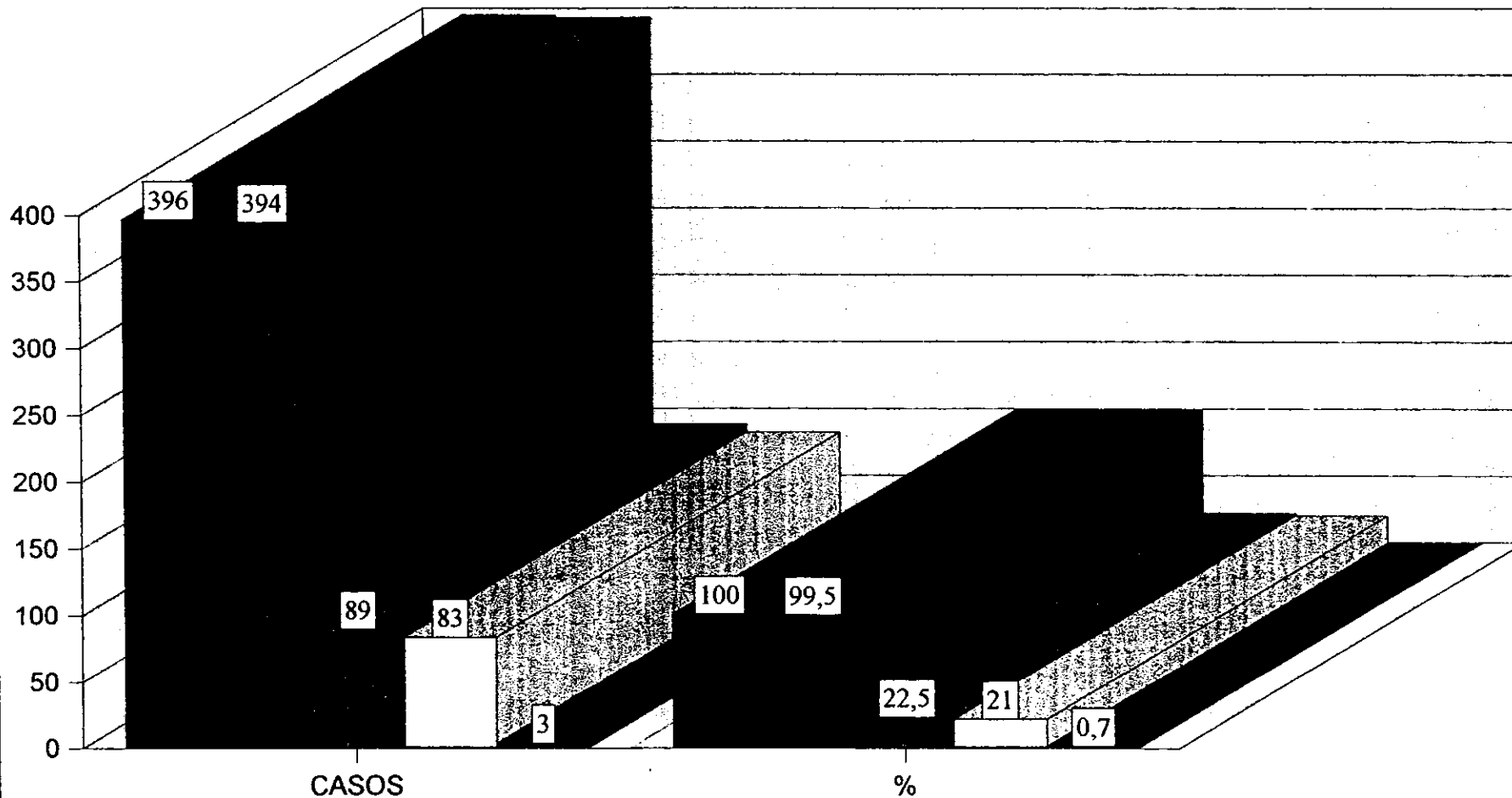
METODO DE DX	CASOS	%
PAPANICOLAOU	396	100 %
COLPOSCOPIA	394	99.5 %
BIOPSLA DE CERVIX	89	22.5 %
CONO DIAGNOSTICO	83	21 %
CILINDRO DIAGNOSTICO	3	.7 %

FUENTE: IDEM

### INTERPRETACION DEL CUADRO No 8

En la presente tabla podemos observar que en al 100% de los casos se realizó PAP de ellos, 394 casos necesitaron la realización de colposcopia para el diagnóstico del estadio clínico, y así sucesivamente hasta tener solo 3 casos que fueron sometidos a cilindros diagnósticos

### GRAFICA DEL CUADRO 8



FUENTE: IDEM

#### METODOS DE DIAGNOSTICO

- PAPANICOLAOU
- COLPOSCOPIA
- BIOPSIA DE CERVIX
- CONO DIAGNOSTICO
- CILINDRO DIAGNOSTICO

**CUADRO No 9**

TASA GENERAL DE TRATAMIENTOS APLICADOS A LA MUESTRA.

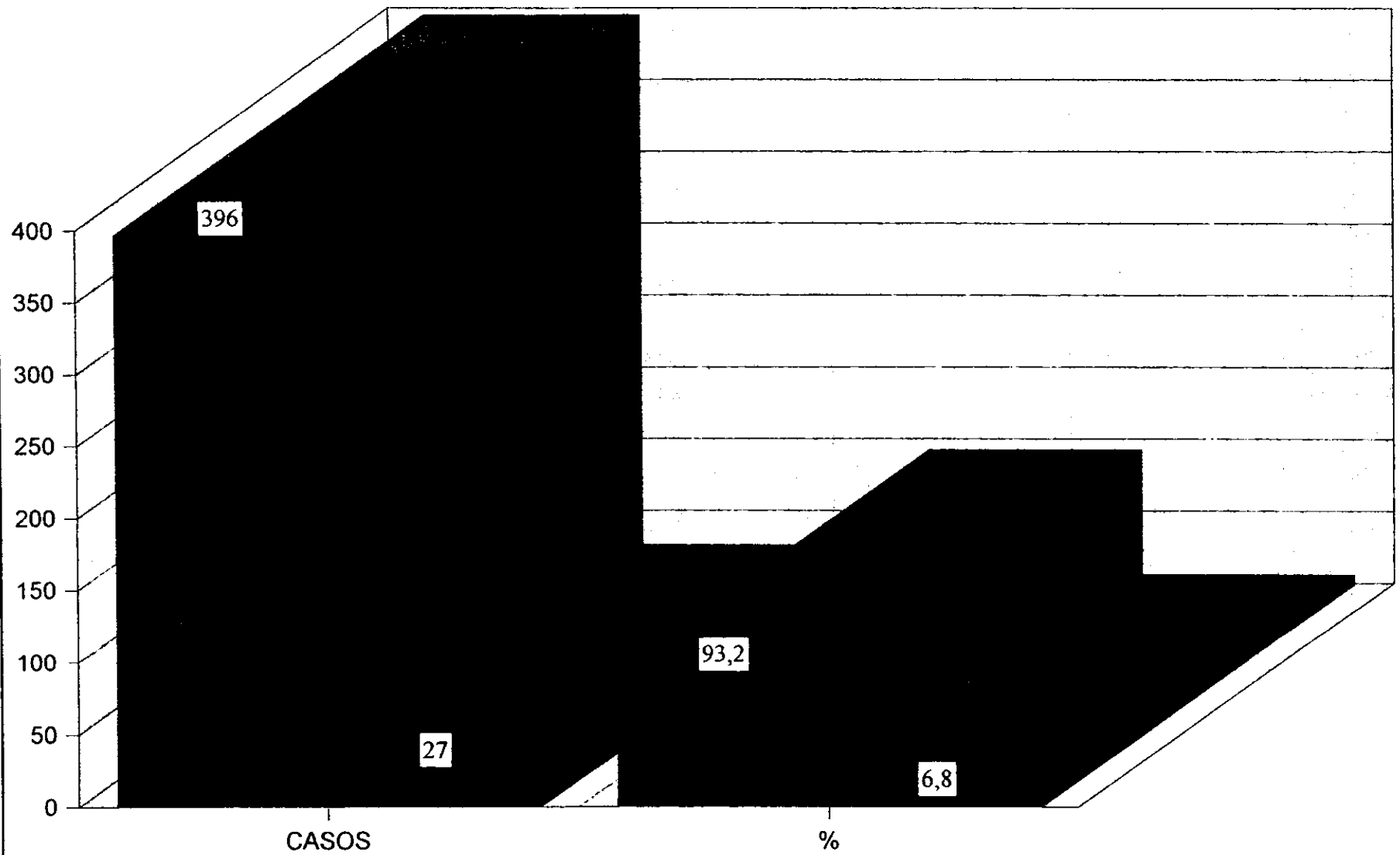
<b>PACIENTES</b>	<b>CASOS</b>	<b>%</b>
BAJO TRATAMIENTO	369	93.2 %
SIN TRATAMIENTO HASTA EL MOMENTO	27	6.8 %
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: IDEM

**INTERPRETACION DEL CUADRO No 9**

En el cuadro No 9 se observa que del grupo muestra el 93% de los casos se encuentran bajo tratamiento oncológico y solo el 7% restante se encuentra sin tratamiento alguno, por lo tanto se hace mención que el INCAN brinda un servicio oportuno para el tratamiento de Ca Cu.

# GRAFICA DE CUADRO 9



FUENTE: IDEM

■ BAJO TRATAMIENTO      ■ SIN TRATAMIENTO HASTA EL MOMENTO

## CUADRO No 10

NUMERO DE CASOS Y TASA DISTRIBUIDOS EN LAS DIFERENTES RAMAS DEL TRATAMIENTO DEL CA CU.

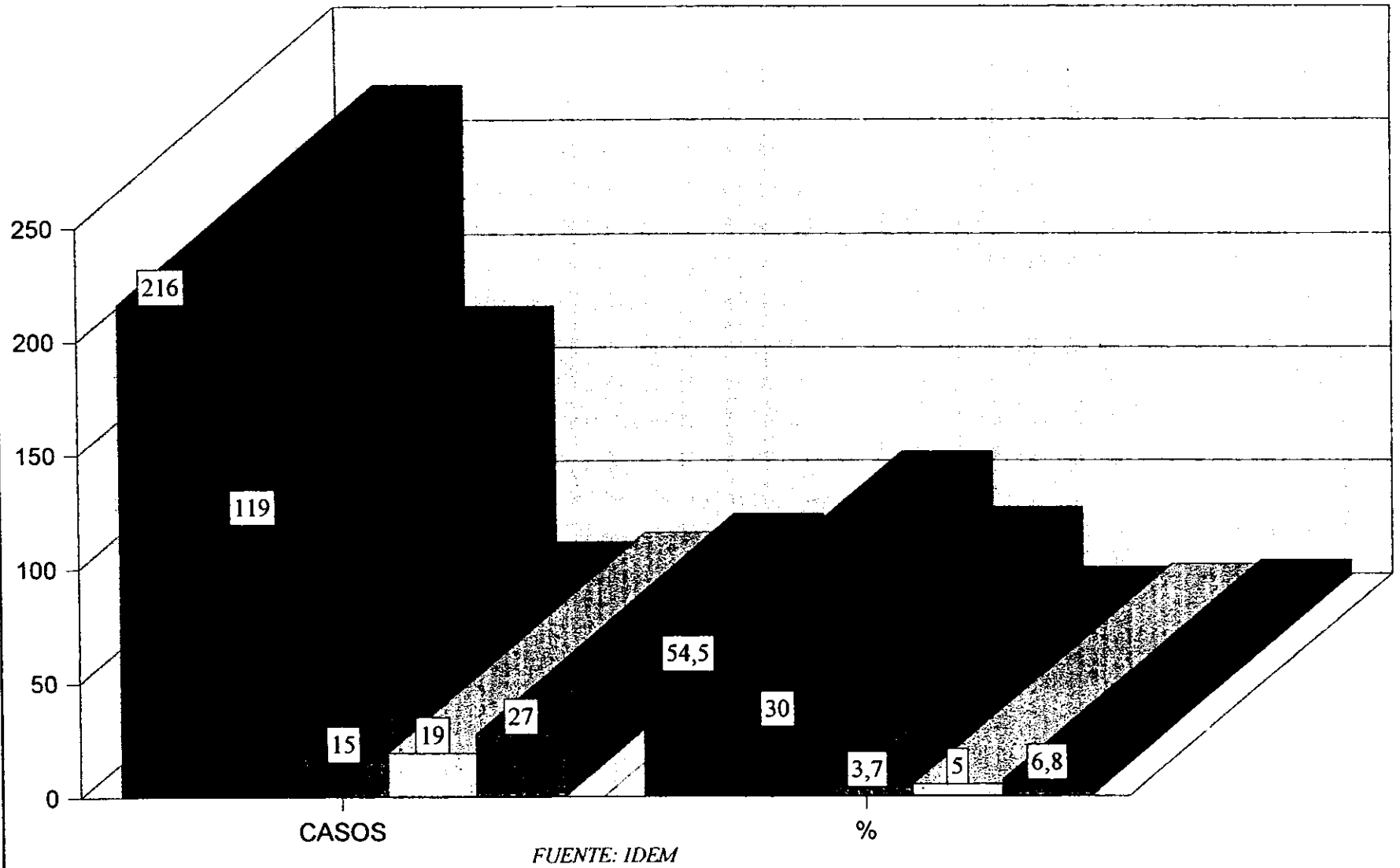
<b>RAMA DEL TRATAMIENTO</b>	<b>CASOS</b>	<b>%</b>
RADIOTERAPIA	216	54.5 %
CIRUGIA	119	30 %
QUIMIOTERAPIA	15	3.7 %
CUIDADOS PALIATIVOS	19	5 %
SIN TRATAMIENTO	27	6.8 %
<b>TOTAL</b>	<b>396</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: IDEM

### INTERPRETACION DEL CUADRO No10

En el presente cuadro se contempla el número de casos de pacientes con diagnóstico de Ca Cu, que se encuentran bajo tratamiento oncológico; especificando su tipo de rama; siendo la radioterapia con más del 50%, el tratamiento mas utilizado debido al estadio clínico que presentan las pacientes al llegar al INCAN

# GRAFICA DE CUADRO 10



**TIPOS DE TRATAMIENTOS**

- RADIOTERAPIA
- CIRUGIA
- QUIMIOTERAPIA
- CUIDADOS PALIATIVOS
- SIN TRATAMIENTO

## CUADRO No 11

### TASA DE TRATAMIENTO ESPECIFICO DEL SERVICIO DE RADIOTERAPIA INTRINSECA Y EXTRINSECA

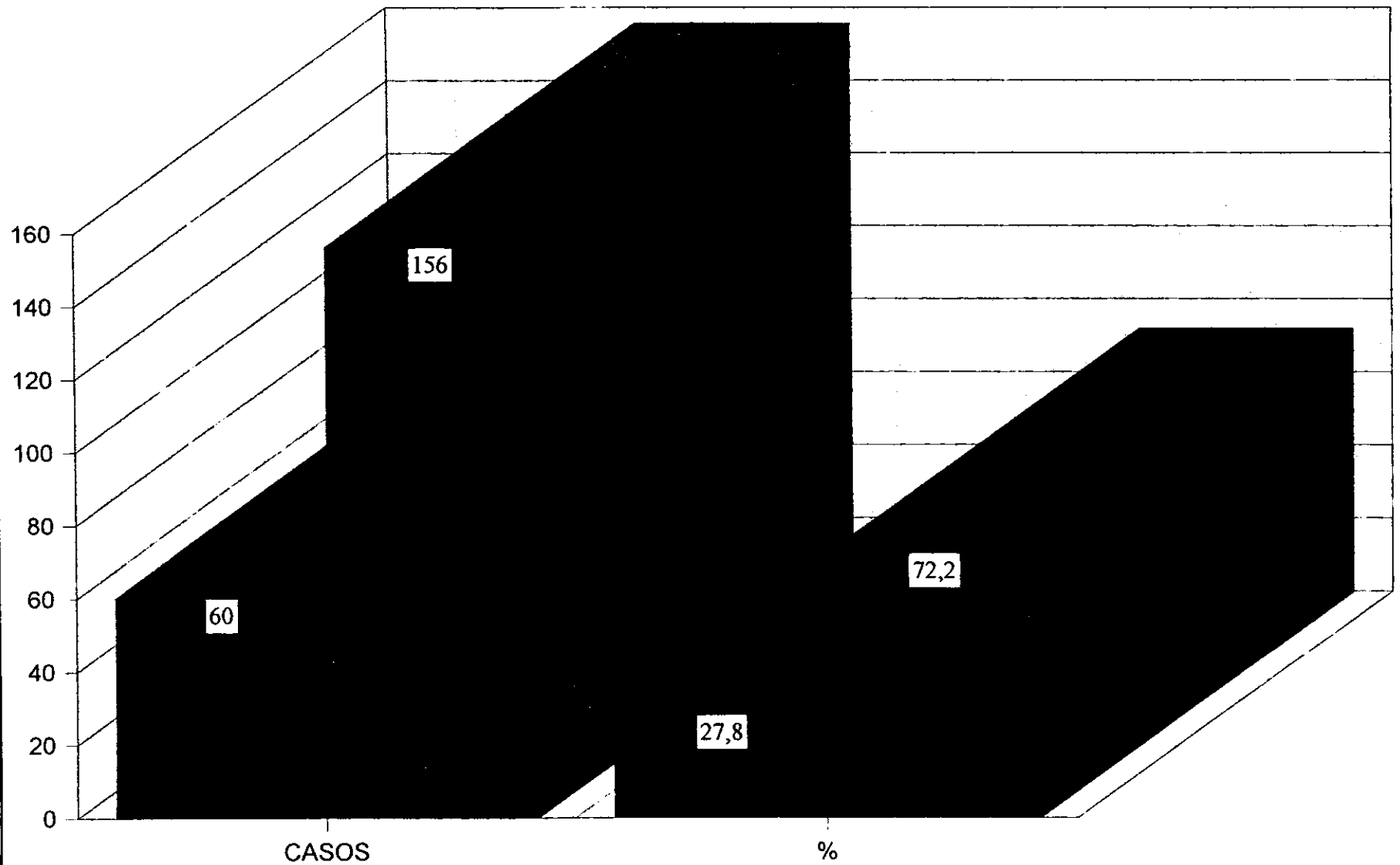
RADIOTERAPIA	CASOS	%
INTRINSECA	60	27.8 %
EXTRINSECA	156	72.2 %
<b>TOTAL</b>	<b>216</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: IDEM

### INTERPRETACION DEL CUADRO No 11

En el cuadro No 11 se especifica que en el servicio de radioterapia, existen 2 tipos de vertientes las cuales son: radioterapia intrínseca y radioterapia extrínseca, por lo tanto; el tratamiento extrínseco con una tasa del 72.2 % , ha sido el tratamiento de elección para el Ca Cu en los estadios avanzados, con la finalidad de disminuir la carga tumoral y realizar posteriormente, el tratamiento quirúrgico específico.

# GRAFICA DEL CUADRO 11



FUENTE: IDEM

TIPOS DE RADIOTERAPIA  
■ INTRINSECA ■ EXTRINSECA



## CUADRO No 12

### TASA DE TRATAMIENTO ESPECIFICO DEL SERVICIO DE CIRUGIA

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	CASOS	%
*HTA SIMPLE	24	20.1 %
HTA EXTRAFACIAL	15	12.6 %
HTA *SOOB	19	16 %
HTA RADICAL	30	25.2 %
COLPECTOMIA	1	.8 %
PANHISTERECTOMIA	13	11 %
*LAPA EXPLORADORA	7	6 %
EXCENTERACION PELVICA	1	.8 %
HTA FINC	9	7.5 %
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>100 %</b>

FUENTE: IDEM

\*HTA (HISTERECTOMIA ABDOMINAL)

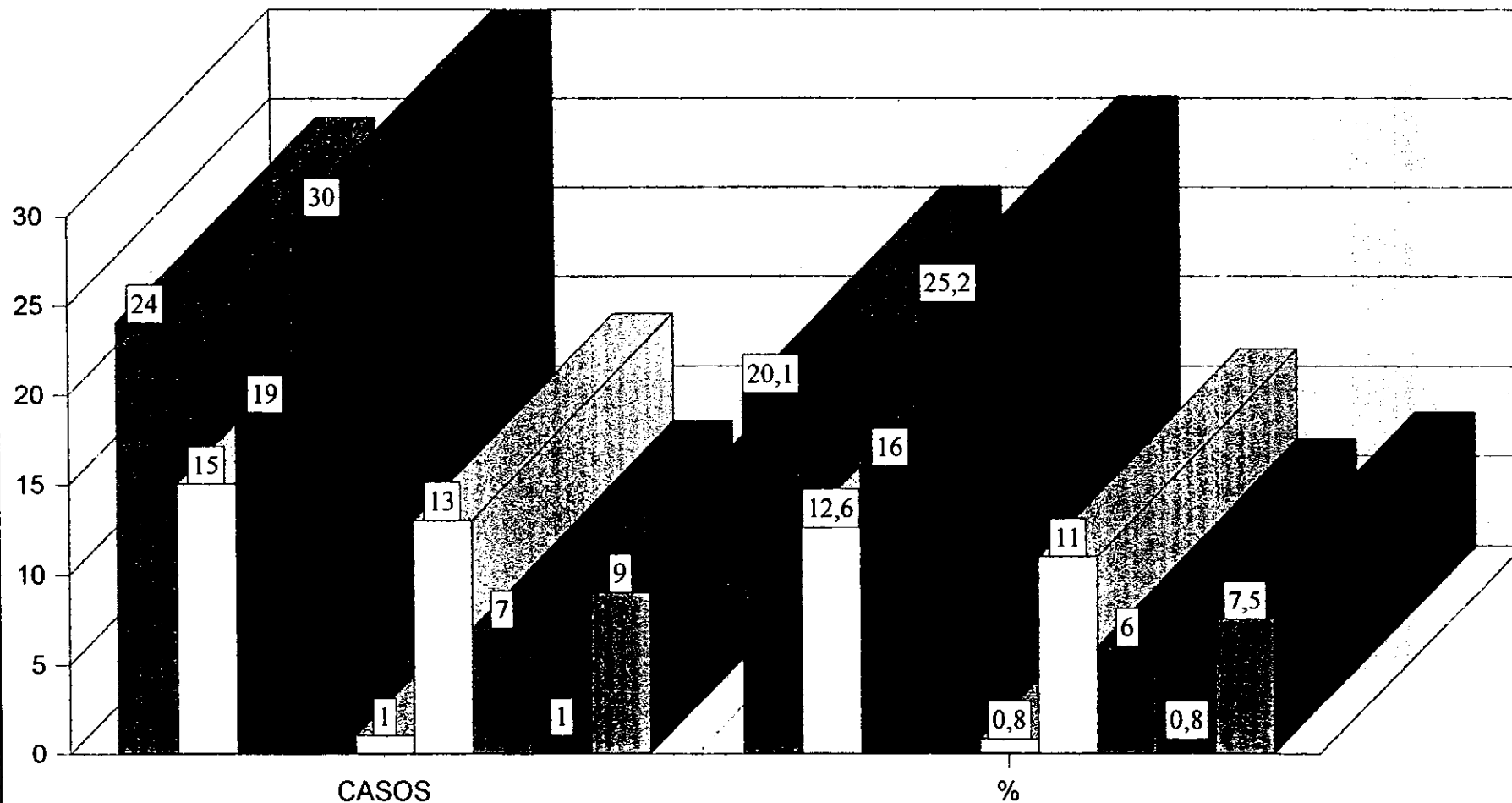
\*SOOB (SALPINGOFORECTOMIA BILATERAL)

\*LAPA (LAPAROTOMIA)

## INTERPRETACION DEL CUADRO No 12

En el cuadro No 12 se especifican el número de casos y su tasa, por los diferentes tratamientos quirúrgicos oncológicos siendo la HTA Radical, la más elevada con el 25 % seguido por la HTA Simple..

**GRAFICA DEL CUADRO 12**



FUENTE: IDEM

**TIPOS DE CIRUGIA ONCOLOGICA**

- |                  |                       |                 |
|------------------|-----------------------|-----------------|
| HTA SIMPLE       | HTA EXTRAFACIAL       | HTA SOOB        |
| HTA RADICAL      | COLPECTOMIA           | PANHISTERCTOMIA |
| LAPA EXPLORADORA | EXCENTERACION PELVICA | HTA FINC        |

## CUADRO No 13

### TASA DE COMPLICACIONES POST-QUIRÚRGICAS

TIPO DE COMPLICACIÓN QUIRURGICA	CASOS	%
CONDUCTO ILEAL	3	37.5
LAVADO POR SEPSIS	2	25
COLOSTOMIA	2	25
ILEOSTOMIA	1	12.5
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

### INTERPRETACION DEL CUADRO No 13

En el cuadro No 13 , se observan los tipos de complicaciones quirúrgicas, que enfrentaron las pacientes sometidas a este tratamiento; con un mínimo de 8 casos en seis meses, siendo el conducto ileal la complicación más frecuente con 3 casos.

## CUADRO No 14

### NUMERO DE CASOS DE PACIENTES CON APOYO DE OTROS SERVICIOS AJENOS A GINECOLOGÍA

SERVICIO AJENO GINECOLOGÍA	CASOS	%
*CDD	9	47.4
PSICOONCOLOGIA	5	26.3
CUIDADOS PALIATIVOS	5	26.3
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

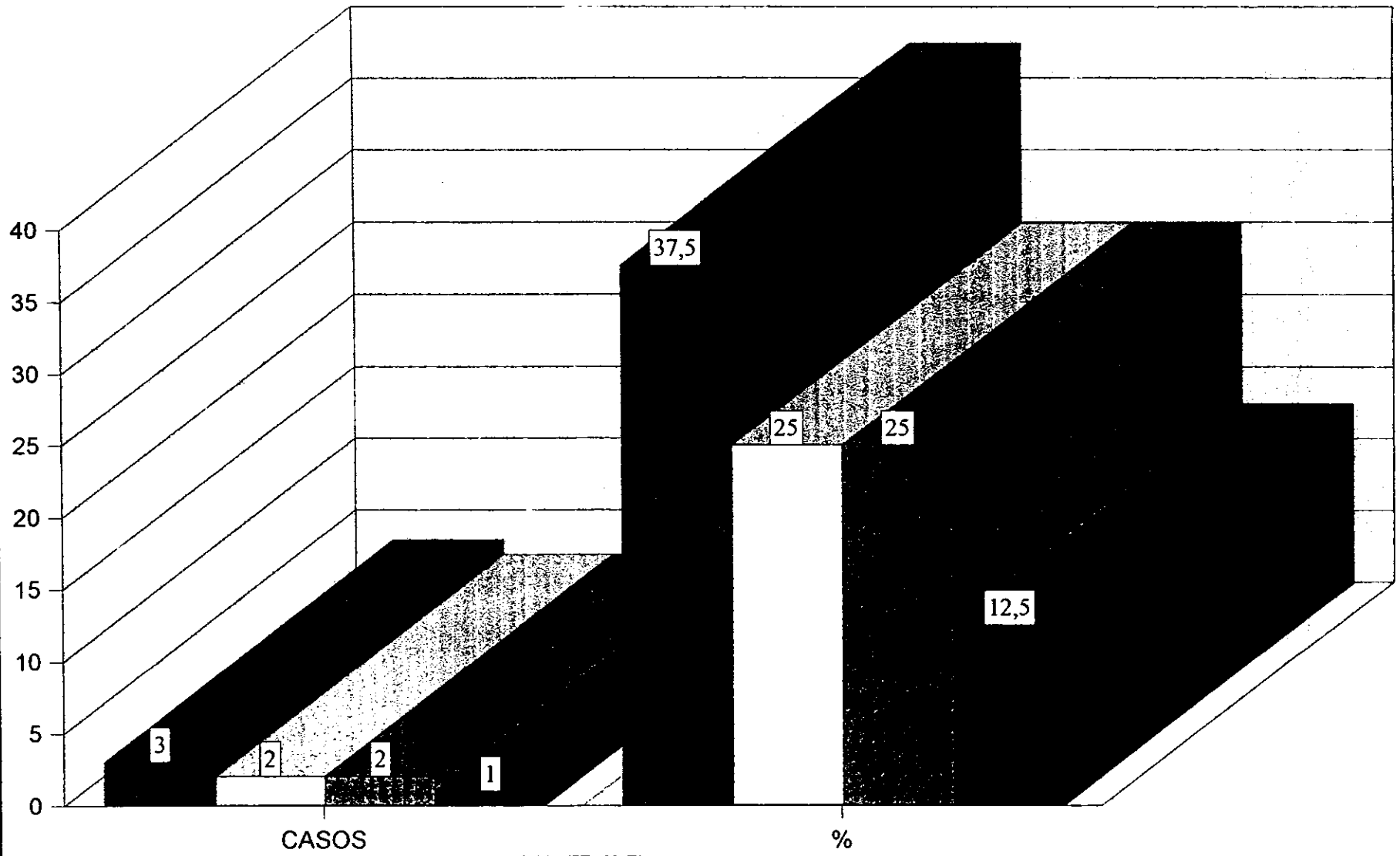
FUENTE: IDEM

\*CDD (CLINICA DEL DOLOR)

### INTERPRETACION DEL CUADRO No 14

En el cuadro No14, se describen otros servicios ajenos al de ginecología, que tienen como finalidad el apoyo a las pacientes con Ca Cu.

# GRAFICA DE CUADRO 13

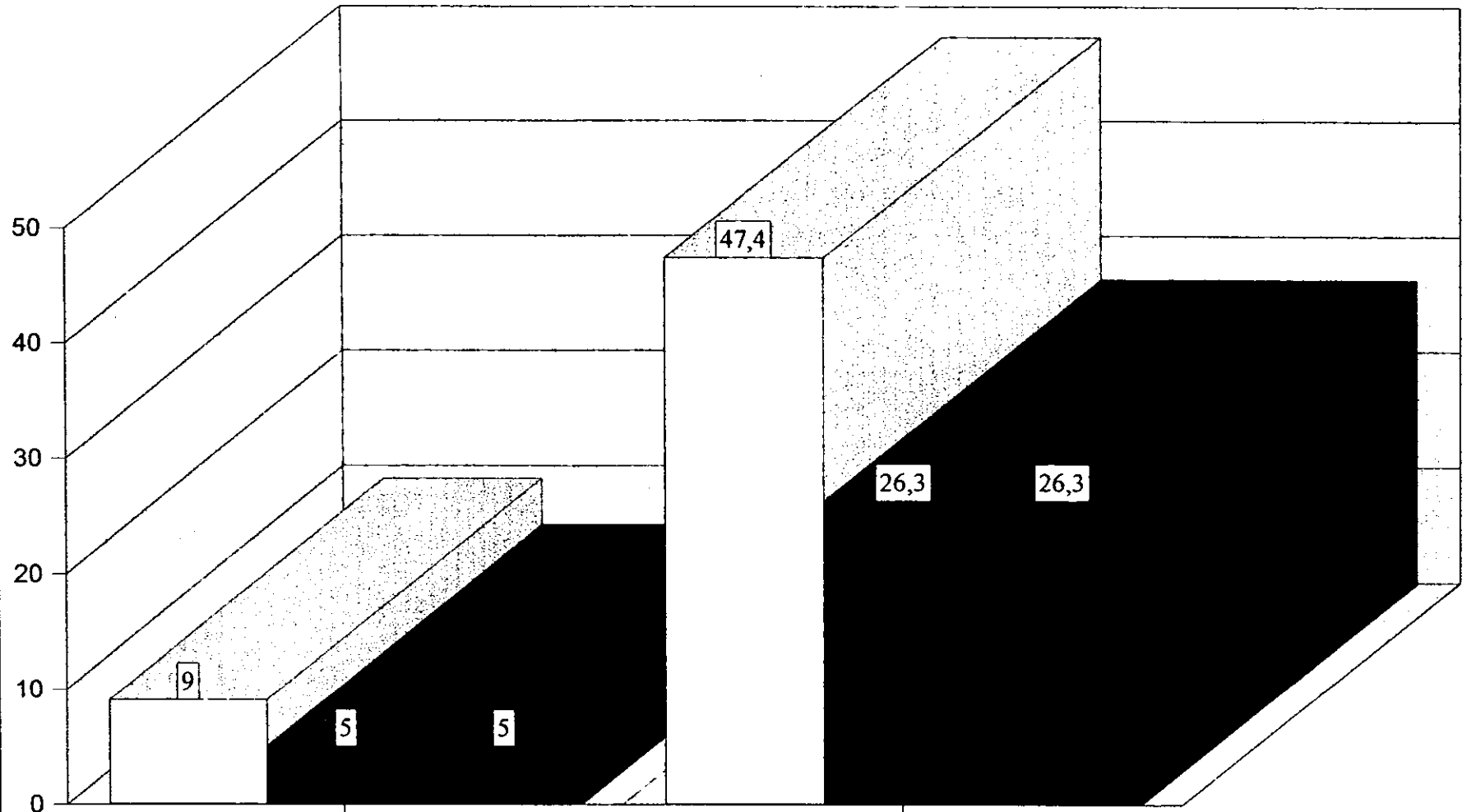


FUENTE: IDEM

**COMPLICACIONES QUIRURGICAS**

- CONDUCTO ILEAL
- LAVADO POR SEPSIS
- ▨ COLOSTIMIA
- ILEOSTOMIA

**GRAFICA DEL CUADRO 14**



FUENTE: IDEM

SERVICIOS AJENOS A GINECOONCOLOGIA

□ CDD      ■ PSICOONCOLOGIA      ■ CUIDADOS PALIATIVOS

## Capítulo 5

### CONCLUSIONES.

La prevención, la detección en etapas tempranas y la mejor terapéutica empleada han producido una disminución en la mortalidad de vida en el paciente con cáncer. Por lo tanto, es importante identificar a los sujetos con riesgo ya sea por estar en contacto con agentes cancerígenos ambientales o por tener factores de riesgo que los hagan susceptibles de padecerlos; de ahí la importancia de la educación para la salud por el L.E.O. sin importar el nivel de atención en el que se encuentre.

El "screening" o reconocimiento temprano mejora el pronóstico de los pacientes siendo de este modo que se beneficien aquellos que habrían fallecido si su neoplásica no se habría diagnosticado en etapas iniciales por lo tanto el L.E.O. debe promover los métodos diagnósticos del Ca.Cu. como es el Pap y la Colposcopia con la finalidad de detectar lesiones tempranas y poder brindar un Tratamiento curativo.

Por medio del screening se aplica un segundo beneficio que es la posibilidad de realizar tratamientos menos radicales para curar a pacientes con neoplasias avanzadas, ejemplo ca cu y ca mama; además de influir en la reducción de costos sanitarios asociados al tratamiento; de allí que el L.E.O. realice promoción en pacientes con riesgo de padecer Ca.Cu. y evite de esta forma que la paciente sea sometida a cirugías radicales que afecten su calidad de vida.

Una de las áreas dentro de la enfermería oncológica es la especialización en el empleo de tratamientos sistémicos; por lo tanto una de las principales funciones que tiene el L.E.O. es fomentar medidas preventivas, que oriente a la paciente en la importancia que tienen dos diferentes tratamientos oncológicos que se ofrecen a las pacientes con Ca.Cu., y las complicaciones que pueden surgir en cada uno de ellos.

La característica esencial que favorece la respuesta al tratamiento quimioterapéutico es que el paciente se encuentre en las mejores condiciones fisiológicas y psicológicas posibles; es por ello, que las recomendaciones que el L.E.O. ofrezca a la paciente con Ca.Cu. antes de ser sometida la tratamiento con

QT. Son de vital importancia para la obtención de mejores resultados al término del tratamiento.

El tratamiento multidisciplinario para el manejo del Ca Cu da como resultado la posibilidad de ampliar la curación; por lo tanto el L.E.O. debe conocer todos los Tx. alternativos que se pueden ofrecer a la paciente , hasta agotar todas las posibilidades de curación para ella.

Cuando se emplea quimioterapia en forma simultánea con radioterapia, las complicaciones ocurren en etapas tempranas con mayor gravedad y a dosis menor de radioterapia por ende el L.E.O. debe conocer el manejo adecuado de la QT y la RT con la finalidad de detectar cualquier riesgo que pudiera presentarse y complicar su tratamiento.

La terapia quirúrgica realiza tratamientos radicales en el Ca Cu donde se afecta directamente la calidad de vida del paciente; y es aquí donde el papel del L.E.O. en el conocimiento de las medidas profilácticas que contribuyan a aumentar el autoestima en éste tipo de pacientes es fundamental para su incorporación en forma normal al quehacer cotidiano y realizarse como mujer en cualquier ámbito

La cirugía ginecológica muchas veces curativa en los primeros estadios clínicos de la enfermedad tiene un pronostico de vida positivo, sin embargo existen otras tantas terapias quirúrgicas paliativas con un pronostico de vida malo a corto plazo; el que el L.E.O. Conozca y domine los tratamientos paliativos alternativos para mejorar la calidad de vida en la paciente en fase terminal es básico.

Los procedimientos de cirugía ginecológica menores (cilindro cervical, cono cervical) son con indicaciones estadificadoras o curativas como en el Ca Cu in situ; por lo tanto es importante que el L.E.O. conozca los beneficios del Pap como tratamiento diagnóstico y como Dx temprano para la erradicación del Ca.Cu en estadios clínicos iniciales.

## GLOSARIO

**Acetábulo.** Cavidad cotiloidea del hueso iliaco que recibe la cabeza del fémur.

**Acetona.** Cetona simple de olor dulce; anormalmente se halla en la sangre o en la orina cuando las grasas son catabolizadas en exceso por privación de hidratos de carbono.

**Acigos.** Sin compañero; impar, no pareado.

**Adsorción.** Acercamiento de una sustancia a la superficie de otra.

**Adventicia** Túnica externa de las arterias y en general de los órganos desprovistos de una capa serosa, de modo que el tejido conectivo o areolar externo se continúa con el de otros órganos; por ejemplo, los vasos sanguíneos no tienen membrana limitante externa, sino que yacen en el tejido areolar común. A esta capa con frecuencia se la llama túnica externa.

**Aglutininas:** Sustancias cuyas moléculas se unen a las células y forman masas.

**Aglutinógeno:** Sustancias (ABO) en los eritrocitos que cuando entran en contacto con las aglutininas (Aa, Bb) provocan aglutinación.

**Albúminas:** Son proteínas, o sea que contienen nitrógeno; se caracterizan por ser solubles en agua, ácidos diluidos, solución salina diluida y soluciones concentradas de sulfato de magnesio y cloruro de sodio. Son coagulables por el calor y los ácidos fuertes. Ejemplos, seroalbúmina y ovoalbúmina o albúmina de huevo.

**Ampolla:** Dilatación sacular en un conducto.

**Anaerobio:** Cualquier microorganismo que es capaz de vivir sin el contacto del aire u oxígeno libre.

**Anomalía:** Poco usual, irregular o contrario a una regla general.

**Anquilosis:** Inmovilidad de una articulación por un trastorno patológico o por una intervención quirúrgica.

**Antígenos:** Nombre que se da a las proteínas extrañas, así como a otras sustancias que, al penetrar a la sangre, provocan la formación de sustancias protectoras en el suero (anticuerpo).

**Antimetabolito:** Sustancia que se parece químicamente a un metabolito normal, pero es extraña al organismo, compite con, reemplaza o antagoniza a éste. Se puede emplear para prevenir el crecimiento de las células cancerosas.

**Apex:** O ápices (pl.) El vértice o la punta de un cuerpo.

**Aracnoides.** Membrana que parece una tela de araña.

**Arborización:** Ramificación de los vasos O nervios; se emplea principalmente para las expansiones de las células nerviosas o neurofibrillas.

**Autónomo** Que tiene función independiente en la que no figura la voluntad; automático.



**Basilar** Relativo a una base o a una parte basal; por ejemplo, se llama arteria basilar porque está localizada en la base del cerebro.

**Bicipital.** Relativo al músculo bíceps.

**Blástula.** Masa esférica de células embrionarias que rodea una cavidad central. Ultimo periodo del desarrollo embrionario antes de la diferenciación propiamente dicha, en la que se forman las hojas blastodérmicas.

**Braquiocefálico.** Relativo o perteneciente al brazo y a la cabeza, como los troncos braquiocefálicos arteriales y venosos.

**Calcificación.** Endurecimiento debido al depósito de sales de calcio; petrificar.

**Cálculo.** Cuerpo solidificado (piedra).

**Caloría.** Unidad de calor. Cantidad de calor necesaria para elevar un grado centígrado la temperatura de 1 Kg. de agua (caloría grande). La pequeña caloría es la cantidad de calor necesaria para elevar un grado centígrado la temperatura de 1 g. de agua.

**Canalículo:** Conducto pequeño.

**Cardias :**(estómago, corazón). Orificio esofágico del estómago.

**Castración:** Extirpación de los testículos en el hombre, y de los ovarios en la mujer.

**Catacrótico:** Irregularidad del pulso caracterizada por dos o más expansiones de la arteria. El trazado de este pulso muestra una o más elevaciones anormales en la rama descendente.

**Catálisis:** Alteración de la velocidad de una reacción química producida por la sola presencia de una sustancia que no forma parte de los productos finales.

**Celulitis:** Inflamación del tejido conectivo, más comúnmente, de la fascia superficial.

**Cetógeno:** Que tiende a producir cuerpos cetónicos.

**Cianosis.** Coloración azul de la piel por oxigenación insuficiente.

**Cistitis.** Inflamación de la vejiga.

**Coana.** Cavidad en embudo, como la abertura posterior de las fosas nasales.

**Codón.** Tripleta tribásica en una molécula de DNA o RNA que modifica a un aminoácido específico.

**Coenzimas:** Sustancias no proteicas producidas por células vivas y que son esenciales para la acción de algunas enzimas.

**Colerético:** Sustancia que estimula la secreción y el flujo de bilis.

**Colesterol** Se encuentra en pequeñas cantidades en el protoplasma de todas las células, sobre todo en el tejido nervioso, los glóbulos rojos y la bilis. Es sinónimo de colesteroína.

**Coloide:** Estado fisicoquímico de la materia en que las partículas tienen un diámetro entre 0.1 y 0.001 mn y están suspendidas en un medio de dispersión.

**Comisura Punto de reunión.** Fibras nerviosas que pasan de un lado del cerebro, o de la medula, al otro. Angulos externo e interno del ojo o de la boca.

**Congénito:** Que existe desde el, o antes del nacimiento.

**Coracoideo:** Apófisis o eminencia de la escápula en forma de pico de cuervo.

**Corteza:** Capa exterior de un órgano; cubierta o envoltura exterior.

**Crenado:** Con incisuras sobre los bordes (indentado).

**Crepitación:** Crujido. Ruido semejante al que producen los extremos de un hueso fracturado cuando rozan entre sí.

**Cribiforme:** Perforado a semejanza de una criba.

**Cromafín:** Dícese de ciertas células que existen en los ganglios suprarrenales coccígeos y carotideos, así como a lo largo de los nervios simpáticos que se colorean intensamente por las sales de cromo. El tejido compuesto por dichas células se llama cromafínico. Todo el sistema de tal tejido en el organismo se llama sistema cromafínico.

**Cromatina:** Porción del núcleo que se tiñe intensamente con los colorantes básicos como el azul de metileno.

**Cromosomas:** Segmentos en que se divide la cromatina del núcleo celular. Están relacionados con la transmisión de los caracteres hereditarios y la evolución del desarrollo embrionario.

**Cuadrigémino:** En cuatro partes.

**Cuerpo:** Un organismo o masa.

**Cuneiforme:** En forma de cuña.

**Deciduo:** Que no es permanente.

**Delaminación:** Separación de células en forma de capas.

**Desaminación:** Separación del grupo de una amina compuesta.

**Deshidratación:** Separación de agua de una sustancia o compuesto. Pérdida del agua de constitución de los tejidos.

**Detritus:** Materia de desperdicio por desintegración.

**Diapédesis:** Paso de los elementos figurados de la sangre, especialmente leucocitos, a través de las paredes integras de los vasos.

**Diátesis:** Predisposición a ciertas enfermedades.

**Dicotomía:** Proceso de formación en dos partes.

**Difusión:** Movimiento continuo de las moléculas entre sí mismas en un líquido o en un gas. Paso de una sustancia a través de una membrana. La sustancia que difunde pasa siempre de un área de alta concentración a otra de concentración menor (en relación con esa sustancia en particular).

**Ectópico:** Fuera de lugar. Embarazo ectópico es aquel en que el óvulo fecundado, en vez de anidar en el útero, se desarrolla en la trompa de Falopio o en la cavidad abdominal.

**Edema:** Acumulación excesiva de líquido seroalbuminoso en los tejidos.

**Empírico:** Basado en la experiencia. Tratamiento empírico es aquel que cura las enfermedades por medios cuya utilidad ha demostrado la experiencia.

**Emulsión:** Mezcla de dos líquidos insolubles entre sí, cuando uno es dispersado en el otro en forma de glóbulos muy finos.

**Endergónico:** Reacción caracterizada por la absorción de energía; es propia de los procesos anabólicos como los de síntesis.

**Endógeno:** Que se origina dentro del organismo. Opuesto a exógeno.

**Endotérmico:** En un sistema de reacción, si el calor se absorbe, se dice que la reacción es endotérmica.

**Energía.** Facultad que poseen los cuerpos para producir trabajo.

**Equilibrio:** Estado de un cuerpo en el que fuerzas opuestas se contrarrestan exactamente. Equilibrio de líquidos; este término se emplea para designar el mantenimiento de las concentraciones normales de los líquidos corporales.

**Esfenoides:** En forma de cuña.

**Esfínter.** Músculo en forma de anillo que cierra un orificio natural.

**Esplácnico** Relativo a las vísceras.

**Etmoides:** En forma de criba. Hueso criboso o esponjoso.

**Evaginación.** Protrusión de un órgano.

**Evaporación:** Conversión de un líquido a vapor. Para que la evaporación se efectúe es necesario el calor. Para lograr la evaporación del sudor se utiliza el calor corporal.

**Exergónico:** Reacción caracterizada por la liberación de energía; es propia de las reacciones catabólicas.

**Exoftalmía:** Protrusión o proyección anormal del globo ocular.

**Exógeno.** Que se origina fuera del organismo; opuesto a endógeno.

**Exotérmico.** En un sistema de reacción, si se forma calor, se dice que la reacción es exotérmica.

**Extensible.** Que se puede estirar o alargar.

**Exudado.** Materia más o menos líquida que se forma en los procesos inflamatorios y sale de los capilares para depositarse en los intersticios de los tejidos o en la cavidad de una serosa.

**Falciforme.** En forma de hoz.

**Fascículo.** Haz o grupo regular de fibras musculares o nerviosas.

**Fecundación.** Fertilización. Impregnación del óvulo maduro por el espermatozoo.

**Fenestrado.** Perforado. Que tiene aberturas o hendiduras.

**Fibrillas.** Una fibra pequeña o filamento.

**Fimbria.** Franja.

**Flatulencia.** Distensión del estómago o intestinos por gases.

**Flebotomía.** Sección quirúrgica de una vena; venesección.

**Frénico.** Relativo al diafragma.

- Gastroepiploico.** Que pertenece al estómago y al epiplón.
- Gen.** Factor cromosómico que determina ciertas características hereditarias que se supone son una secuencia de bases dentro de la molécula de DNA.
- Generativo** Que tiene poder de engendrar. Prolífico.
- Genu.** Estructura con la forma de una rodilla flexionada.
- Gestación.** Embarazo, preñez.
- Germinal.** Célula o tejido del cual surge nuevo tejido.
- Globulinas.** Sustancias proteicas (miosina, fibrinógeno, etc.) parecidas a las albúminas, pero insolubles en agua y solubles en soluciones diluidas de sales neutras.
- Glucogénesis.** Producción de glucógeno o almidón animal.
- Glucogenólisis.** Descomposición de glucógeno en glucosa.
- Glucólisis.** Descomposición de la glucosa en ácido láctico.
- Gluconeogénesis.** Formación de glucosa o glucógeno a partir de sustancias no carbohidratadas.
- Gónadas.** Glándulas productoras de gametos; ejemplo, testículos y ovarios.
- Hematina.** Compuesto que contiene hierro derivado del heme, el factor no proteico coloreado de la hemoglobina.
- Hemorroidal.** Perteneciente a las hemorroides; pequeños tumores vasculares formados por dilatación de las venas de la región anal.
- Hialino.** Vítreo o casi transparente.
- Hilio.** Fisura o depresión; generalmente en la cara cóncava de una glándula, por la que entran y salen los vasos, nervios y conductos.
- Hioideo.** Que tiene forma de U.
- Hiperglucemia.** Exceso de glucosa en la sangre.
- Homeostasia.** Equilibrio del medio interno.
- Homogéneo.** Del mismo género, especie o naturaleza, o de cualidad uniforme. Opuesto a heterogéneo.
- Huesos innominados.** Huesos irregulares de la pelvis que no han recibido ningún nombre debido a que no se parecen a ningún objeto.
- Inguinal.** Relativo a la ingle.
- Internuncial.** Que sirve como medio de comunicación entre dos neuronas o centros nerviosos.
- Intersticial.** Que ocupa los intersticios o espacios que dejan otros elementos.
- Glándula intersticial,** conjunto de células intersticiales del estroma conjuntivo del ovario y el testículo.
- Introito** Entrada en una cavidad o en un espacio.
- Ionización.** Disociación de una sustancia en solución, en sus iones constituyentes.

**Isoaglutinina.** Aglutinina que se forma en la sangre y es capaz de actuar sobre los hematíes de otros individuos de la misma especie.

**Isoaglutinógeno.** Sustancia de los glóbulos rojos que estimula la producción de las aglutininas.

**Ísotopo.** Átomos que tienen diferente número de neutrones en sus núcleos, pero que tienen el mismo número de protones libres. Tienen idénticas propiedades químicas, pero difieren en su peso. Algunos son radiactivos y se utilizan como compuestos "rotulados" o trazadores, para seguir los puntos de acumulación y la velocidad de absorción de algunos elementos como el yodo.

**Ísquemia.** Anemia local. Detención de la circulación arterial en una parte, principalmente por obstrucción arterial.

**Isquion.** Porción inferoposterior del hueso iliaco; punta del isquion sobre la que descansa el cuerpo en posición sentada.

**Lactación.** Secreción de leche.

**Laguna.** Un espacio hueco pequeño.

**Lamella.** Laminilla. Cubreobjetos.

**Lámina.** Superficie plana, hoja o membrana; hoja germinativa.

**Laringoscopio.** Instrumento para el examen ocular de la laringe.

**Libido** Deseo sexual consciente o inconsciente.

**Ligamento falciforme.** Pliegue del peritoneo entre el hígado y la pared abdominal anterior que contiene en su interior la vena umbilical.

**Linfangitis:** Inflamación de los vasos linfáticos.

**Lisina.** De lisis, disolución. Un anticuerpo capaz de disolver o destruir células orgánicas o bacterias.

**Maceración.** Ablandamiento y descomposición de un tejido por remojo.

**Macroscópico.** Que puede verse a simple vista.

**Maduración.** Proceso de reducción del número de cromosomas en las células germinativas, a una mitad del número característico para cada especie.

**Manómetro.** Instrumento para medir la presión o tensión de líquidos o gases.

**Médula.** Sustancia blanda en el interior de los huesos. Sustancia análoga a la médula ósea que en algunos órganos ocupa la parte central.

**Mesocolon.** Repliegue del peritoneo (mesenteno) que fija el colon a la pared abdominal posterior.

**Metabolismo basal:** Gasto mínimo de energía de un individuo en estado de reposo completo y sometido al ayuno 12 a 18 horas antes de la prueba. La medición se efectúa en el calorímetro.

**Metabolismo intermediario.** Es el que tiene lugar después de la absorción y antes de que los órganos excretores efectúen la eliminación, es decir, que ocurre en las células o en los líquidos corporales, líquido tisular, linfa o sangre.

**Metahemoglobina.** Producto de transformación de la oxihemoglobina que se encuentra en la sangre circulante después de un envenenamiento con acetanilida, cloruro de potasio, etc.; el hierro se oxida de una forma ferrosa a una férrica; este compuesto no es capaz de absorber oxígeno.

**Microvellosidades:** Protrusiones protoplásmicas delgadas en el ápex de la superficie de un epitelio de células columnares.

**Mielocito** Célula típica de la medula ósea que da origen a los granulocitos.

**Miógeno.** Que se origina en el músculo o tejido muscular.

**Mioneural.** Que pertenece al músculo y al nervio.

**Miosina** Globulina que es la proteína principal del músculo.

**Mononucleado.** Que tiene un solo núcleo.

**Motor.** Que produce o genera movimiento. Músculo, nervio, o centro que produce movimiento.

**Mucina.** Glucoproteína constituyente principal del moco.

**Mutación.** Característica distintiva que aparece por primera vez en una línea pura que se ha transmitido a través de generaciones sucesivas. Se debe a un cambio en los cromosomas.

**Neurógeno.** Que forma tejido nervioso o lo estimula. Que es de origen nervioso.

**Nistagmo.** Oscilación rítmica de los globos oculares, sea en sentido horizontal, vertical o en rotación. Síntoma que se observa en las enfermedades del oído interno y del cerebro.

**Ovocito.** Ovulo primitivo, célula ovárica del epitelio germinal antes de madurar.

**Osificación endocondral.** Aquella en que se forma primero el cartílago, y después es reemplazado gradualmente por hueso.

**Osmosis.** Difusión de líquidos de diferente concentración a través de una membrana o tabique permeable que los separa.

**Osteoblastos:** Células productoras de tejido óseo.

**Osteoclastos.** Células gigantes de la medula ósea que tienen por función la resorción o destrucción del hueso.

**Papila.** Pequeña eminencia.

**Parénquima.** La porción fundamental o especializada de un órgano, por ejemplo, una célula hepática, en contraposición al tejido de sostén.

**Pediculo.** Porción estrecha de un tumor o colgajo que le sirve de base de implantación. Porción delgada lateral de la vértebra.

**Pedúnculo.** Nombre de varias prolongaciones o apéndices encefálicos.

**Petroso.** Que tiene la consistencia de una piedra.

**Piamadre.** La más interna de las membranas que envuelven al cerebro y la medula.

**Piógeno.** Que produce pus.

**Pirexia.** Elevación de la temperatura; fiebre.

Piriforme. En forma de pera.

Polaridad. Estado de un cuerpo que presenta efectos opuestos o inversos en ambos extremos; relativo a las propiedades físicas de los polos positivo y negativo.

Polos. Cada uno de los dos puntos que tienen propiedades físicas opuestas. Cualquier extremo de un huso en mitosis.

Precipitina. Anticuerpo que se forma en el suero y que tiene la propiedad de precipitar proteínas extrañas.

Presión hidrostática. Fuerza que ejercen los líquidos en todos sentidos; ejemplo, la ejercida por un líquido homogéneo.

Psíquico. Que pertenece a la mente.

Regurgitación. Regreso del alimento del estómago hacia la boca, sin esfuerzo de vómito. Reflujo o retroceso de la sangre por el orificio atrioventricular, por cierre insuficiente de la válvula mitral.

Salivación. Secreción excesiva de saliva.

Safeno. Superficial: se aplica a las venas záfelas.

Saponificación. Conversión a jabón. Hidrólisis alcalina.

Segmentación. Proceso de división del huevo fecundado antes de la formación de las Sigmoides. En forma de 5.

Sinérgico. Que actúa en cooperación armoniosa; se dice especialmente de algunos músculos.

Soluto. Sustancia disuelta en la solución o solvente.

Solvente. Sustancia por lo general líquida, que es capaz de disolver a otra.

Somático. Relativo al cuerpo, sobre todo a la pared corporal.

Sumación. Adición: El total de algo, la suma.

Supuración. Formación de pus.

Sutura. Cosido quirúrgico de dos bordes de una solución de continuidad; sinartrosis de los huesos del cráneo y (de) la cara.

Tensión superficial. Todas las superficies líquidas tienden a reducir su superficie límite a un mínimo. Ello se debe a que las moléculas superficiales se hallan sometidas a una fuerza atractiva hacia el interior del líquido. La fuerza que opone la capa superficial de un líquido, para no ser disgregada, y que actúa en sentido paralelo a la superficie, se llama tensión superficial.

Termogénesis. Producción o generación del calor, especialmente en los cuerpos animales.

Termólisis. Disolución química por medio del calor. Pérdida del calor corporal.

Termotaxis. Regulación normal de la temperatura corporal. movimiento de los organismos en relación con el calor.

Tetania. Enfermedad caracterizada por contracción tónica, dolorosa y simétrica de los músculos de las extremidades.

**Trabécula.** Fibra de sostén; prolongación de la membrana fibrosa que forma tabiques.

**Vacuola.** Pequeño espacio o cavidad en el protoplasma de una célula, que contiene material nutritivo o de desecho.

**Vascular:** Tubo pequeño. Relativo a los vasos que conducen sangre o linfa.

**Vena comitante.** Venas profundas que acompañan a las arterias.

**Vermiforme.** En forma de gusano.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BALSEIRO, A. Lasty. "Investigación en Enfermería" Ed. Interamericana, México, 1996, 228 pp.

BRUNNER, y S "Enfermería Medicoquirúrgica" Ed. Interamericana ed. 12, México, 1998, 1025 pp.

Kozier. "Fundamentos de Enfermería" Ed. Interamericana. ed. 7 México 1998, 225 pp.

JOVEN, M Jorge "Impacto psicológico del Cáncer" Ed. Galerna, Buenos Aires, Argentina, 1987, 405 pp.

OLIVIERI, Rita. "Enfermería Fundamental" Ed. Interamericana. ed 9, México 1998. 858 pp.

VELASCO, Alfonso "Farmacología" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill, Madrid España 1998, 1242 pp.

WOLFF, Luverna "Curso de Enfermería Moderna" Ed. Harla México 1998, 981 pp.

BERKOW, Robert "El Manual de Merck de Diagnostico y Tratamiento" Ed. Mosby, Madrid España, 1998, pp 3122.

RODRIGUEZ Carranza "Vademecum Académico de Medicamentos" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill México 1998. pp 888.

SHINGLETON, H.M. "Oncología Ginecológica" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill México 1998. pp 758.

JUALL L.Carpenito "Manual de Diagnostico de Enfermería" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill Madrid 1998. pp 548.

GUYTON, C. Arthur "Tratado de Fisiología Médica" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill MÉXICO 1998. PP 1358.

NOVACK, Jonathann "Ginecología" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill México 1998 pp. 1497.

YOKOCHI Chihiro "Atlas Fotográfico de Anatomía del Cuerpo Humano" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill México 1998. pp 158.

TESTIU "Anatomía y Fisología" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill México 1998. pp 842.

BROWN Jeanette "Compendio de Ginecología" Ed. Interamericana-Mc Graw Hill Barcelona España 1998, pp 875.

GRIMES Deana "Enfermedades Infecciosas" Ed. Mosby-Doyma Madrid España 1998 pp. 242.

KRUTZFELDT William "Vademecum Farmaceutico" Ed. Rezza México 1998 pp. 2328.

JIMÉNEZ & DOMÍNGUEZ "Tratado de Ginecología" Ed. Acuña México 1998 pp. 25 30 26.

## **DIRECCIONES CONSULTADAS DE INTERNET**

<http://www.arrakis.es/josedacal.org>

<http://www.gasbone.heston.uq.edu>

<http://www.2.uca.es/hospital/atlas.edu>

<http://www.2.uca.es/hospital/atlas001.edu>

<http://www.upmc.ed/NewsBueau/cancer>

<http://www.upmc.ed/NewsBueau/cancer002>

<http://www.upmc.ed/NewsBueau/cancer005>

<http://www.upmc.ed/NewsBueau/cancer017>

<http://www.upmc.ed/NewsBueau/cancer019>

<http://www.noha.cancer.ed/spcancercervico.edu>

<http://www.cancernet.nci.nhi001.gob>

<http://www.cancernet.nci.nhi002.gob>

<http://www.cancernet.nci.nhi004.gob>

<http://www.cancernet.nci.nhi007.gob>

<http://www.ssa.gob.mx estadisticas>

<http://www.ssa.gob.mx>

<http://www.ssa.gob.mx.cancer>

<http://www.ssa.gob.mx.cancercervicouterino>

<http://www.bordemall.net.mx.infomedic>  
<http://www.ssa.gob-mx.incan>  
<http://www.womenscancercenter.com>  
<http://www.womenscancercenter001.com>  
<http://www.womenscancercenter.008.com>

# ANEXOS

## A. ANATOMÍA DE LOS ÓRGANOS GENITALES FEMENINOS.

El Aparato genital femenino, profundamente situado en la excavación pelviana, se compone esencialmente de dos partes:

### Cuerpo Glandular (Ovarios)

Un largo conducto, que se extiende desde la vecindad del ovario hasta la superficie exterior del cuerpo, y que toma sucesivamente los nombres de Trompa de Falopio, Útero y Vagina.

A estos órganos esenciales es preciso añadir:

- 1.- Los órganos genitales externos o Vulva,
- 2.- Cierta número de glándulas, y
- 3.- Músculos y las aponeurosis del perineo.

### VULVA.

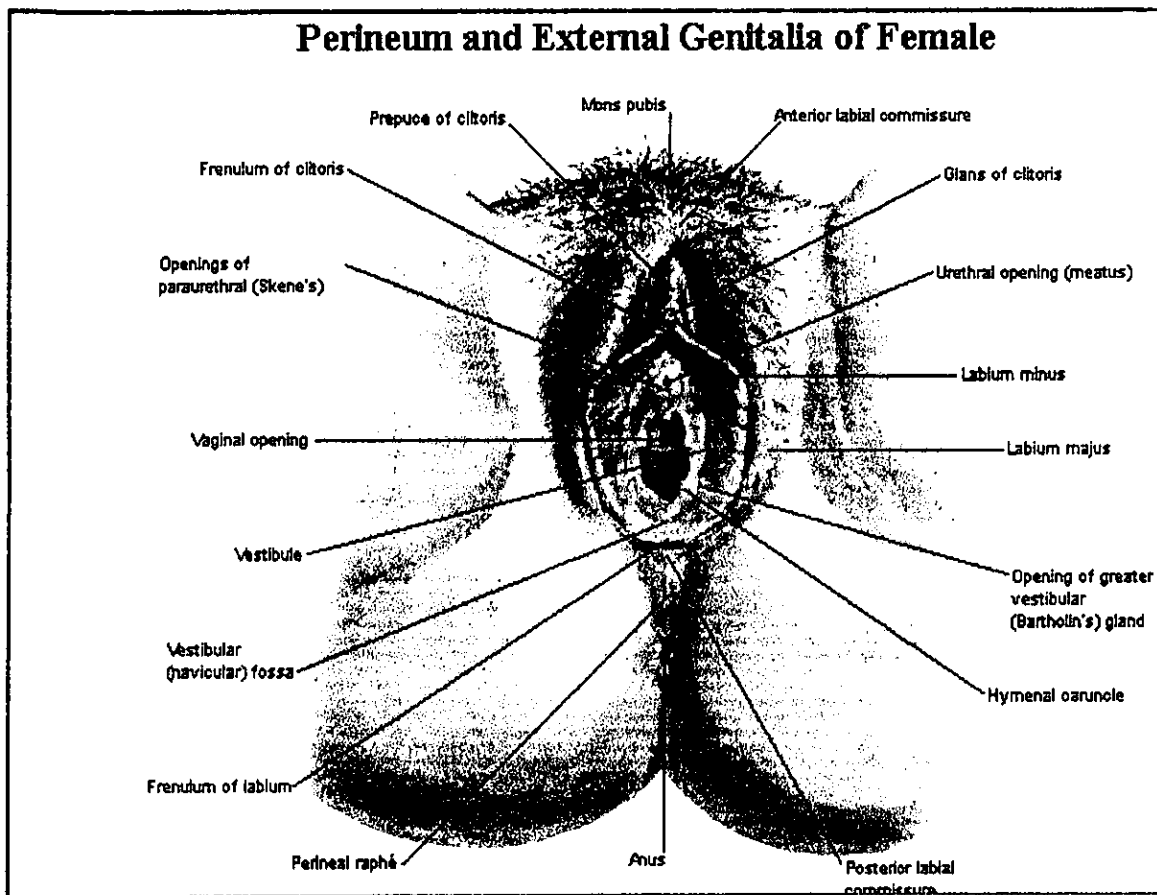
La Vulva, situada debajo de la vagina, representa los órganos genitales femeninos; se compone de las formaciones labiales o sea de los labios de la vulva, del espacio interlabial y de un aparato eréctil.

### FORMACIONES LABIALES O LABIOS DE LA VULVA.

Son dos repliegues tegumentarios, que constituyen las partes laterales de la vulva. Son cuatro, dos a cada lado: Los labios Mayores y menores. Hay que añadir el monte de venus.

Monte de venus: Eminencia redondeada y más o menos prominente, situada en la parte externa anterior de la vulva, delante de la sínfisis de pubis, de una a otra ingle. Su espesor, que es, por lo común, de 2 a 3 centímetros, puede llegar en las mujeres obesas, hasta 7 u 8 centímetros. Lampiña en el feto y en la niña, está en la mujer adulta completamente llena de pelos, largos y rígidos.

Se compone esencialmente de un revestimiento cutáneo, sobre un voluminoso paquete de tejido celular y de grasa, con numerosas hojas elásticas. Las arterias proceden de las pudendas externas; las venas van a la safena interna o la femoral; los linfáticos terminan en los ganglios de la ingle; los nervios emanan de las ramas genitales del plexo lumbar. Labios mayores. Repliegues cutáneos, que miden 7 u 8 centímetros de largo por 2 ó 3 centímetros de ancho y que ocupan la parte externa de la vulva. Gruesos, firmes y



resistentes en las niñas y en las mujeres vírgenes, se hacen delgados y flácidos en las mujeres de alguna edad y enflaquecidas.

a) **Conformación exterior y relaciones.** Alargados de delante atrás y aplanados transversalmente, presentan dos caras (externa e interna), dos bordes (superior e inferior) y dos extremidades (anterior y posterior). La cara externa, convexa, de color obscuro, corresponde al muslo, del cual está separada por el surco genitocrural. Está cubierta de pelos. La cara interna, de color obscuro, y con pelos en su parte inferior, de color rosado y sin pelos en su parte superior, corresponde al labio menor, del cual está separada por el surco interlabial. El borde superior o adherente, grueso, corresponde a las ramas ísquiopubianas. El borde inferior o libre, más tenue o delgado, ligeramente convexo de delante atrás, corresponde, en la línea media, al borde de igual nombre del labio mayor del lado opuesto. Las dos extremidades, reuniéndose entre si en la línea media, forman las comisuras de la vulva: 1.comisura anterior, redondeada en forma de arco, que se continúa con el monte de Venus; 2 comisura posterior u horquilla, delgada y muy aparente (delante de ella, la fosita navicular).

b) Constitución anatómica. Cada uno de los labios mayores comprende cinco capas, superpuestas del modo siguiente, de la periferia a la profundidad:

- 1 un revestimiento cutáneo;
2. una capa de fibras musculares lisas, que constituyen el dartos de la mujer;
3. una capa de tejido celular, más o menos rico en grasa,
4. una capa de haces elásticos que forman membrana y constituyen el saco elástico del labio mayor;
5. en el interior de este saco, una masa celuloadiposa, a la cual viene en parte a terminar el abanico tendinoso del ligamento redondo.

Vasos y nervios. Las arterias proceden de las pudendas ex-ternas (ramas de la femoral) y de la perineal inferior (rama de la pudenda interna). Las venas se dividen en: venas superficiales, que acompañan a las precitadas arterias y van, unas a la femoral, otras a la pudenda interna, venas profundas, que se mezclan con las venas del bulbo y terminan en el plexo vaginal. Los linfáticos van a los ganglios superficiales de la ingle. Los nervios emanan, en parte, de la rama perineal del pudendo interno, y en parte, de las ramas genitales del plexo lumbar.

Labios menores. Son otros repliegues cutáneos, situados por dentro de los precedentes, y que miden de 30 a 35 milímetros de largo por 10 a 15 de ancho. Conformación exterior y relaciones. De igual orientación que los labios mayores, presentan, como estos últimos, dos caras, dos bordes y dos extremidades. La cara externa, plana, corresponde al labio mayor. La cara interna, igualmente plana, corresponde a la del lado opuesto. El borde superior o adherente está adosado al bulbo de la vagina. El borde inferior o libre, convexo y delgado, flota en la hendidura vulvar. La extremidad anterior se divide en dos hojas: una posterior, muy corta, que va a la cara posterior del clítoris y forma, con la del lado opuesto, el frenillo del clítoris, y una hoja anterior, más larga, que, reuniéndose delante del clítoris con la del lado opuesto, forma el capuchón o prepucio. La extremidad posterior, más delgada que la precedente, se pierde insensiblemente en la cara interna del labio mayor correspondiente.<sup>1</sup>

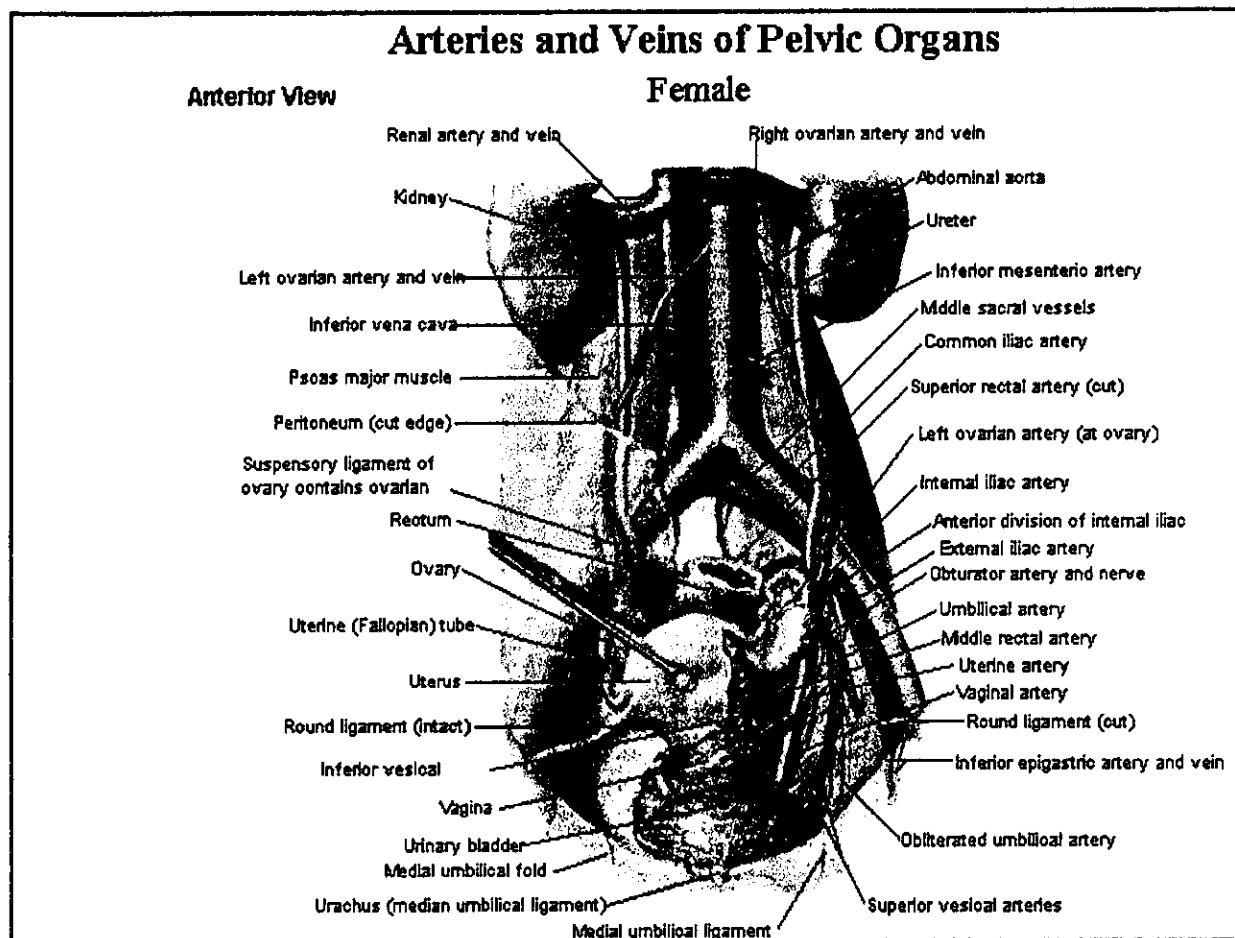
Constitución anatómica. Los labios menores están formados por una doble hoja tegumentaria (membrana de transición entre la piel y la mucosa) que en el centro del repliegue aprisiona una delgada capa de tejido conjuntivo, rico en fibras elásticas, pero desprovisto de grasa.

Vasos y nervios. Las arterias proceden de los mismos orígenes que las de los labios mayores. Las venas se mezclan, en parte, con las de los labios mayores, y en parte, con

---

<sup>1</sup> [www.netter.anatomic.com](http://www.netter.anatomic.com). Holanda

las de la vagina. Los linfáticos van a los ganglios de la ingle. Los nervios son los mismos que para los labios mayores.<sup>1</sup>



### Espacio interlabial

El espacio interlabial, situado entre los labios del lado derecho y los del izquierdo, tiene la forma de un embudo, cuyo fondo alargado de delante atrás, presenta en la misma dirección y sucesivamente:

1. el vestíbulo;
2. el meato urinario;
3. el orificio inferior de la vagina, estrechado o reducido en la mujer virgen por el himen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [www.netter.anatomic.com](http://www.netter.anatomic.com), Holanda

<sup>2</sup> [www.Adam.anatomic.com](http://www.Adam.anatomic.com)



1. Vestíbulo. Pequeña región triangular, lisa, de color rosado, limitada a ambos lados por los labios menores, por delante por el clítoris, por detrás por el meato urinario y el orificio inferior de la vagina. En la línea media, entre el clítoris y el meato, se ve muy a menudo una cinta longitudinal: es la brida muscular de Pozzi.

2. Meato urinario. Ha sido descrito debidamente al tratar de la uretra.

3. Orificio inferior de la vagina. Diferente según se trate de una mujer virgen o de una mujer desflorada: en ésta es un orificio ovalado de eje mayor antero posterior, en cuyo contorno o circuito la mucosa vaginal se continúa con la del vestíbulo y la de los labios menores; en aquélla está en gran parte obliterada por una membrana: el himen.

4. Himen. Tabique membranoso (colocado horizontalmente cuando la mujer está en pie, y vertical cuando descansa en decúbito dorsal) que oblitera en parte el orificio inferior de la vagina.

a) Conformación exterior. El himen presenta variedades muy numerosas, pero que pueden reducirse a los tres tipos siguientes:

1.0, himen semilunar o falciforme, que tiene la forma de media luna de concavidad anterior;

2.0, himen anular o circular, que tiene la forma de un diafragma atravesado por un agujero, el orificio himenal;

3.0, himen labiado o bilabiado, que se compone de dos partes laterales o labios, separados por una hendidura medía, la hendidura himenal. Cualquiera que sea el tipo a que pertenezca el himen ofrece a nuestra consideración:

1. una cara inferior o externa, convexa, que corresponde a los labios menores;

2. una cara superior o interna( que mira hacia la cavidad vaginal)

3. un borde libre, delgado, rara vez liso, por lo común más o menos festoneado (dentellado, que circunscribe el orificio himenal)

4. un borde adherente rente o base, implantado en la línea de unión vulvovaginal, separado de las formaciones labiales por un surco circular; el surco bulbo himenal (nótese que este surco está interrumpido en diversos sitio por pequeñas bridas que circunscriben entre sí una serie de pequeña depresiones, las fositas vulvo himenales)<sup>1</sup>

c) Constitución anatómica. El himen está constituido por un repliegue mucoso, entre cuyas dos hojas se interpone una capa de tejido conjuntivo muy rico en fibras elásticas.

<sup>1</sup> [www.Adam.http.125.com](http://www.Adam.http.125.com)

d) Vasos y nervios. Se confunden con los de la vagina. En cuanto a los linfáticos, los de la cara superior van a los ganglios PRE sacros, y los de la cara inferior a los ganglios superficiales de la ingle.<sup>2</sup>

## ÓRGANOS ERECTILES

Al aparato eréctil de la vulva corresponden: 1. un órgano medio, el clítoris;  
2. dos órganos laterales, los bulbos de la vagina.

1. Clítoris. El clítoris, homólogo del pene del hombre, es un órgano impar y medio, situado en la parte anterior y superior de la vulva.

a) Disposición general. Toma su origen de las ramas ísquio pubianas por dos mitades laterales afiladas, que son sus raíces. Oblicuamente ascendentes, se unen entre sí en la línea media, para formar el cuerpo del clítoris. Al principio es ascendente, como sus raíces después tuerce hacia delante (ángulo clitorideo) y termina por una extremidad ligeramente abultada, el glande. A nivel del citado ángulo está sujeto arriba, como el pene, por un ligamento suspensorio.

b) Forma y dimensiones. Tiene una forma cilíndrica (en ciertos casos con un surco medio en su cara anterior). Mide de 60 a 70 milímetros de largo (de los cuales corresponden 30 milímetros a las raíces, 30 al cuerpo y 6 al glande) por 6 ó 7 milímetros de ancho. La erección, completamente rudimentaria, aumenta algo estas dimensiones.

c) Relaciones. El clítoris tiene una porción oculta y una porción libre. La porción oculta está profundamente situada por encima de los labios mayores. La porción libre está cubierta por arriba por el prepucio; por abajo está unida a los labios menores por un repliegue mucoso, el frenillo.<sup>3</sup>

d) Constitución anatómica. El cuerpo del clítoris se compone de dos cuerpos cavernosos adosados en la línea media y separados por un tabique incompleto (tabique pectiniforme). El glande está formado por un núcleo central de naturaleza conjuntiva, cubierto exteriormente por una mucosa dermopapilar. El prepucio está constituido por una hoja cutánea, reforzada en su cara profunda por una hoja mucosa.

e) Vasos y nervios. Las arterias (arterias cavernosas y arterias dorsales del clítoris) proceden de la pudenda interna. Las venas, análogas a las del pene, se dividen en: 1. venas superiores (vena dorsal superficial, que va a la femoral; vena dorsal profunda, que va a la vena pudenda interna); 2. venas inferiores, que van al plexo intermediario de KOBELT; 3. venas anteriores, que van a las venas

<sup>2</sup> [www.Adam.http.127.com](http://www.Adam.http.127.com)

<sup>3</sup> [www.Adam.http.102.com](http://www.Adam.http.102.com)

dorsales; 4. venas posteriores que van al plexo de Santorini. Los linfáticos terminan en el grupo superoexterno de los ganglios de la ingle. Los nervios (nervios dorsales del clítoris) emanan del pudendo interno.

2. Bulbos de la vagina. Son dos, uno derecho y otro izquierdo, y representan en la mujer el bulbo uretral del hombre.

a) Dimensiones. Cada uno de ellos mide, por término medio, 30 milímetros de largo por 15 de ancho y 8 a 10 de grueso.

b) Conformación exterior y relaciones. Tienen la forma de ovoide de base posterior, aplanado de dentro afuera, con dos caras, dos bordes y dos extremidades. Cara externa,

convexa, cubierta por el músculo constrictor de la vagina. Cara interna, cóncava, que abraza la uretra, la vagina y la glándula vulvovaginal. Borde inferior, correspondiente a la base de los labios menores. Borde superior, en relación con la aponeurosis perineal media. Extremidad posterior, redondeada, que desciende hasta la proximidad de la fosa navicular. Extremidad anterior, delgada y algo afilada, que se une en la línea media con la del lado opuesto.

c) Constitución anatómica. El bulbo de la vagina es un órgano eréctil imperfecto, con una albugínea muy tenue, reducida a veces a una simple envoltura conjuntiva.

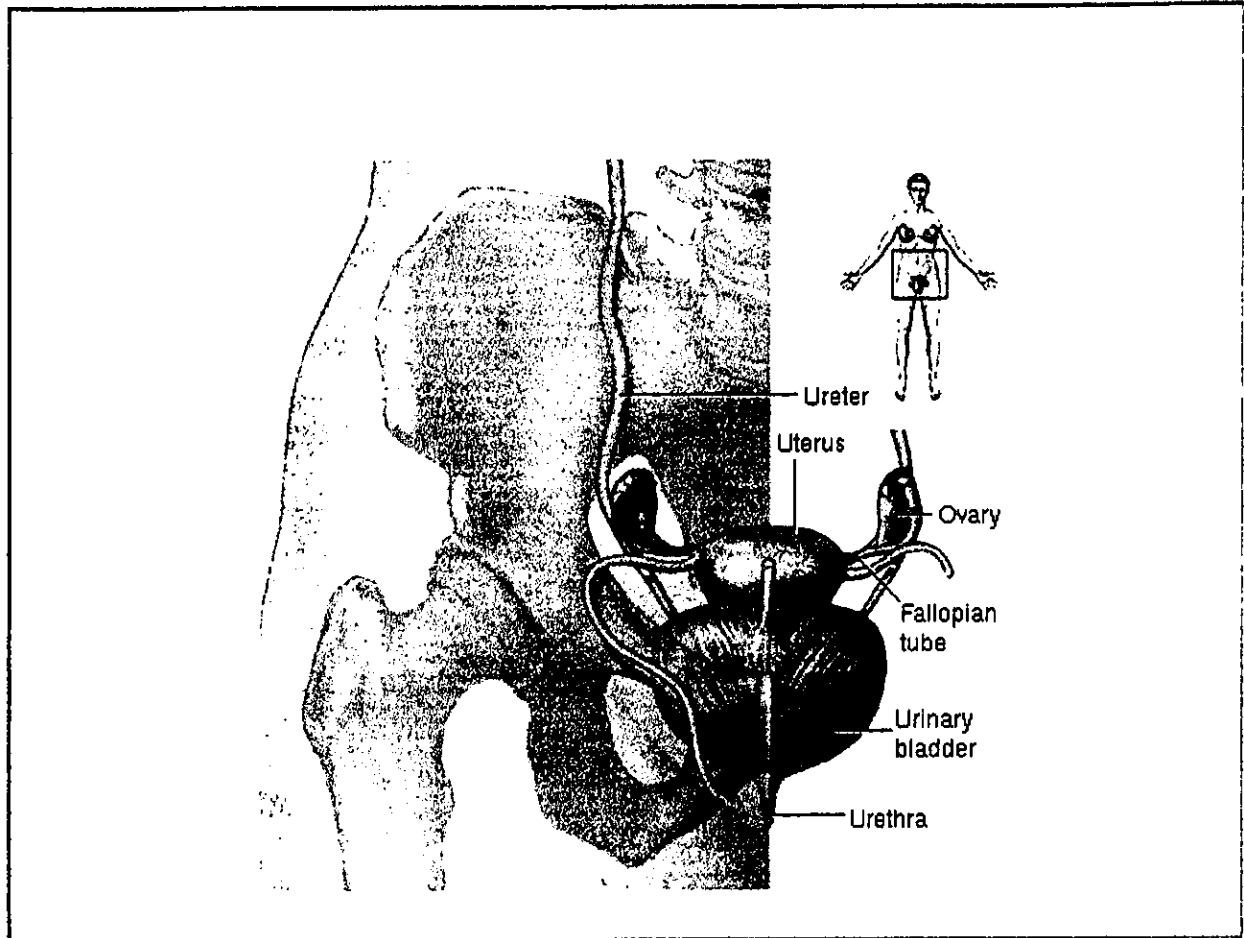
d) Vasos y nervios. Las arterias vienen de la bulbar, rama de la pudenda interna. Las venas (dispuestas en dos redes, red superficial y red profunda) van a la vena pudenda interna. Los linfáticos no se conocen. Los nervios siguen la arteria vulvar<sup>4</sup>

#### VAGINA

Conducto músculo membranoso, que continúa el conducto uterino y se extiende del útero a la vulva. Es el órgano de la copulación en la mujer.

---

<sup>4</sup> www.Adam.http.135.com



1. Consideraciones generales. Órgano impar y medio, está situado, en parte, en la excavación pélvica, y en parte, en el propio espesor de la vulva.
  - a) Medios de fusión. Está mantenida en posición: 1., en primer lugar, por su continuidad con el cuello uterino; 2.0 después, por conexiones, más o menos íntimas, con las formaciones u órganos vecinos (perineo, vulva, vejiga y recto).
  - b) Dirección. Se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante, formando con la horizontal un ángulo de 65 a 75 grados. No es exactamente rectilínea, sino ligeramente curva, de concavidad posterior (la cuerda del arco correspondiente es sólo de 4 a 6 milímetros).
  - c) Forma. Tiene la forma de un cilindro aplanado de delante atrás. En las condiciones fisiológicas ordinarias, sus paredes anterior y posterior están directamente aplicadas una contra otra: en un corte transversal, la cavidad vaginal se halla representada por una hendidura transversal, algo cóncava por el lado del recto y que termina a veces hacia los lados por una nueva hendidura de dirección antero posterior (en forma de H). Nótese: 1. que, por arriba, el conducto vaginal se hace cilíndrico, para amoldarse al cuello; 2. por abajo, se aplanan en sentido sagital.

d) Dimensiones. La longitud de la vagina es, por término medio, de 6 a 7 centímetros. Hay vaginas largas (de 12 a 24 centímetros) y vaginas cortas (de 4 a 5 centímetros). Su anchura, relativamente pequeña a nivel de la vulva, aumenta de abajo arriba; en la parte media del conducto es de 24 a 25 milímetros. Hay que notar que las paredes vaginales son muy extensibles y además muy elásticas.

2. Conformación exterior e interior y relaciones.- La vagina ofrece a nuestra consideración: una superficie exterior, una superficie interior y dos extremidades (superior e inferior).

A. SUPERFICIE EXTERIOR. Ofrece una cara anterior, una cara posterior y dos bordes laterales.

a) Cara anterior. Mira hacia delante y algo arriba. Está en relación:

1.- en su mitad superior, con la base de la vejiga (tabique vesicovaginal, de 8 a 10 milímetros de grueso), de la cual la separa una capa celulosa bastante laxa, por la que pasa oblicuamente el segmento terminal del uréter;

2.- en su mitad inferior, con el conducto de la uretra (tabique uretrovaginal), al que adhiere íntimamente.

b) Cara posterior. Está en relación sucesivamente, de arriba abajo: 1.- con el peritoneo, en una extensión de 15 a 20 milímetros; 2.- con el fondo de saco de Douglas; 3.- con la pared anterior del recto, a la cual está unida por un tejido celular más o menos denso (tabique recto vaginal).

Es de notar que, por encima del suelo perineal, los dos conductos, apartándose uno de otro, quedan separados entre sí por un espacio triangular de base inferior.

c) Bordes. Están en relación, sucesivamente, de arriba abajo:

1.- con el ligamento ancho;

2.- con el tejido celuloadípico de la excavación pélvica;

3.- con el elevador del ano;

4.- con el bulbo de la vagina. Son recorridos por un rico plexo venoso, el plexo vaginal.

B. CONFORMACIÓN INTERIOR. La superficie interior de la vagina presenta, en ambas paredes, un sistema de pliegues transversales, que constituyen las arrugas de la vagina. Estos pliegues son más gruesos en la parte media, y estos puntos engrosados, escalonándose de abajo arriba, forman en la línea media dos prominencias longitudinales, redondas y romas, conocidas con el nombre de columnas de la vagina; la que ocupa la pared anterior termina, del lado de la vulva, formando el llamado tubérculo vaginal. Nótese que las arrugas de la vagina, como también las columnas, presentan su máximo de desarrollo por el lado de la vulva y van luego disminuyendo de abajo arriba. Es de notar también que las dos columnas no ocupan exactamente la línea media, sino que están

situadas algo por fuera de esta línea, una a la derecha y otra a la izquierda, de tal manera que en estado de oclusión de la vagina las dos prominencias están yuxtapuestas y no superpuestas.<sup>5</sup>

C. **EXTREMIDAD SUPERIOR.** La extremidad superior de la vagina es un orificio circular que abraza el cuello uterino, en la unión de su tercio inferior con sus dos tercios superiores, y se adhiere a él íntimamente. Gracias a esta adherencia, existe en todo el contorno del hocico de tenca, entre éste y la vagina, un canal circular, que se designa con el nombre de bóveda de la vagina o fondo de saco de la vagina. Este canal pericervical se divide topográficamente en cuatro partes: 1. una parte anterior o fondo de saco anterior, poco profunda, que corresponde al fondo de la vejiga y a las arterias vesicovaginales; 2. una parte posterior o fondo de saco posterior, que tiene de 10 a 25 milímetros de profundidad y corresponde al fondo de saco de Douglas y al recto; 3. dos partes laterales o fondos de saco laterales, recorridos por el uréter, por el plexo vaginal y por tres o cuatro conductos linfáticos. (Es de notar que un espacio de 10 a 15 milímetros separa ordinariamente el fondo de saco lateral de la arteria uterina.)

D. **EXTREMIDAD INFERIOR.** Orificio elíptico, cuyo diámetro es antero posterior, y por el cual la vagina se abre en la vulva (véase Vulva) Constitución anatómica. La pared vaginal, que tiene de 3 a 4 milímetros de grueso, se compone de tres túnicas concéntricas, que de fuera adentro son: una túnica conjuntiva, una túnica muscular y una túnica mucosa.

La túnica conjuntiva, delgada, de color blanquecino, se confunde exteriormente con el tejido celular de las regiones próximas. La túnica muscular comprende dos planos de fibras musculares lisas: un plano superficial de fibras longitudinales y un plano profundo de fibras circulares (que forman, en su parte inferior, el esfínter liso de la

vagina). La túnica mucosa, de un milímetro aproximadamente de grueso, grisáceo o ligeramente rosada (roja durante la menstruación y el embarazo), muy resistente, muy extensible y muy elástica, se compone de un corión y un epitelio pavimentoso estratificado. Está desprovista de glándulas.

Vasos y nervios. Las arterias proceden en gran parte de la vaginal, rama de la hipogástrica (algunas de la uterina, de la vesical inferior, de la hemorroidal media y de la pudenda interna). Terminan en la túnica muscular y en la mucosa. Las venas vienen a condensarse en los bordes, para formar el plexo vaginal, que ocupa toda la altura de la vagina. Este plexo comunica: por arriba, con el plexo uterino; por abajo, con las venas del bulbo; por delante, con el plexo vesical, y por atrás, con las venas hemorroidales. Los linfáticos (dos redes, una en el corión

<sup>5</sup> [www.Netter.anatomic.com](http://www.Netter.anatomic.com). Holanda

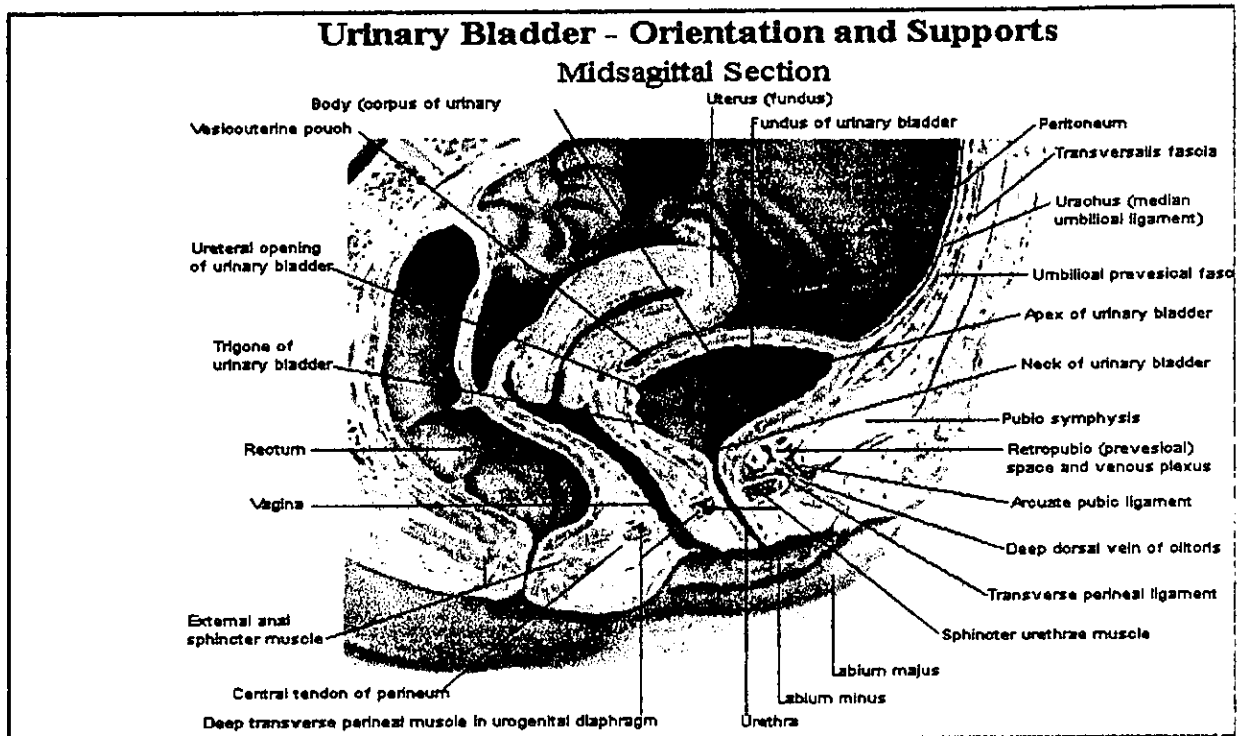
mucoso, otra en la muscular) se distinguen en: 1. superiores, que nacen en la región de los fondos de saco y se mezclan con los linfáticos del cuello (primer grupo), para llegar con ellos a los ganglios ilíacos externos; 2. medios, en número de dos o tres, que nacen del tercio medio de la vagina y van (siguiendo la arteria vaginal) a los ganglios hipogástricos; 3. inferiores, que van a los ganglios presacros y algunos llegan hasta los ganglios del promontorio. Los nervios, procedentes del plexo hipogástrico y del nervio pudendo interno, forman alrededor del órgano un plexo perivaginal, sobre cuyas mallas se ven pequeñísimos ganglios. Terminan parte en la muscular (filetes motores), parte en la mucosa (filetes sensitivos).

## ÚTERO

El útero o matriz es un órgano hueco, de paredes gruesas y contráctiles, destinado a servir de receptáculo al óvulo después de la fecundación. Es el órgano de la gestación y de la fecundación.

1. Consideraciones generales. El útero está situado en la parte media de la excavación pélvica, por dentro de las trompas, por encima de la vagina y entre la vejiga y el recto.

a) Forma y división. El útero tiene la forma de un cono aplanado de delante atrás, cuya base mira hacia arriba y cuyo vértice, fuertemente truncado, se insinúa más o menos en el orificio superior de la vagina. Un estrechamiento circular (situado algo por debajo de su parte media), llamado istmo, lo divide en dos partes: una superior o cuerpo, y otra inferior o cuello.



b) Número. Es único, impar y medio. Anormalmente, puede faltar y también ser doble (uno derecho, otro izquierdo).

c) Dimensiones y peso. El útero, por término medio, presenta: 1. en la nulípara, 6 ó 7 centímetros de largo por 4 de ancho; en la múltipara, 7 u 8 centímetros de largo por 4 centímetros de ancho. Su peso es también, por término medio, de 40 a 50 gramos en la nulípara y de 60 a 70 gramos en la múltipara.

d) Consistencia. Después de la muerte presenta una consistencia dura. Durante la vida, aquélla es más débil y sus paredes son lo bastante blandas para que los intestinos dejen en ellas su huella<sup>6</sup>

2. Medios de fijación: ligamentos del útero. El útero está sostenido en su posición por seis ligamentos, tres a cada lado: ligamentos anchos, ligamentos redondos y ligamentos útero sacros<sup>7</sup>.

a) Ligamentos anchos. Están representados por dos tabiques membranosos, que van de los bordes laterales del útero a las paredes laterales de la pelvis. En el sentido de su anchura, se dirigen de dentro afuera y algo de delante atrás. En el sentido de su altura son oblicuos (al igual que el útero) de arriba abajo y de delante atrás.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> www.Adam.http103.com

<sup>7</sup> www.Anatomic.com.Holanda

<sup>8</sup> www.Adam.http105.com



De forma cuadrilátera, cada uno de ellos presenta dos caras y cuatro bordes, a saber: 1. cara anterior, en relación con la vejiga; 2. cara posterior, en relación con el recto; 3. Borde superior, libre, que corresponde a la trompa; 4. borde inferior, muy ancho, que descansa sobre el suelo de la excavación pélvica; 5. borde externo, que, tenue, libre y flotante en su parte superior, está íntimamente adherido a la pared de la pelvis en su parte inferior; 6. borde interno, más grueso, que corresponde al borde lateral del útero, a la arteria uterina y al plexo venoso que la acompaña.

El ligamento ancho está formado por dos hojas peritoneales (las mismas que revisten las dos caras del útero) adosadas entre sí.

Estas hojas están levantadas, a trechos, por tres órganos contenidos en el espesor del ligamento. Las porciones de serosa así elevadas se denominan aletas. Hay que distinguir: la aleta superior, determinada por la trompa; la aleta anterior, que corresponde al ligamento redondo, y la aleta posterior, que corresponde al ovario.

Las dos hojas peritoneales que constituyen los ligamentos anchos están tapizadas, en su cara profunda, por fibras musculares lisas, expansiones laterales del músculo uterino. Finalmente, entre las dos hojas se extiende una lámina celulosa, o mejor, celulovascular (lámina fibrovascular), por cuyo seno corren los vasos y nervios (arterias uterina y ovárica, plexos venosos ováricos y uterinos, linfáticos tubáricos y utero ováricos). Esta capa celulosa se continúa: por abajo, con el tejido celular del suelo de la pelvis; por arriba, con el tejido celular de la fosa ilíaca interna, y por detrás, con el tejido celular de la nalga (por la escotadura ciática mayor)

b) Ligamentos redondos. El ligamento redondo nace en la parte anterior y lateral del útero, algo por debajo de la trompa. Desde allí se dirige oblicuamente hacia delante y afuera, se introduce en el orificio interno del conducto inguinal, recorre este conducto en toda su extensión y, al llegar a la vulva, se divide o resuelve en numerosísimos filamentos conjuntivos que vienen a terminar, parte en la espina del pubis parte en la capa celuloadípica del monte de Venus y de los labios mayores. Mide de 12 a 14 centímetros de longitud por 5 ó 6 milímetros de diámetro. Se distinguen en él cuatro porciones: porción pelviana, porción ilíaca, porción inguinal y porción vulvar. Su resistencia es considerable; se rompe (según BEURNIER) entre 600 y 900 gramos. Histológicamente considerado, se compone de fibras musculares lisas (dependencia del músculo uterino), a las cuales se añade, en la parte anterior del ligamento, un fascículo estriado. Nótese que, en el feto (y anormalmente en el adulto), el peritoneo se prolonga en el conducto inguinal sobre el ligamento redondo, hasta la espina del pubis, constituyendo de este modo un prolongado divertículo de la cavidad peritoneal, el conducto de Nuck.

- c) **Ligamentos uterosacos.** Llamados también ligamentos posteriores o repliegues de Douglas, se extienden de la cara posterior del cuello a la primera o segunda vértebra sacra. Cada uno de ellos presenta el aspecto de un repliegue falciforme, con: 1. una cara

superior; 2. una cara inferior; 3. un borde externo mal limitado; 4. un borde interno, libre, cóncavo, que circunscribe con el del lado opuesto una abertura ovalada que abraza el recto y debajo de la cual se encuentra un fondo de saco de 4 ó 5 centímetros de profundidad, el fondo de saco de Douglas. Nótese que, con el repliegue útero sacro, puede coexistir un segundo repliegue más externo, que se remonta hasta la columna lumbar, el repliegue útero lumbar. Histológicamente, los repliegues útero sacros se componen, como los ligamentos anchos, de dos repliegues peritoneales que contienen haces de fibras musculares lisas.

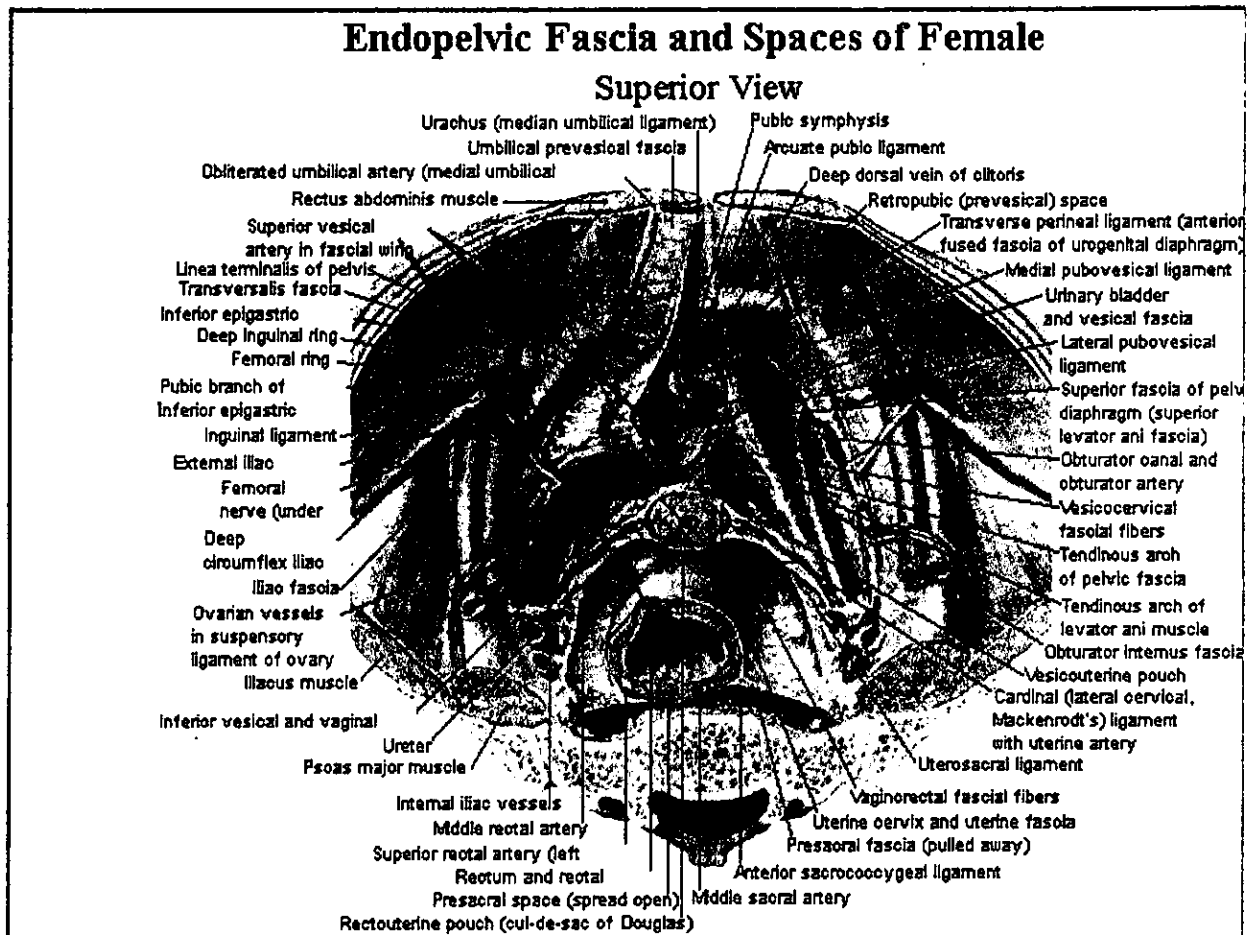
Aparte estos ligamentos, los medios de fijación del útero están completados: 1.0, por su inserción vaginal y las paredes de la vagina; 2.0, por el tejido celular pelvis subperitoneal, o vaina hipogástrica, que se extiende desde el útero a las paredes de la pelvis; 3.0, por los músculos del perineo, en particular por los elevadores del ano, que constituyen un buen aparato de sostén.

3) **Dirección.** Si consideramos el útero como si estuviera aislado, observamos que el cuerpo se inclina ligeramente sobre el cuello, de modo que viene a formar, con este último, un ángulo abierto hacia delante (ante curvatura). Pero si lo consideramos ocupando su sitio, en sus relaciones con las paredes de la pelvis, observaremos que es sumamente movable, oscilando muy fácilmente de delante atrás, y de atrás adelante (bajo la acción del recto, de la vejiga y de las asas intestinales). Es conveniente llamar posición normal del útero la Posición que toma por si o espontáneamente el útero cuando las asas intestinales no ejercen sobre él influencia alguna. En esta posición, el útero corresponde al eje de la excavación pelviana; su cara anterior, ligeramente cóncava, mira hacia la sínfisis púbica, mientras que su fondo se dirige hacia arriba y adelante, hacia el ombligo.

4) **Conformación exterior y relaciones.** Conviene examinar separadamente el cuerpo y el cuello.

- a) **Cuerpo.** Aplanado de delante atrás y de forma triangular, presenta dos caras y tres bordes. La cara anterior, ligeramente convexa, está cubierta por el peritoneo en toda su extensión. Corresponde a la vejiga, de la cual está separada por el fondo de saco vesicouterino (presencia frecuente de asas intestinales en el fondo de saco). La cara posterior, más convexa que la anterior (cresta roma en su parte media), corresponde al recto, del cual se halla separada por el fondo de saco rectouterino. Los bordes laterales, oblicuos de arriba abajo y de fuera

adentro, corresponden al ligamento ancho, a la arteria uterina y al plexo venoso que la acompaña. La extremidad inferior se confunde con el cuello a nivel del istmo. La extremidad superior o fondo, cóncava en el feto, rectilínea en la nulípara, convexa en la múltipara, corresponde a las asas intestinales.



b) Cuello. Tiene la forma de un cilindro ligeramente hinchado y abultado en su parte media (barrilete de COURTY) La vagina, insertándose en su circunferencia, lo divide en tres porciones: supravaginal, vaginal e intravaginal. La porción supravaginal, que tiene de 15 a 20 milímetros de largo, está en relación: 1.- por delante, con la vejiga; 2.- por detrás, con el recto; 3.- a los lados, con los ligamentos anchos y los plexos uterinos. La porción vaginal, de 6 a 8 milímetros de altura, corresponde a la inserción superior de la vagina. Nótese que la vagina remonta en la cara posterior del cuello mucho más arriba que en su

cara anterior. La porción intravaginal u hocico de tenca, que tiene de 8 a 10 milímetros de largo por 20 a 25 milímetros de ancho, presenta la forma de un cono, cuyo vértice, dirigido hacia abajo, fuese truncado y redondeado; en este vértice se ve un orificio de 4 a 6 milímetros de diámetro, el orificio inferior del cuello. El hocico de tenca está circunscrito, a nivel de su base, por un fondo de saco circular (véase Vagina). Son de notar las modificaciones que experimenta el cuello bajo la influencia de las relaciones sexuales y sobre todo de la preñez: se reblandece, se hace menos saliente, más irregular, se aplana de delante atrás, al mismo tiempo que su orificio se agranda y ensancha transversalmente.

5. Conformación interior, cavidad del útero. El útero está excavado por una cavidad central, aplanada de delante atrás, que examinaremos separadamente en el cuerpo y en el cuello.

a) Cavidad del cuerpo. De forma triangular, con dos caras, tres bordes y tres ángulos. Las dos caras (anterior y posterior) son planas, lisas, adosadas, por decirlo así, una con otra. Los tres bordes (uno superior y dos laterales) son convexos en la nulípara, rectilíneos y aun cóncavos en la múltipara. Los tres ángulos (dos superiores y uno inferior) presentan cada uno un orificio: dos orificios superiores, que corresponden a la desembocadura de las trompas; un orificio inferior, que conduce a la cavidad del cuello.

b) Cavidad del cuello. Fusiforme, aplanada de delante atrás, con dos caras, dos bordes y dos orificios. Las dos caras (anterior y posterior), planas, aplicadas una contra otra, presentan cada una de ellas, en su parte media, una eminencia longitudinal en la cual se implantan, a derecha e izquierda, eminencias secundarias, oblicuamente dirigidas de adentro afuera y de abajo arriba; son los árboles de la vida. Los dos bordes son curvos y se miran por su concavidad. Los dos orificios se dividen en: 1. interno o superior, que corresponde al istmo y mide 5 o 6 milímetros de alto por 4 o 5 milímetros de diámetro (se estrecha gradualmente después de la menopausia y aun a veces se oblitera); 2. externo o inferior, que no es otro que el descrito más arriba en el vértice del cuello.

c) Dimensiones de la cavidad uterina. El diámetro vertical es, por término medio, de 50 a 55 milímetros en la mujer nulípara (de los cuales corresponden la mitad a la cavidad del cuerpo y la otra mitad a la cavidad del cuello), de 45 a 50 milímetros en la mujer virgen, de 55 a 65 milímetros en la múltipara.

El diámetro transversal, tomado a nivel de la base, es la mitad del diámetro vertical. La capacidad del útero, fuera de la gestación, es de 3 a 4 centímetros cúbicos en la nulípara y de 5 a 6 centímetros cúbicos en la múltipara.

6. Constitución anatómica. El útero se compone de tres túnicas superpuestas, que son, de fuera adentro: 1. una túnica serosa; 2. una túnica muscular, 3. una túnica mucosa.

A. **TUNICA SEROSA.** El peritoneo al abandonar la cara posterior de la vejiga se dirige al útero (fondo de saco vesicouterino), al cual encuentra a nivel del istmo. Reviste entonces sucesivamente su cara anterior, su fondo y su cara posterior, desciende a la vagina (15 a 20 milímetros) y pasa al recto, formando el fondo de saco rectovaginal. A nivel de los bordes laterales del útero, las dos hojas peritoneales que revisten la cara anterior y la cara posterior del órgano se adosan para constituir los ligamentos anchos.

B. **TUNICA MUSCULAR.** Se compone de fibras musculares lisas, cuyo conjunto constituye el músculo uterino. Estas fibras forman tres capas: externa, media e interna.

a) **Capa externa.** Comprende fibras longitudinales y fibras transversales.

Las fibras longitudinales forman un fascículo aplanado, de 10 a 25 milímetros de ancho, que está en relación con la zona media del útero y ocupa sucesivamente su cara anterior, su fondo y su cara posterior (fascículo en forma de asa de HELIE y fibras en Z).

Las fibras transversales, situadas debajo de las precedentes, forman un plano continuo y regular en toda la altura del cuerpo del útero y en la mayor parte del cuello. A nivel de los bordes, cierto número de ellas pasan a los ligamentos anchos, los ligamentos útero ováricos, como también a la túnica muscular de la trompa.

b) **Capa media.** La más gruesa de las tres, está constituida por un sistema de fascículos musculares, de anchura variable, que vienen a formar una especie de plexo, en cuyas mallas se entrecruzan gruesos conductos venosos, llamados senos uterinos (capa plexiforme o stratum vasculosum) Nótese que esta capa pertenece exclusivamente al cuerpo del útero.

e) **Capa interna.** Está en relación con dos planos de fibras, que de dentro afuera son: 1. fibras longitudinales, dispuestas en Z y formando un fascículo medio muy análogo al de la capa externa; 2. fibras horizontales o circulares, que forman el esfínter del istmo y están dispuestas alrededor del orificio de las trompas en una serie de anillos concéntricos. Estos dos órdenes de fibras se prolongan sobre el cuello.

### TUNICA MUCOSA.

La mucosa uterina reviste de un modo uniforme toda la superficie interior del órgano. Se continúa: por arriba, con la mucosa de la trompa; por abajo, con la mucosa de la vagina. En el cuerpo del útero (grosor, 1 o 2 milímetros) esta mucosa es de color blanco rosado, muy friable y se altera rápidamente. En el cuello es más pálida, menos gruesa, pero mucho más consistente.

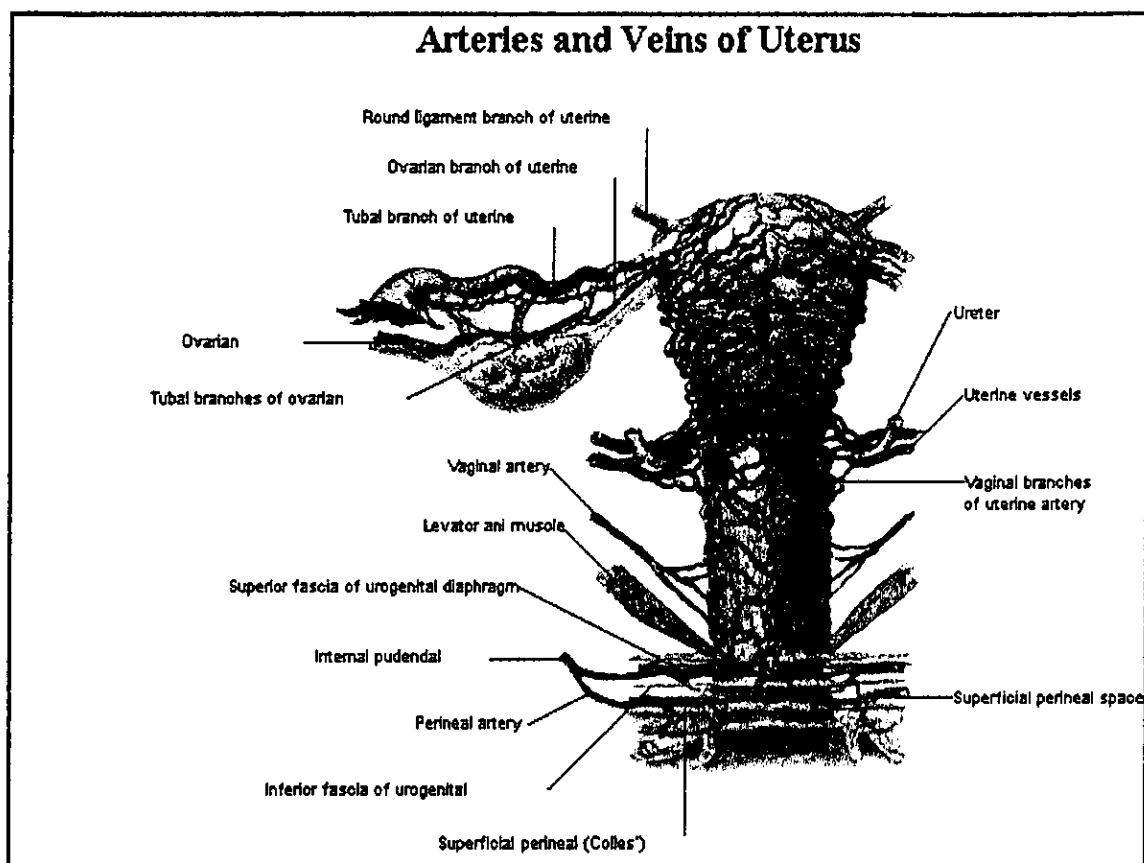
Histológicamente considerada, comprende: la capa epitelial, el corion y numerosas glándulas.

#### 7. Vasos y nervios.

a) Arterias. Las arterias proceden de la uterina, rama de la hipogástrica, que sigue de abajo arriba el borde del útero, distribuyendo por sus dos caras numerosas ramas transversales, las cuales forman, en la capa media, una rica red.

De esta red parten dos órdenes de ramos: ramos externos, por la capa externa y el peritoneo, y ramos internos, para la capa interna y la mucosa. Como arterias accesorias, la ovárica y la arteria del ligamento redondo.

b) Venas. Las venas, procedentes de las tres tunicas, van inmediatamente a los senos uterinos de la capa muscular medía. Estos senos se dirigen a su vez hacia los bordes del útero, en donde forman, a derecha e izquierda, los plexos venosos uterinos. De estos plexos se desprenden: 1. por abajo, las venas uterinas (en número de dos), tributarias de las venas hipogástricas; 2. por arriba, venas que se mezclan con las procedentes del ovario (plexo útero ovárico); 3. por arriba y adelante, las venas del ligamento redondo, que van, parte de ellas, a la vena epigástrica, y parte, a la vena femoral.



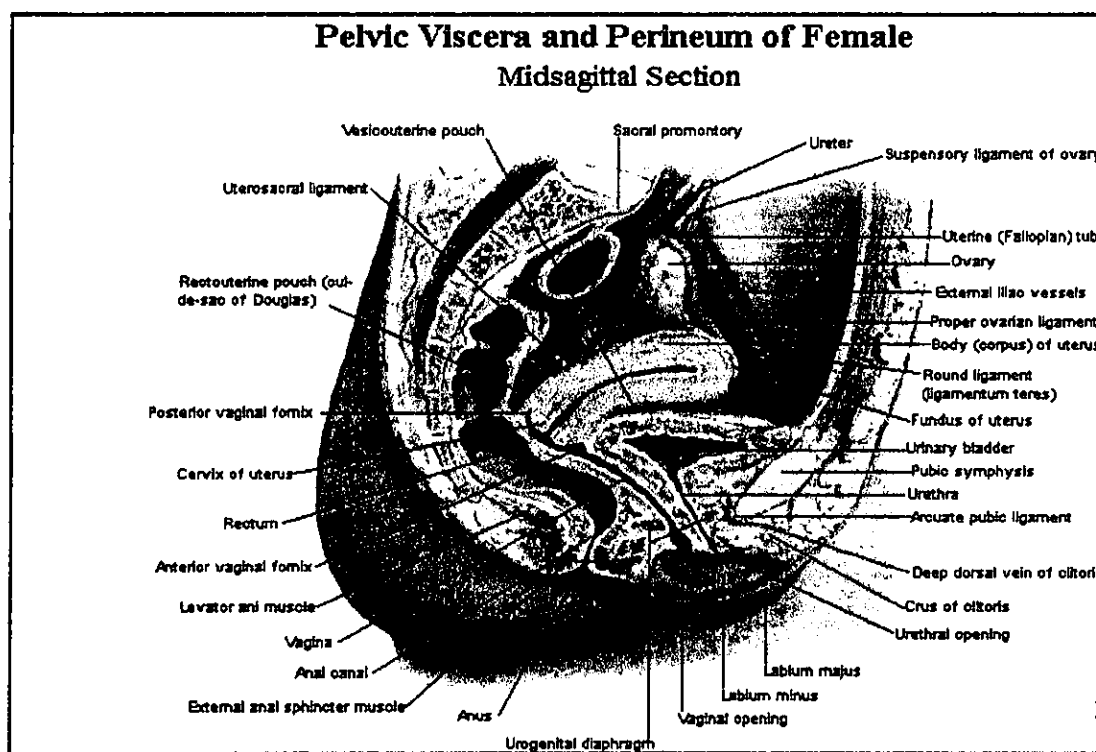
c) **Linfáticos.** Los linfáticos, procedentes, como las venas, de las tres tunicas del útero, van al tejido celular subperitoneal, para formar allí la red periférica o subserosa. De esta red parten numerosos troncos eferentes, que examinaremos separadamente: 1. sobre el cuerpo; 2. sobre el cuello.

Sobre el cuerpo, los eferentes convergen hacia los ángulos laterales y allí se dividen en tres grupos: 1. superiores, que van a los ganglios preaórticos y yuxta aórticos; 2. anteriores, que siguen el ligamento redondo y van a los ganglios inguinales superficiales; 3. laterales, que van a los ganglios ilíacos externos (grupo medio).

Sobre el cuello, los eferentes convergen hacia las partes posterolaterales del cuello y se separan en tres grupos, que terminan unos en los ganglios ilíacos externos, los otros en los ganglios hipogástricos y algunos en los del promontorio.

Nervios. Los nervios proceden: 1. de los dos plexos uterino y útero ovárico; 2. de los ganglios hipogástricos o ganglios de Franckenhauer; 3. del tercero y cuarto nervios sacros; 4. del propio tronco del simpático. La mayor parte de ellos convergen hacia las partes laterales del cuello. Unos penetran en el cuello y otros van a anastomosarse en el mesosalpinx con los nervios del plexo útero ovárico.

Los nervios del útero terminan en el músculo (filetes motores), en los vasos (filetes vasculares) y en la mucosa (filetes sensitivos).



### Trompas uterinas u oviductos

Las trompas uterinas u oviductos son dos conductos, uno derecho y otro izquierdo, que se extienden desde la extremidad supero externa del ovario al ángulo superior del útero.



1. Consideraciones generales. Encargadas de transportar los óvulos de la superficie del ovario a la cavidad uterina. las trompas vienen a ser los conductos excretorios de la glándula ovárica.

a) Situación y medios de fijación. La trompa está situada en la aleta superior del ligamento ancho. Mientras que su extremidad interna se continúa con el útero, su extremidad externa se une al ovario por el ligamento tubo ovárico.

Retenida de este modo, no puede abandonar la posición que ocupa, sobre todo en su porción externa. Téngase presente que, durante la preñez, las trompas, como los ovarios, se elevan con el fondo del útero en la cavidad abdominal.

b) Dirección. Siguiendo la trompa desde el útero hacia el ovario, se ve que al principio se dirige de dentro afuera, hasta la parte media del ovario. Una vez allí, tuerce de delante atrás y después de fuera adentro. Su parte externa describe de este modo una especie de asa de concavidad interna.

c) Dimensiones. La longitud de la trompa es, por término medio, de 10 a 12 centímetros. Su diámetro aumenta gradualmente de dentro afuera, siendo de 2 a 4 milímetros junto a su extremidad externa.

2. Conformación exterior y relaciones. La trompa, que ha sido comparada a una trompeta (tuba), ofrece a nuestra consideración tres porciones, que son, de dentro afuera: 1. una porción interna o intersticial; 2. una porción media, que constituye el cuerpo; 3. una porción externa, que forma el pabellón.

a) Porción intersticial. Está situada en el propio espesor de la pared del útero, entre el borde superior y el borde lateral.

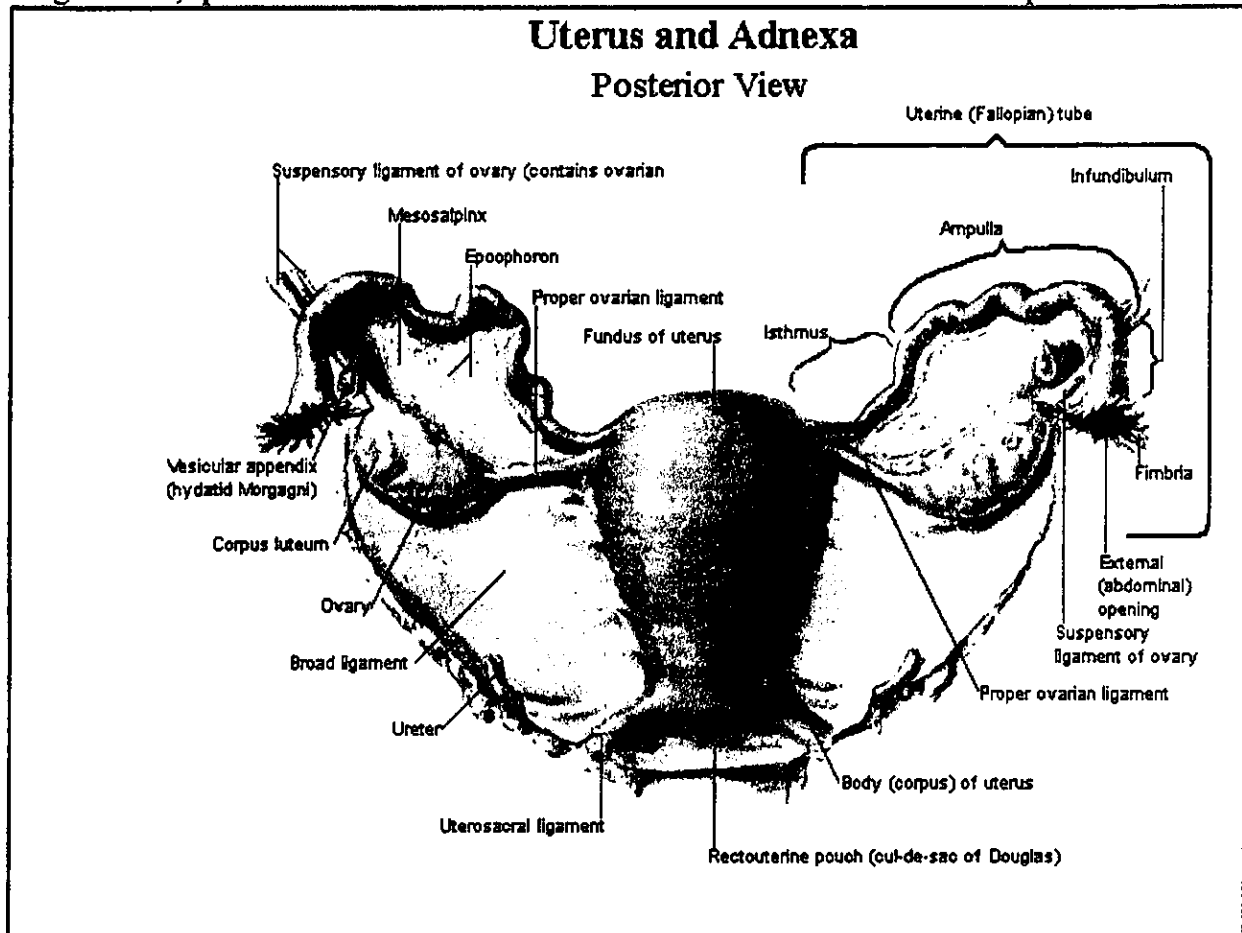
b) Cuerpo. El cuerpo se desprende del ángulo del útero, entre el ligamento redondo y el ligamento útero ovárico. Se subdivide en dos partes: una interna, de 3 a 4 centímetros de largo y ancha de 3 a 4 milímetros, llamada istmo, otra externa, que mide 7 u 8 centímetros de largo por 8 ó 9 milímetros de diámetro, llamada ampolla. El cuerpo de la trompa (comprendido entre el cávum preuterino y el cávum retrouterino) está en relación con las asas intestinales.

c) Pabellón. Tiene la forma de un ancho embudo, cuya abertura mira comúnmente hacia abajo, atrás y adentro. La superficie exterior es tersa y lisa, blanquecina y cubierta por el peritoneo. La superficie interior es muy irregular, de color rosado y tapizada por la mucosa (continuación de la mucosa del útero).

El vértice está representado por un orificio redondeado, de 2 a 3 milímetros de ancho, que nos conduce a la ampolla (orificio abdominal de la trompa). Su base, muy irregular, está profundamente recortada en una serie de lengüetas que, a su vez, se presentan más o menos dentelladas en sus bordes; son las franjas del pabellón. Estas franjas son en número de diez a quince, cada una de las cuales

mide de 10 a 15 milímetros de largo. Es de notar, entre estas franjas, la franja ovárica, que, de la parte interna de la ampolla tubárica, se dirige hacia la extremidad supero externa del ovario adosada al ligamento

tubo ovárico; su cara interna o libre presenta en su parte media un surco longitudinal, que termina hacia arriba en el orificio abdominal de la trompa.



3. **Conformación interior.** Las trompas están ahuecadas interiormente y en toda su extensión por una cavidad tubular, que aumenta, al igual que la de una trompeta, desde el útero hacia el pabellón. Ninguna válvula se observa en este conducto; por el contrario, pliegues longitudinales, extremadamente numerosos, tanto más desarrollados cuanto más nos acercamos al pabellón, llenan por sí solos toda la cavidad tubárica (la cual no está representada más que por hendiduras muy estrechas).

4. **Constitución anatómica.** La trompa se compone de tres túnicas superpuestas:

- a) Una túnica externa o serosa, dependencia del peritoneo, que tapiza el cuerpo de la trompa en toda su extensión y en todo su contorno, a excepción del borde inferior (de donde parte la aleta superior o mesosalpinx).
- b) Una túnica media o muscular, que comprende dos planos de fibras musculares lisas, esto es, un plano superficial, formado por fibras longitudinales, y un plano profundo, formado por fibras circulares.
- c) Una túnica interna o mucosa, la mucosa tubárica, que se continúa, por una parte, con la mucosa del útero, y por otra, con la mucosa del pabellón. ninguna glándula.

5. vasos y nervios. Las arterias provienen de la tubárica interna, rama de la uterina, y de la tubárica externa, rama de la ovárica. Estas dos arterias, anastomosándose entre sí debajo de la trompa, forman el arco subtubárico, del cual se desprenden numerosos ramos ascendentes destinados a las diferentes túnicas de la trompa. Las venas terminan en las venas útero ováricas. Los linfáticos se confunden igualmente con los linfáticos útero ováricos para alcanzar los ganglios preaórticos y yuxta aórticos. Los nervios proceden de los plexos que rodean las dos arterias tubáricas.

## Ovarios

Los ovarios o glándulas genitales de la mujer son cuerpos de apariencia glandular destinados a producir los óvulos.

1. Consideraciones generales. Los ovarios, como los testículos, están situados primitivamente en la región lumbar. Hacia el tercer mes abandonan esta región (emigración del ovario), para adoptar en la pelvis la posición que en adelante ocuparán ya de una manera definitiva.

a) Situación y medios de fijación. Una vez efectuada su emigración, los ovarios se hallan colocados en el cávum retrouterino, en las partes laterales de la excavación pélvica, delante del recto, detrás del ligamento ancho y de la trompa (a 10 ó 15 milímetros por delante de la sínfisis sacro ilíaca, a 8 ó 10 milímetros por debajo del estrecho superior, a 1 ó 2 centímetros por encima y delante del borde superior del piramidal).

Están mantenidos en posición: 1. por la adherencia de su borde anterior al ligamento ancho; 2. por tres ligamentos propios (ligamentos del ovario), a saber: a) Ligamento útero ovárico, cordón redondeado, de 3 centímetros de largo por 3 milímetros de diámetro, que se extiende transversalmente desde la extremidad infero interna del ovario al ángulo del útero.

b) Ligamento tubo ovárico, que une la extremidad supero externa del ovario al orificio abdominal de la trompa.

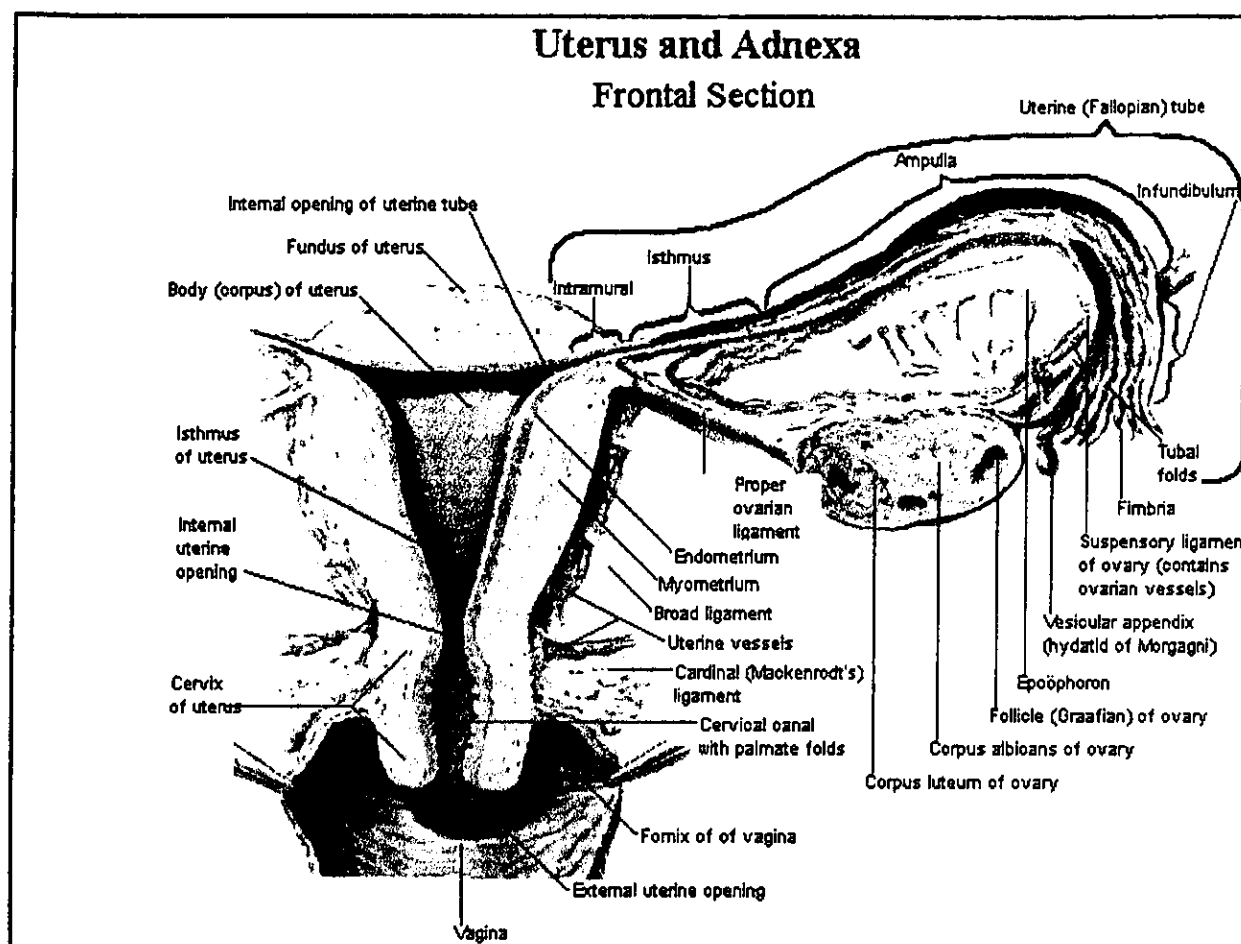
c) Ligamento lumbo ovárico o ilio ovárico, que va desde la fascia subperitoneal de la región lumbar al borde adherente del ovario.

Todos estos ligamentos están constituidos por fibras musculares lisas.

A pesar de estos medios de sostén o fijación, el ovario es un órgano muy móvil, que oscila en su sitio y aun puede cambiar de lugar.

b) Número. Los ovarios, como los testículos, son dos, uno derecho y otro izquierdo. (Nótese que puede haber ovarios supernumerarios, ovarios rudimentarios y aun falta de ovarios).

c) Volumen y peso. El ovario de la mujer adulta tiene, por término medio, 36 milímetros de largo por 17 milímetros de ancho y 12 de grueso. Estas dimensiones son



mucho más pequeñas en la niña. Disminuyen después de la menopausia y aumentan durante la menstruación. El peso del ovario es, en la mujer adulta, de 6 a 8 gramos .

d) Color y consistencia. De un blanco rosado en la niña, el ovario es, en la mujer adulta, de un color rojo que se acentúa durante el periodo de la menstruación. Después de la menopausia toma un tinte gris o gris amarillento. Es de consistencia firme y resistente, que recuerda hasta cierto punto la del testículo, siendo, sin embargo, algo menor.

e) Orientación. El ovario en la mayor parte de casos (su situación es muy variable), está colocado en la parte supero externa del cávum retrouterino, de tal modo que su eje mayor, si bien se aproxima mucho a la vertical, está dirigido oblicuamente de arriba abajo, de fuera adentro y algo de atrás adelante.

2. Conformación exterior y relaciones. El ovario tiene la forma de un elipsoide aplanado, o sea de una almendra. Se consideran en él dos caras (externa

e interna), dos bordes (anterior y posterior) y dos extremidades (superior e inferior).

La cara interna, convexa, está en relación con la aleta superior del ligamento ancho, que, muy a menudo, cae sobre ella de delante atrás. La cara externa, igualmente convexa, descansa sobre las paredes laterales de la excavación, en la fosita ovárica. Está limitada: hacia atrás, por los vasos hipogástricos y el uréter; hacia delante, por la inserción pelviana del ligamento ancho; hacia arriba, por los vasos ilíacos externos, que la separan de posas, y hacia abajo, por el origen de las arterias umbilical y uterina. El borde anterior, casi rectilíneo, se continúa con la aleta posterior del ligamento ancho. A este nivel es por donde pasan los nervios y vasos que llegan al ovario o que salen del mismo (hilio del ovario). El borde posterior, convexo, libre en toda su extensión, esta en relación con las asas intestinales. La extremidad supero externa esta más o menos cubierta por la trompa de origen al ligamento tubo ovárico. La extremidad ínfero interna presta inserción al ligamento útero ovárico.

3. Constitución anatómica. El ovario, observado en un corte, presenta dos zonas bien distintas: 1. una zona central, de un color rojo vivo, que es la sustancia medular o bulbo del ovario; esta sustancia está esencialmente constituida por vasos sumergidos en una especie de ganga a la vez conjuntiva y muscular: 2. una zona periférica, que rodea a la primera por todas partes, excepto a nivel del íleo, que es la sustancia cortical; ésta contiene, irregularmente diseminados en una estroma conjuntiva, los folículos de Graaf u ovisacos, elementos esenciales del ovario.

El ovario, en fin, está cubierto en toda su extensión por una capa de células epiteliales, cuyo conjunto constituye el epitelio ovárico.

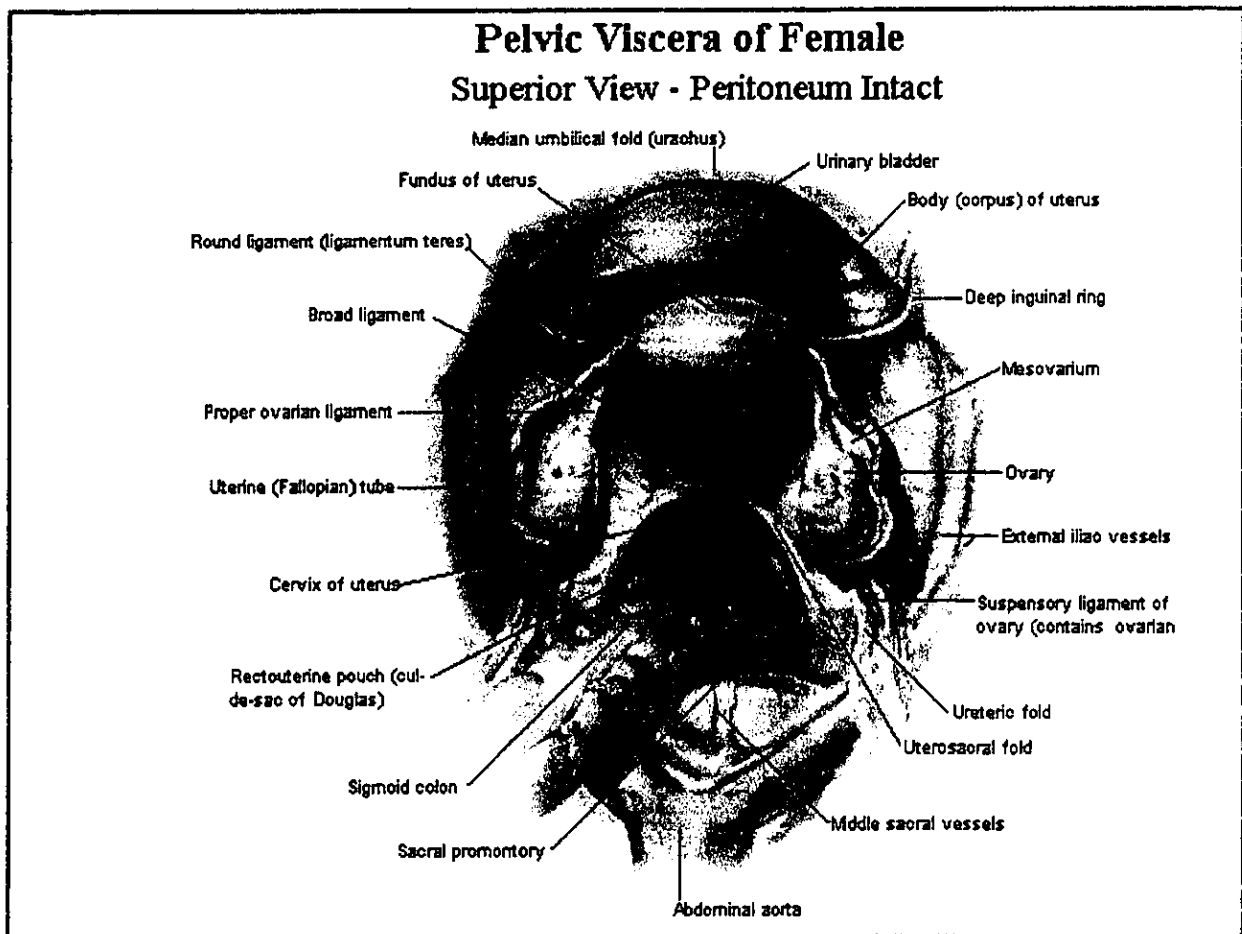
En resumen, el ovario comprende: el epitelio ovárico, una estroma conjuntiva y los folículos de De Graaf.

4. Vasos y nervios. Las arterias proceden de la ovárica. Esta arteria, rama de la aorta abdominal, llega al ovario junto a su extremidad supero externa. Después, torciendo hacia dentro, sigue su borde anterior para ir a anastomosarse con una rama de la uterina. Del arco transversal así formado parten diez o doce arterias, llamadas ováricas, que se dirigen hacia el borde anterior de la glándula y desaparecen en su espesor (flexuosas, arrolladas en espiral, apelotonadas sobre si mismas, verdaderas arterias helicinas). Las venas, muy numerosas, muy irregulares, diversamente arrolladas y apelotonadas, forman en la sustancia medular una rica red. Se desprenden del ovario a nivel del hilio y allí se mezclan con cierto número de otras que proceden del útero, para

remontar hacia el abdomen, formando el plexo pampiniforme. Termina, finalmente, en la vena renal, en el lado izquierdo, y en la vena cava inferior, en el lado derecho. Los linfáticos, en número de cinco o seis troncos, salen del hilio (donde forman el plexo subovárico) y, mezclándose con el cordón vascular útero ovárico, remontan hacia el abdomen, para ir a parar a los ganglios pre y yuxta aórticos, a nivel o bien algo por debajo de la extremidad inferior de los riñones. Los nervios proceden del plexo ovárico, que acompaña a la arteria del mismo nombre. Se dividen, en el espesor del ovario, en filetes vasculares, filetes motores y filetes sensitivos.

### Músculos y aponeurosis del perineo en la mujer

El perineo de la mujer presenta la misma forma, los mismos límites y también aproximadamente la misma constitución fundamental que el del hombre.



## 1. Músculos del perineo

Los músculos del perineo en la mujer son en número de nueve, como en el hombre, con igual estructura y el mismo nombre.

1. Transverso del perineo. Nace en la cara interna de la tuberosidad isquiática. Desde allí se dirige hacia dentro y termina en el rafe. Al contraerse, le da tensión.

2. Isquiocavernoso. Nace en el isquion y en la rama isquiopubiana. Desde allí se dirige hacia dentro, para terminar en el clítoris, a nivel de su ángulo o codo. Baja el clítoris y, en el momento del coito, aplica el glande clitorideo contra el pene.

3. Bulbocavernoso. Se desprende del rafe pre anal. Desde allí se dirige hacia el codo o ángulo del clítoris, en donde termina a la vez en la cara dorsal del clítoris y en el ligamento suspensorio. Reuniéndose con el del lado opuesto, forma en todo el circuito del orificio vulvar una especie de anillo, el constrictor de la vagina. Tiene por acción: 1. estrechar el orificio inferior de la vagina (vaginismo inferior); 2. bajar el clítoris; 3. comprimir la vena dorsal del clítoris; 4. comprimir lateralmente el bulbo y la glándula de Bartholin.

4. Músculo de Guthrie. Colocado, como en el hombre, entre las dos hojas de la aponeurosis perineal media. Sus fibras se dividen en: posteriores, que pasan por detrás de la vagina; medias, que pasan por delante de la vagina; anteriores, que pasan por delante de la uretra.

5. Músculo de Wilson. Pequeño músculo que tiene su origen en el ligamento subpúbico; después, dirigiéndose hacia la uretra, se entrecruza, por debajo de este conducto, con el del lado opuesto.

6. Esfínter externo. El esfínter externo o esfínter estriado comienza por arriba en el cuello vesical y se extiende hasta el meato. En la parte más superior constituye un anillo completo, que rodea el esfínter liso a modo de manguitos. Abajo sólo forma un semi anillo, cuyos dos extremos se fijan a la pared anterior de la vagina. Recordemos que en el hombre sucede lo contrario.

7. Esfínter externo del ano. Exactamente como en el hombre.

8. Isquiococcígeo. Como en el hombre.

9. Elevador del ano. Como en el hombre, pero con la particularidad de que en los fascículos anteriores o pubianos, en lugar de seguir la próstata, cruza perpendicularmente las partes laterales de la vagina (a 2 ó 3 centímetros por encima de la vulva), para ir a terminar en la línea media, detrás de este conducto. Nótese que con los fascículos del lado opuesto, forma una especie de cincha que comprime lateralmente la vagina, al mismo tiempo que la empuja o aplica contra la sínfisis (vaginismo superior).



## 2. Aponeurosis del perineo

Se dividen, como en el hombre, en superficial, media y profunda:

- a) La aponeurosis perineal superficial ocupa el espacio triangular circunscrito por las dos ramas ísquiopubianas. Igual disposición general que en el hombre. Nótese, en la línea media, un ancho orificio para el conducto vulvovaginal.
- b) La aponeurosis perineal media presenta también igual disposición que en el hombre. El orificio uretral del hombre es aquí mucho mayor: es el orificio uretro vaginal.
- c) La aponeurosis perineal profunda o pelviana tiene a su vez igual disposición que en el hombre, con la particularidad de que la próstata es reemplazada por la vagina.

## Glándulas anexas al aparato genital de la mujer

Al aparato genital de la mujer van anexas: 1. las glándulas uretrales y periuretrales; 2. las glándulas vulvovaginales.

1. Glándulas uretrales y peri uretrales En la superficie interior de la uretra, y con preferencia en su pared inferior y en sus paredes laterales, se abren numerosas glándulas, llamadas glándulas uretrales. Estas glándulas, no tan sólo ocupan toda la altura del conducto, sino que hacia abajo lo rebasan y se encuentra cierto número de ellas alrededor del meato (glándulas peri uretrales). Las glándulas uretrales y peri uretrales son las homólogas de la próstata, la próstata femenina.

## Glándulas vulvovaginales

En número de dos, una derecha y otra izquierda, las glándulas vulvovaginales o glándulas de Bartholin son glándulas arracimadas, situadas en las partes laterales y posteriores de la vagina, a un centímetro de su entrada. Pequeñas en la niña, se desarrollan rápidamente en la época de la pubertad. Miden, por término medio, 12 milímetros de largo por 8 milímetros de ancho.

1. Conformación exterior y relaciones. Tienen la forma de un ovoide aplanado sagitalmente, con dos caras: una cara interna, correspondiente a la vagina, y una cara externa, en relación con el bulbo de la vagina. El conducto excretorio, que tiene de 15 a 20 milímetros de largo, se abre, por un orificio redondeado, en un surco que separa los labios menores del himen o de sus restos

carunculares. El producto de secreción es un líquido untuoso, filamentosos e incoloro que tiene por objeto lubricar las partes genitales.

2. Vasos y nervios. Las arterias emanan de la pudenda interna. Las venas van a las pudendas. Los linfáticos van a los ganglios de la ingle. Los nervios emanan de la rama perineal del pudendo interno.

## B. FISIOLÓGIA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

El hipotálamo no es una estructura aislada dentro del SNC, sino que contiene interconexiones múltiples con otras regiones del cerebro. Además de las vías bien identificadas de admisión de impulsos hipotalámicos hacia la hipófisis, hay otras numerosas de emisión de impulsos hacia diversas regiones del cerebro no tan bien caracterizadas, entre ellas el sistema límbico (amígdala e hipocampo), el tálamo y la protuberancia anular. Muchas de estas vías constituyen asas de retroalimentación hacia regiones que emiten estimulaciones nerviosas hacia el hipotálamo<sup>1</sup>.

Existen diversos niveles de retroalimentación para el hipotálamo que se conocen como asas de retroalimentación largas, cortas y ultracortas. El asa de retroalimentación larga está compuesta por estimulación endocrina proveniente de las hormonas circulantes, y del mismo modo aquí se produce retroalimentación de andrógenos y estrógenos sobre los receptores de esteroides presentes en el hipotálamo. De manera semejante las hormonas hipofisarias pueden retroalimentar al hipotálamo y sirven como funciones regulatorias importantes de asa de retroalimentación corta. Por último, las secreciones hipotalámicas pueden retroalimentar directamente al propio hipotálamo por medio de un asa de retroalimentación ultracorta.<sup>2</sup>

Los productos secretorios principales del hipotálamo son los factores liberadores de hormonas hipofisarias :

1. Hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), que controla la secreción de hormona luteinizante (LH) y hormona estimulante del foliculo (FSH).
2. Factor liberador de corticotropina (CRF), que controla la descarga de hormona adrenocorticotrópica (ACTH).

---

<sup>1</sup> [www.netter.anatomic.com](http://www.netter.anatomic.com)

<sup>2</sup> [www.Adam.http194.com](http://www.Adam.http194.com)

3. Hormona liberadora de la hormona del crecimiento (GHRH), que regula la descarga de la hormona del mismo nombre (GH).
4. Hormona liberadora de tirotropina (TRH), que regula la secreción de la hormona estimulante del tiroides (TSH).

El hipotálamo es el origen de toda la producción de hormonas neurohipofisarias. La parte posterior de la hipófisis, considerada de tejido nervioso, se puede considerar como una extensión directa del hipotálamo conectada por el tallo infundibular digitiforme. Fue un descubrimiento de gran importancia percatarse que los capilares de

la eminencia media difieren de los de las otras regiones del cerebro. A diferencia de las uniones apretadas ordinarias que existen entre las células adyacentes de revestimiento endotelial del capilar, los capilares de esa región se encuentran fenestrados de la misma manera que los capilares que están fuera del sistema nervioso central. Como resultado, no existe una barrera hematoencefálica en la eminencia media.

La hipófisis se divide en tres regiones o lóbulos: anterior, intermedia y posterior. La hipófisis anterior (adenohipófisis) es muy diferente desde el punto de vista estructural de la posterior, que es neural (neurohipófisis), y que no es más que una extensión física directa del hipotálamo. La adenohipófisis se deriva desde el punto de vista embriológico del ectodermo epidérmico a partir de una invaginación del saco de Rathke. Por tanto, no está compuesta por tejido neural, como la hipófisis posterior, y no tiene conexiones neurales directas con el hipotálamo. Para ser justos, existe una relación anatómica única que combina los elementos de la producción nerviosa y la secreción endocrina. La propia adenohipófisis carece de riego sanguíneo arterial directo. Su fuente principal de sangre es también la fuente de la estimulación hipotalámica: los vasos portales. El flujo sanguíneo en estos vasos portales procede primordialmente desde el hipotálamo hacia la hipófisis. La sangre llega a la hipófisis posterior por las arterias hipofisarias superior, media e inferior. En contraste, la hipófisis anterior carece de riego sanguíneo arterial directo. Recibe sangre a través de un plexo capilar rico de los vasos portales que se originan en la eminencia media del hipotálamo, y descienden a lo largo del tallo de la hipófisis. Esto no es absoluto, sin embargo, y se ha demostrado también flujo sanguíneo retrógrado.

Entre las hormonas liberadoras, la GnRH tiene características únicas porque regula de manera simultánea la secreción de dos hormonas, FSH y LH (hormona estimulante del folículo y hormona luteotrófica). Es también única

entre las hormonas del cuerpo porque debe de secretarse de manera pulsátil para ser eficaz y su descarga pulsátil influye en la descarga de las dos gonadotropinas.

Se requiere de la secreción pulsátil sostenida de GnRH porque esta hormona liberadora tiene una vida extremadamente breve (sólo de dos a cuatro minutos) como resultado de su segmentación proteolítica rápida. La secreción pulsátil de GnRH varía tanto en frecuencia como en amplitud durante todo el ciclo menstrual, y se encuentra regulada de manera muy precisa. La fase folicular se caracteriza por pulsos frecuentes de amplitud pequeña de secreción de esta hormona liberadora. Durante la fase folicular tardía se incrementan tanto la frecuencia como la amplitud de los pulsos. Durante la fase lútea, sin embargo, ocurre un alargamiento progresivo del intervalo entre los pulsos, al igual que una disminución en la amplitud de los mismos. Esta variación en la amplitud y la frecuencia de los impulsos es la encargada directa de la magnitud y las proporciones

relativas de la secreción de gonadotropina desde la hipófisis, aunque el efecto de la GnRH será modulado por influencias hormonales adicionales sobre la hipófisis.<sup>3</sup>

Agonistas de la hormona liberadora de hormona luteinizante

Mecanismo de acción. Los agonistas de la GnRH que se emplean en clínica son modificaciones de la molécula nativa cuya finalidad es incrementar la afinidad de los receptores o disminuir su degradación. Su empleo, por tanto, produce una activación persistente de los receptores de GnRH, como si existiera una exposición continua a esta hormona liberadora. Como cabría esperar por los experimentos de administración constante de GnRH, esto produce supresión de la secreción de gonadotropinas. Se observa una descarga inicial de gonadotropinas seguida por una supresión profunda de su secreción. La descarga inicial de gonadotropina representa el secretar las reservas hipofisarias como reacción ante la fijación de los receptores y su activación. Sin embargo, con la activación sostenida del receptor de GnRH del gonadótropo se produce un efecto regulatorio decreciente, lo mismo que disminución en la concentración de receptores de esta hormona liberadora. Como resultado, disminuyen la secreción de gonadotropina y la producción de esteroides sexuales hasta niveles de castración.<sup>4</sup>

Estructura: agonistas y antagonistas. Como toda hormona peptídica, la GnRH se degrada por segmentación enzimática de los enlaces entre sus aminoácidos. Las alteraciones farmacológicas de la estructura de la GnRH han

<sup>3</sup> Guyton Tratado de Fisiología Médica. 8 Edición. Interamericana. USA. 1991

<sup>4</sup> Danforth Tratado de Obstetricia y Ginecología 12 Edición Edit. Interamericana USA 1998

culminado en la creación de agonistas y antagonistas. La afinidad elevada y la degradación lenta resultantes producen una molécula cuya acción limita la exposición continua a la GnRH nativa. Por tanto, como sucede con la exposición constante a la GnRH, ocurre regulación decreciente. En la actualidad se emplean con amplitud agonistas de la GnRH para tratar trastornos que dependen de las hormonas ováricas. La GnRH se emplea para controlar los ciclos de inducción de la ovulación y tratar pubertad precoz hiperandrogenismo ovárico, leiomiomas y cánceres dependientes de hormonas. En potencia podría emplearse para tratar el dolor pélvico y el síndrome premenstrual, lo mismo que para la anticoncepción.

El desarrollo de antagonistas puros ha permitido la regulación decreciente del eje entre hipófisis y ovario sin la descarga inicial de agonista. Opioides endógenos y efectos sobre la hormona liberadora de hormona luteotrópica. Los opioides endógenos son tres familias relacionadas de sustancias naturales producidas por el SNC que representan los ligandos naturales para los receptores de opioides.

1. Las endorfinas
2. Las encefalinas
3. Las dinorfinas

Los opioides endógenos desempeñan una función importante en la regulación de la función hipotalámicohipofisaria. Las endorfinas parecen inhibir la descarga de GnRH dentro del hipotálamo, lo que genera inhibición de la secreción de gonadotropinas. Los esteroides sexuales ováricos pueden incrementar la secreción de endorfinas centrales, con lo que disminuirán en mayor grado aún las concentraciones de gonadotropina.

Las concentraciones de endorfina varían en grado importante durante todo el ciclo menstrual, con niveles máximos durante la fase lútea y un nadir durante la menstruación. Esta variabilidad inherente, aunque de utilidad para regular las concentraciones de gonadotropina, puede contribuir a los síntomas específicos del ciclo que experimentan las mujeres que ovulan. Por ejemplo, la disforia experimentada por algunas mujeres durante la etapa premenstrual del ciclo puede estar relacionada con la supresión de los opiáceos endógenos.

La hipófisis anterior es la encargada de la secreción de factores liberadores de hormonas de primera importancia: FSH, LH, TSH y ACTH, lo mismo que GH y prolactina. Hay un tipo específico de célula hipofisaria que descarga cada hormona. Las gonadotropinas que se originan en la hipófisis anterior son las siguientes:

1. Las hormonas FSH y LH regulan la secreción de esteroides sexuales ováricos.
2. Las hormonas TSH y ACTH regulan la secreción de glucocorticoides por la corteza suprarrenal.
3. Las hormonas GH y prolactina se originan en la adenohipófisis.

### Gonadotropinas

Las gonadotropinas FSH y LH se producen en las células gonadotropinas de la hipófisis anterior, y son las encargadas de la estimulación folicular ovárica. Desde el punto de vista estructural hay gran semejanza entre la FSH y la LH.

Ambas son glucoproteínas que comparten subunidades alfa idénticas, y que difieren sólo en la estructura de sus subunidades beta, que confieren especificidad de receptores.

La síntesis de subunidades beta es la etapa reguladora del ritmo en la biosíntesis de gonadotropinas. Del mismo modo, TSH y gonadotropina coriónica placentaria comparten subunidades alfa idénticas con las otras gonadotropinas. Son varias las formas de cada gonadotropina que difieren en su contenido de carbohidratos por modificaciones subsecuentes a la traducción. El grado de modificación varía según las

concentraciones de esteroides, y es un regulador de primera importancia para la bioactividad de la gonadotropina en cuestión.

### Prolactina

La prolactina, secretada por la hipófisis anterior, es el factor trópico primario encargado de la síntesis de la leche por la mama.

Normalmente se secretan diversas formas de esta hormona, que reciben su nombre según su tamaño y bioactividad. La producción de prolactina se encuentra bajo control inhibitorio tónico de la secreción hipotalámica de factor inhibidor de prolactina (PIF), que es con más probabilidad dopamina. Por tanto, los estados patológicos caracterizados por disminución de la secreción de dopamina, o cualquier trastorno que interrumpa el transporte de PIF hacia el tallo infundibular hasta la glándula hipófisis, ocasionará aumento de la síntesis de prolactina. A este respecto, la prolactina es única en comparación con todas las demás hormonas hipofisarias, se encuentra bajo inhibición tónica de manera predominante, y la liberación del control produce aumento de la secreción de la

misma. Desde el punto de vista clínico, las concentraciones aumentadas de prolactina se acompañan de amenorrea y galactorrea, y deberá sospecharse hiperprolactinemia en cualquier mujer con síntomas de alguno estos trastornos.

Aunque la prolactina parece encontrarse sobre todo bajo control inhibitorio, muchos estímulos pueden estimular su descarga. entre ellos manipulación de las mamas, fármacos, estrés, ejercicio y ciertos alimentos. Desde hace mucho se supone la existencia de uno o varios factores de prolactina. Aunque se ha identificado un factor de esta clase en diversas especies animales. no se ha identificado en el ser humano un factor liberador de importancia fisiológica de manera definitiva, aunque la TRH parece desempeñar en gran medida esta función.

Otras hormonas que pueden estimular la descarga de prolactina son vasopresina, ácido gamma-amino butírico (GABA), dopamina, endorfina 13, péptido intestinal vaso activo (VIP) , angiotensina 2. Aún no han podido determinarse las contribuciones relativas de estas sustancias bajo condiciones normales.

#### Hipófisis posterior. Estructura y función

La hipófisis posterior (neuro hipófisis) está compuesta exclusivamente por tejido nervioso, y es una extensión directa del hipotálamo. Se encuentra de manera precisa junto a la adenohipófisis, pero es diferente desde el punto de vista embriológico. pues se deriva de una invaginación del tejido neuroectodérmico del tercer ventrículo. Los

axones de la hipófisis anterior se originan en neuronas cuyos cuerpos celulares están en dos regiones definidas del hipotálamo. los núcleos supraóptico y supraventricular. designados con estos nombres por sus relaciones anatómicas con el quiasma óptico y el tercer ventrículo en conjunto estos dos núcleos constituyen el sistema magno celular hipotalámico. Estas neuronas secretan sus productos de síntesis directamente a nivel de los botones axonianos hacia la circulación general para que actúen como hormonas. Este es el mecanismo de secreción de las hormonas de la hipófisis posterior oxitocina y arginina vasopresina (AVP). Aunque este es el modo primario de descarga de esas hormonas se han identificado otras numerosas vías secundarias, incluso secreciones hacia la circulación portal. intrahipotalámica y hacia otras regiones del sistema nervioso central.

Además de las funciones establecidas de oxitocina vasopresina. en modelos animales se han sugerido otras diversas funciones. Consisten en modulación de la actividad sexual y el apetito, consolidación del aprendizaje y la memoria regulación de la temperatura y regulación de las conductas maternas.

### Oxitocina.

La oxitocina es un péptido de nueve aminoácidos producido ante todo para el núcleo paraventricular del hipotálamo. La función primaria de esta hormona en el ser humano es la estimulación de dos tipos específicos de contracciones musculares.

El primer tipo: contracción muscular uterina. se produce durante el parto. El segundo tipo es el constituido por las contracciones mioepiteliales del conducto lactífero de la mama durante el reflejo de "bajada" de la leche. La descarga de oxitocina puede ser estimulada por la succión. que desencadena una señal proveniente de la estimulación del pezón que se transmite por los nervios torácicos hacia la médula espinal y, desde ahí, hacia el hipotálamo. sitio en el que se descarga la oxitocina de manera pulsátil.

La descarga de oxitocina puede ser desencadenada también por señales olfatorias. auditivas o visuales. lo mismo que como parte de un reflejo condicionado en los animales hembras que amamantan. Con la estimulación del cuello uterino y la vagina se produce una descarga importante de oxitocina que puede desencadenar la ovulación refleja (reflejo de Ferguson) en algunas especies, aunque no está clara la extensión a la que puede existir este efecto en la mujer. Arginina vasopresina (AVP). La AVP (conocida también como hormona antidiurética, o ADH) es el segundo producto secretorio principal de la hipófisis posterior. La sintetizan primordialmente las neuronas cuyos cuernos celulares se encuentran en los núcleos supraópticos . Su función principal es la regulación del volumen, la presión y la osmolaridad de la sangre circulante.



Hay receptores específicos por todo el cuerpo que pueden desencadenar la descarga de hormona antidiurética. Los vasoreceptores que están localizados en la periferia de las paredes de la aurícula izquierda el seno carotídeo y el cayado aórtico perciben los cambios de la presión arterial causados por la alteración del volumen sanguíneo. Estos receptores pueden reaccionar a los cambios del volumen sanguíneo mayores de 10%. Se descarga AVP como reacción a las disminuciones de la presión arterial o el volumen sanguíneo, y produce vasoconstricción arteriolar y conservación renal de agua libre. Esto, a su vez, produce disminución de la osmolaridad de la sangre y aumento de la presión arterial. La activación del sistema renal de renina y angiotensina puede activar también la descarga de arginina vasopresina u hormona antidiurética.

### Fisiología del ciclo menstrual

Durante el ciclo menstrual normal ocurren producción cíclica ordenada de hormonas y proliferación paralela de la túnica interior del útero como preparación para que se implante el embrión. Los trastornos del ciclo menstrual y, de manera semejante, los de la fisiología menstrual pueden ocasionar diversos estados patológicos entre ellos esterilidad, aborto recurrente y lesiones malignas.

La menstruación trastornada es uno de los motivos más frecuentes por los que las mujeres solicitan asistencia médica. Aunque de utilidad para formular un diagnóstico o un plan terapéutico, las anomalías específicas del flujo menstrual no están relacionadas directamente con causas únicas.<sup>1</sup>

### Ciclo menstrual normal.

El ciclo menstrual humano normal se puede dividir en dos segmentos: el ciclo ovárico y el ciclo uterino, con base en el órgano que se examina en cada uno. El ciclo ovárico puede dividirse además en fases folicular y lútea, en tanto que el ciclo uterino se divide en las fases proliferativa y secretoria correspondientes. Las fases del ciclo uterino se caracterizan como sigue:

1. Fase folicular. La retroalimentación hormonal promueve el desarrollo ordenado de un sólo folículo dominante, que debe madurar a la mitad del ciclo y prepararse para la ovulación. La duración promedio de la fase folicular humana varía entre 10 y 14 días, y la variabilidad de esta duración es la causante de la mayor parte de las variaciones en la duración total del ciclo.
2. Fase lútea. Esta abarca el tiempo transcurrido entre la ovulación y el principio de la menstruación, con una duración promedio de 14 días. El ciclo menstrual normal varía entre 21 y 35 días, con dos a seis días de flujo sanguíneo y un promedio de pérdida de

---

<sup>1</sup> [www.netter.anatomic.com](http://www.netter.anatomic.com).

sangre de 20 a 60 ml. Sin embargo, los estudios de grandes números de mujeres con ciclos normales han demostrado que sólo cerca de dos terceras partes de las mujeres adultas tienen ciclos que duran de 21 a 35 días. Los extremos de la vida reproductiva (después de la menarquia y durante el periodo perimenopáusico) se caracterizan por un porcentaje más elevado de ciclos ambulatorios o que ocurren con irregularidad.

#### Variaciones hormonales.

1. Al principio de cada ciclo menstrual las concentraciones de esteroides gonadales son bajas, y han estado disminuyendo desde el final de la fase lútea del ciclo previo.
2. Al perderse el cuerpo lúteo, empiezan a incrementarse las concentraciones de FSH y se recluta una cohorte de folículos en crecimiento. Cada uno de estos folículos secreta cantidades cada vez mayores de estrógenos conforme crecen para llegar a la fase folicular. Esta, a su vez, es el estímulo para la proliferación endometrial uterina.
3. Las concentraciones crecientes de estrógenos producen retroalimentación negativa sobre la secreción hipofisaria de FSH, que empieza a desvanecerse hacia el punto medio de la fase folicular. A la inversa, la producción de LH se estimula al principio por la secreción de estrógenos durante toda la fase folicular.
4. Al final de la fase folicular justo antes de la ovulación, se encuentran receptores de LH inducidos por la FSH en las células granulosas y, al recibir la estimulación de la LH, modulan la secreción de progesterona.
5. Después de un grado suficiente de estimulación estrogénica, se desencadena la fase rápida de secreción de LH por la hipófisis, que es la causa más directa de la ovulación que se produce 24 a 36 horas más tarde. La ovulación anuncia la transición hacia la fase lútea y secretoria.

## C. HISTOLOGIA DEL UTERO Y OVARIOS

### UTERO

Las paredes del cuerpo del útero están compuestas por una capa muscular gruesa denominada miometrio, la cual esta cubierta por una serosa delgada similar a la de los oviductos y revestida por una membrana mucosa conocida como endometrio. El miometrio esta constituido por tres capas de músculo liso, la capa intermedia gruesa es circular y las otras dos son de orientación longitudinal u oblicua. Están presentes vasos sanguíneos grandes en la capa intermedia por lo que algunas veces se refiere como estrato vascular. Los altos niveles de estrógeno que se alcanzan durante el embarazo ocasionan que las células del músculo liso en el miometrio sufran tanto hipertrofia como hiperplasia. La hormona peptídico oxitocina, liberada por el lóbulo posterior de la hipófisis durante el parto, origina potentes contracciones de los músculos interinos y puede por lo tanto administrarse clínicamente para inducir y acelerar el trabajo de parto.

#### ENDOMETRIO

El endometrio es la mucosa del útero y esta constituido por un revestimiento de epitelio columnar simple, con numerosas glándulas del endometrio del tipo tubular simple, que descienden hasta casi llegar al miometrio, y el estroma endometrial que representa la lamina propia. Funcionalmente el endometrio se considera que esta constituido de una región superficial bastante gruesa llamada capa funcional, la cual descama durante la menstruación, y una capa basal delgada que se conserva, y regenera subsecuentemente en una nueva capa funcional. Como lo indica su nombre, la capa funcional puede variar en sus características funcionales y en su aspecto microscópico de una fase del ciclo menstrual (uterino) a la siguiente. Por conveniencia este ciclo se describe como de 28 días de duración, pero esta puede variar en unos cuantos días. Se inicia con una fase menstrual (de 4 a 5 días de duración) seguida por una fase proliferativa (estrogénica), folicular, que dura 9 mas o menos durante la cual el endometrio se regenera por proliferación celular, doblando o triplicando su grosor. Durante esta fase esta bajo la influencia del estrógeno producido por el folículo ovárico en maduración. El termino indefinido fase de intervalo se aplica algunas veces a la ultima parte de esta fase, durante la cual el endometrio se ha regenerado, pero sus glándulas no han empezado a secretar. La ovulación se efectúa durante la segunda o tercera semana del ciclo, por conveniencia se le ha asignado el DIA 14. Este evento es seguido por una fase secretora, progestacional o prográvida ( que perdura alrededor de 13 días ), durante la cual las glándulas del endometrio se tornan secretoras y en el

endometrio se observa un engrosamiento posterior.<sup>1</sup> Durante esta fase el endometrio esta bajo la influencia de la progesterona, producida junto con estrógenos por el cuerpo lúteo por último. Como resultado de la declinación de los niveles de hormonas ováricas ocasionada por la involución del cuerpo lúteo, el endometrio pasa a una fase isquémica ( que dura alrededor de un día), durante la cual la capa funcional sufre episodios de hipoxia debido a la interrupción esporádica de la irrigación sanguínea. El daño que esto ocasiona conduce a la descamación de la capa funcional durante la siguiente fase menstrual, lo que marca el inicio de un nuevo ciclo. En el aspecto microscópico del endometrio en cualquier fase determinada depende de y refleja que hormonas se producen en los ovarios. Cuando están influenciadas por los estrógenos las células epiteliales y las estromales de su capa basal proliferan, y las células epiteliales abandonan la sima de las glándulas en regeneración y cubren la superficie desnuda que subsiste después de la menstruación. Las imágenes mitóticas se pueden localizar tanto en las estromales como en las epiteliales. Durante la fase proliferativa, las glándulas tubulares son bastante rectas angostas y de tinción oscura, y el estroma tiene aspecto muy celular. Bajo la influencia de la progesterona, la cual a diferencia de los estrógenos es producida solamente durante la segunda mitad del ciclo las glándulas del endometrio se vuelven saculadas y secretoras. También se amplían y enrollan irregularmente o se vuelven tortuosas. Las células de las glándulas hipertrofiadas se tiñen pálidamente debida a que contienen glicógeno y finalmente tienen un aspecto rasgado. Debido a la extrema abundancia de sus productos almacenados , su copiosa producción viscosa con abundante glucógeno proporciona un medio suficientemente nutritivo para que se implante un blastocisto. La fase secretoria se caracteriza también para el aumento en la vascularización del estroma, el alargamiento de sus vasos sanguíneos, la acumulación de liquido edematoso (exceso de fluido tisular) entre las células y el alargamiento posterior de estas células.

La isquemia intermitente (reducción del flujo sanguíneo) que se presenta en la capa funcional al final de la fase secretora se precipita por la declinación de los niveles de las hormonas ováricas, especialmente la caída del nivel de estrógenos. Es el resultado de la vascularización característica de esta capa. Cada arteria pequeña que aporta sangre desde la arteria uterina hasta el endometrio da origen a varias ramas rectas que irrigan la capa vacilar. Después emite una arteria en espiral ( enroscada ) que irriga la capa funcional. En tanto el endometrio se engruesa durante la fase secretora, las arterias espirales se alargan. Cuando el endometrio involuciona por la ausencia de las hormonas ováricas estas arterias alargadas se contraen y retuercen sufriendo periodos de vasoconstricción sostenidos, ocasionando necrosis isquemia de las regiones que irrigan. El daño resultante de las paredes en estos y otros vasos sanguíneos provoca hemorragias prolongadas cuando estas arterias se abren de nuevo.

---

<sup>1</sup> Denovak Ginecología México Mc Graw Hill 1996