



## TUMORES GINECOLÓGICOS

### INTRODUCCIÓN:

Actualmente en España, las neoplasias más frecuentes en la mujer son el cáncer de mama, los tumores colorrectales, el cáncer de útero, el de ovario y el de estómago.

Dentro de los tumores ginecológicos los más frecuentes son, por orden de frecuencia, el cáncer de endometrio (6'7% ), el de ovario ( 4'7% ), y el carcinoma de cérvix ( 4'5% ).

Desde hace años la Radioterapia externa y la braquiterapia se han utilizado dentro del tratamiento de este tipo de tumores, de forma radical o profiláctica, para evitar la recurrencia tumoral o para reducir el tamaño del tumor.

### CÁNCER DE CÉRVIX UTERINO:

#### INTRODUCCIÓN:

El cáncer de cérvix representa la 2ª neoplasia ginecológica en la mujer, con una edad media de aparición alrededor de los 45 años.

Los métodos de screening actuales permiten la detección precoz en la mayoría de los casos, aunque el 33% de las mujeres no se realizan las pruebas de Papanicolaou y VPH.

El tipo histológico más frecuente es el Carcinoma epidermoide, que representa 2/3 del cáncer cervical, seguido del Adenocarcinoma (10-25% ).

La mayoría de las pacientes no presentan clínica, aunque el síntoma más frecuente es el sangrado postcoital (otros: dispareunia, metrorragia, secreción vaginal maloliente, leucorrea, dolor pélvico... ).

#### DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico de sospecha se basa fundamentalmente en una exhaustiva exploración clínica y ginecológica que nos aportará datos sobre la extensión local, estado de los parametrios, vagina, pared pélvica.... Con el diagnóstico de sospecha ha de obtenerse una muestra para anatomía patológica a través de la biopsia, conización y /o curetaje.

Actualmente, la RMN es considerada el Gold Standard para la estadificación local, la planificación del tratamiento y la selección de las pacientes candidatas para traquelectomía. De elección serán las imágenes tomadas en T2 y difusión. Para valorar la extensión a distancia y la afectación ganglionar, la TC toraco-abdominal, el PET y el PET /TC representan las pruebas de imagen más sensibles y específicas.



## FACTORES PRONÓSTICOS:

Varios estudios prospectivos identificaron los factores de riesgo relacionados con el aumento de los casos de recidiva y mal pronóstico en el carcinoma de cérvix. Esto nos permite clasificar a los pacientes en 3 grupos: bajo riesgo, riesgo intermedio y alto riesgo.

Riesgo intermedio: invasión estromal  $> 1/3$ , infiltración linfovascular, tumor  $> 4$ cm.

Alto riesgo: ganglios afectados, parametrios afectados, margen quirúrgico afecto.

## TRATAMIENTO POR ESTADÍOS:

Actualmente la radioterapia juega un papel esencial en el manejo terapéutico del cáncer de cérvix en todos sus estadios, siendo utilizada tanto con intención radical, como adyuvante o bien paliativa en estadios avanzados.

ESTADIO IA1: En pacientes jóvenes, con deseos reproductivos y sin factores de riesgo, la conización o la traquelectomía son técnicas oncológicamente correctas en pacientes bien seleccionadas.

En pacientes con factores de riesgo intermedio el tratamiento de elección sería la HT Radical con linfadenectomía pélvica.

En aquellas pacientes en que su estado clínico y/o comorbilidades contraindiquen la cirugía se recomienda el tratamiento con BT o RTE + BT con intención radical.

ESTADIOS IA2, IB1, IIA1 NO BULKY: El tratamiento de elección en estos estadios es la HT radical con linfadenectomía pélvica y paraaórtica.

Se debería evitar la cirugía como tratamiento inicial en aquellos tumores con datos histológicos de riesgo intermedio de recidiva, siendo recomendable el tratamiento con RTE pélvica + BT vaginal con intención radical. En estos estadios la cirugía y la RT serían dos opciones de tratamiento curativas, aunque la mala selección de las pacientes y la adición de radioterapia tras la cirugía triplicaría los efectos tóxicos del tratamiento sin aportar ningún beneficio.

En el caso de factores de alto riesgo tras la cirugía, las pacientes deben recibir tratamiento adyuvante con RT + QT concomitante basada en cisplatino semanal.

ESTADIOS IB2, IIA2, IIB, III, IVA: Estos estadios localmente avanzados se caracterizan por ser irresecables, y por tanto, el tratamiento de elección sería la RT-QT concomitante combinada con BT, ya que, esta ha demostrado un mayor control local y un aumento en las tasas de supervivencia.



## DOSIS Y FRACCIONAMIENTO:

### RADIOTERAPIA EXTERNA:

El volumen a tratar ( GTV ) es importante, por tanto, la delimitación del GTV debería realizarse mediante la combinación de la exploración física y métodos de imagen ( RMN T2 ). El CTV debe incluir las áreas de potencial diseminación: cervix, parametrios, ligamentos útero-sacros proximales y 1/3 superior de la vagina. La dosis a administrar debe estar alrededor de 45-46 Gy a 1'8-2 Gy/Fx.

En caso de ser necesario sería posible realizar un boost ( IMRT, IGRT ) a nivel de parametrios, ganglios afectados... a unas dosis de entre 5- 20 Gy.

### BRAQUITERAPIA:

La braquiterapia constituye una parte fundamental en el tratamiento del cancer de cérvix, siendo imprescindible conocer la afectación tumoral al diagnóstico y en cada aplicación en la BT 3D.

La GEC-ESTRO define 3 volúmenes a tratar GTVb (enfermedad macroscópica), HR-CTV ( high risk CTV ), IR-CTV ( intermediate risk CTV ). Las dosis deben ser prescritas al volumen de HR-CTV. Aunque existen varios esquemas de tratamiento, en todos los casos las dosis se encuentran alrededor de 27-30Gy con fraccionamientos variables. Los fracionamientos más usados son: 7Gy x 4Fx, 6Gy x 5Fx, 5Gy x 6Fx. La Dosis Total sumando la RTE + BT debe ser 72-80Gy. EBD2 = 80-90Gy.

## CÁNCER DE ENDOMETRIO:

### INTRODUCCIÓN:

El carcinoma de endometrio es el tumor ginecológico más frecuente en la mujer postmenopáusica. Su buen pronóstico se debe a la detección en estadios precoces de la enfermedad, y se presenta, en el 75-90% de los casos, como un sangrado postmenopáusico.

El 90% de las neoplasias de endometrio son Adenocarcinomas, entre el 5-10% carcinomas epidermoides, de células claras y papilares, y menos del 5% son sarcomas.

### DIAGNÓSTICO:



El diagnóstico clínico debe incluir la exploración clínica y ginecológica con citología e histeroscopia con biopsia, así como la ecografía endovaginal que aportará datos importantes sobre el tumor.

La RMN es la técnica más sensible y específica para la estadificación local, en cambio para el estudio de extensión a distancia y ganglionar, la TC toraco-abdominal, el PET y el PET /TC representan las pruebas de imagen de elección.

### FACTORES PRONÓSTICOS:

Es importante tener en cuenta una serie de factores de riesgo de recidiva local, ganglionar y a distancia, que se han establecido tras diferentes estudios sobre el cáncer de endometrio, para establecer las indicaciones del tratamiento. Estos se dividen en factores mayores ( grado de diferenciación, profundidad de invasión miometrial, histología tipo 2 y carcinosarcomas ) y menores ( >60 años, invasión vascular y/o linfática, tumor >2cm y afectación del 1/3 inferior del útero), y en función de estos, las pacientes se dividen en tres categorías de riesgo de recidiva.

|            | G1         | G2 | G3         |
|------------|------------|----|------------|
| ESTADÍO IA | BAJO       |    | INTERMEDIO |
| ESTADÍO IB | INTERMEDIO |    | ALTO       |

### TRATAMIENTO POR ESTADÍOS:

Actualmente el tratamiento de elección del cancer de endometrio es la Histerectomía con doble anexectomía, que elimina la enfermedad macroscópica, realizándose linfadenectomía en aquellos tumores con histologías de mal pronóstico.

La radioterapia externa pélvica se utiliza desde hace años para evitar las recurrencias ganglionares y a nivel del lecho quirúrgico, así como la braquiterapia vaginal profiláctica, que permite reducir la incidencia de recidivas locorregionales a nivel vaginal de un 15 a un 2%.

En el caso de la braquiterapia, se prefiere la de alta tasa de dosis ( HDR ), ya que permite minimizar las toxicidades y se puede realizar de forma ambulatoria. En varios estudios ( PORTEC-1, 2, GOG-99 ) se ha demostrado que la radioterapia pélvica reduce el riesgo de recidiva locorregional , sin aumentar la supervivencia, y que la BT es igual de efectiva que la RTE para el control locorregional vaginal con menos toxicidad gastrointestinal. Por tanto, a día de hoy, la BT es el tratamiento complementario de elección en tumores de riesgo intermedio.



ESTADÍO IA: En tumores precoces IA se recomienda la observación, y sólo se contempla la BT como opción terapéutica en aquellos tumores grado 3 y factores de riesgo o estadificación ganglionar incompleta.

ESTADÍO IB: La BT vaginal exclusiva es el tratamiento de elección en este estadio, y se debe valorar la RTE pélvica en aquellos tumores con factores de riesgo de recidiva o estadificación incompleta, e incluso la adición de QT en los grados histológicos más desfavorables.

ESTADÍO II: Tanto si existen factores de riesgo como si no, en los E II, G1-2 se recomienda el tratamiento con RTE pélvica + BT vaginal, valorando la adición de QT en los G3.

ESTADÍOS IIIA Y IIIB: La recomendación de tratamiento para estos estadios es la RTE pélvica + BT vaginal, con QT concomitante en caso de factores de riesgo. En estos casos la citología peritoneal positiva no ha demostrado que influya en el pronóstico de la enfermedad, pero se puede considerar como factor de riesgo.

ESTADÍO IIIC: La RTE pélvica y paraaórtica seguida de BT vaginal es el tratamiento de elección en este estadio, utilizándose el tratamiento citotóxico de forma opcional según los factores de riesgo.

ESTADÍO IV: siempre que sea posible se indicará la citorreducción quirúrgica valorando la RTE pélvica y la QT en función de las características de las pacientes.

#### DOSIS Y FRACCIONAMIENTO:

La dosis total recomendada en los tratamientos que incluyen la RTE pélvica y la BT vaginal es de 75-85 EQD a 2 Gy. En cuanto a la BT exclusiva se deben alcanzar los 60-70Gy EQD a 2 Gy en la superficie vaginal.

Los fraccionamiento más utilizados son los siguientes:

- RTE pélvica: 45Gy a 1'8Gy/Fx
- BT vaginal HDR: 7Gy x 3Fx 1 sesión a la semana, 4-4'5Gy x 6Fx 2-3 sesiones por semana.

Siempre que se indica la RTE pélvica se recomienda añadir BT como boost concomitante o al concluir esta.

El tiempo desde la cirugía al inicio de la radioterapia no debe exceder las 8 semanas, y el tiempo máximo de tratamiento sumando la RTE pélvica y la BT no debe ser superior a 7 semanas.

#### CÁNCER DE VAGINA.

#### INTRODUCCIÓN:



El carcinoma de vagina es una neoplasia rara, constituye sólo el 1-2% de los tumores ginecológicos. El 20% de los tumores vaginales se detectan durante el screening del cáncer cervical, y el 75% son metastáticos al diagnóstico.

El 80-90% son carcinomas de células escamosas, el 15-20% adenocarcinomas, y el resto, carcinomas de células claras, enfermedad de Paget, basocelular, sarcoma y melanoma.

### FACTORES PRONÓSTICOS:

El estadio FIGO es el factor pronóstico más importante en el cáncer vaginal. Y entre los factores de mal pronóstico se encuentra la edad > de 60 años, la afectación del 1/3 medio y/o inferior de la vagina, que sea un tumor pobremente diferenciado, el tamaño y la presencia de anemia.

### TRATAMIENTO POR ESTADÍOS:

La radioterapia externa en combinación con la braquiterapia ha demostrado mejorías importantes en la supervivencia en comparación con la RTE sola.

ESTADÍO I: En caso de lesiones pequeñas y superficiales estaría indicada la cirugía excisional profunda .

En lesiones superficiales de hasta 0'5cm de profundidad el tratamiento recomendado es la BT vaginal exclusiva con cilindro, tratando toda la mucosa vaginal con unas dosis de BT HDR de 5-7Gy x 5-7Fx prescritas a 0'5cm de la fuente. ( EBD2 38-50Gy ), o LDR 60-70 Gy, añadiendo un boost al tumor hasta 20-30Gy.

Para lesiones profundas el tratamiento recomendado incluye la BT vaginal con BT intersticial asociada, alcanzando una Dosis total de 80-100Gy.

En los tumores con características histológicas agresivas deberemos añadir RTE pélvica ( 45-50Gy ) al tratamiento con BT.

ESTADÍO II: El tratamiento de elección en este estadio comprende la RTE pélvica asociada a BT vaginal e intersticial combinada entre sí y como boost a la RTE.

El fraccionamiento más utilizado en BT HDR es de 3-4 Fx de 5-7Gy, y las dosis de BT LDR de 45-55Gy prescritos a 0'5cm del margen más profundo del tumor. La dosis total al tumor debe estar entre 100-105Gy.

ESTADÍOS III-IV: Se recomienda el tratamiento inicial con RTE pélvica con protección central a unas dosis de 60Gy asociando BT intracavitaria e intersticial como boost. LDR 35-40Gy, o bien, 2-3Fx de 5-7Gy de BT HDR.



La BT intersticial juega un papel muy importante cuando existe invasión parametrial profunda, y debería de administrarse en estos casos con unas dosis de entre 20-25Gy.

El Cisplatino semanal concomitante con la RTE estaría indicado en los estadios más avanzados de la enfermedad.

## CÁNCER DE VULVA

### INTRODUCCIÓN:

Al igual que el cáncer de vagina, el carcinoma de vulva es un tumor raro. En el 70% de los casos las lesiones se localizan en los labios y en el 15% en el clítoris o el periné. La edad media de presentación se encuentra alrededor de los 65-70 años. Los síntomas principales de presentación son prurito, dolor, masa palpable....

### FACTORES PRONÓSTICOS:

El factor pronóstico más importante relacionado con la supervivencia es la afectación de los ganglios regionales, aunque, también se ha demostrado la relación del estadio FIGO con la supervivencia a 5-10 años.

Tras varios estudios se demostró que el riesgo de afectación ganglionar esta en íntima relación tanto con el estadio de la enfermedad como con la profundidad de la invasión tumoral.

### TRATAMIENTO POR ESTADÍOS:

El tratamiento de elección local y regional en las neoplasias vulvares es la cirugía acompañada de linfadenectomía inguinofemoral bilateral ( al menos 6 ganglios de cada ingle ) con márgenes quirúrgicos amplios ( 8-10m ).

ESTADÍOS PRECOCES ( I-II ): El tratamiento inicial de elección es la cirugía asociada a la biopsia selectiva del ganglio centinela ( BSGC ) intraoperatoria debido a la alta morbilidad asociada a la linfadenectomía y la baja incidencia de afectación ganglionar en este estadio.

La RTE adyuvante asociada o no a QT se reserva para aquellas lesiones con factores de riesgo de recidiva locoregional tras la vulvectomía ( márgenes quirúrgicos próximos o positivos, enfermedad residual, infiltración linfovascular y/o invasión profunda > 5mm, afectación de 2 o más ganglios, o un ganglio con afectación extracapsular ).

ESTADÍOS LOCALMENTE AVANZADOS ( III-IV ): En estos estadios, de entrada irresecables, el tratamiento con RTE con intención radical asociada a QT es de elección. Recientemente el estudio GOG 205 demostró un 78% de respuestas patológicas completas tras la administración de RT con fraccionamiento estandar asociada a Cisplatino semanal.

### DOSIS Y FRACCIONAMIENTO:

RT RADICAL: Indicada en tumores precoces centrales, tumores irresecables o pacientes inoperables. RTE 45 - 50Gy x 25 Fx.



**RT ADYUVANTE:** Indicada tras la vulvectomía en tumores con factores de riesgo de recidiva locorregional. RTE 45Gy x 25 Fx.

**RT PREOPERATORIA:** Tumores potencialmente resecables. 45 - 50'4Gy x 25 Fx.

**BT:** Administrada como boost tras RTE ( HDR 4-6Gy x 2-3 Fx ), en estadios precoces con márgenes <8mm o positivos, o bien, como tratamiento RADICAL en lesiones pequeñas con ganglios negativos. ( HDR 7Gy x 3 Fx a 0'5cm de superf. vaginal o 6Gy x 5 Fx sb superf. vaginal ).

Anexo1. Tablas.

Estadaje FIGO 2009 Carcinoma de cérvix uterino:

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Stage I*</b>   | <b>Tumour confined to the corpus uteri</b>  |
| IA*               | No or less than half myometrial invasion  |
| IB*               | Invasion equal to or more than half of the myometrium   |
| <b>Stage II*</b>  | <b>Tumour invades cervical stroma, but does not extend beyond the uterus**</b>                      |
| <b>Stage III*</b> | <b>Local and/or regional spread of the tumour</b>   |
| IIIA*             | Tumour invades the serosa of the corpus uteri and/or adnexa***                                      |
| IIIB*             | Vaginal and/or parametrial involvement***   |
| IIIC*             | Metastases to pelvic and/or para-aortic lymph nodes***  |
| IIIC1*            | Positive pelvic nodes   |
| IIIC2*            | Positive para-aortic lymph nodes with or without positive pelvic lymph nodes                        |
| <b>Stage IV*</b>  | <b>Tumour invades bladder and/or bowel mucosa, and/or distant metastases</b>                        |
| IVA*              | Tumour invades bladder and/or bowel mucosa  |
| IVB*              | Distant metastases, including intra-abdominal metastases and/or inguinal lymph nodes                |
|                   | *Either G1, G2 or G3  |
|                   | **Endocervical glandular involvement only should be considered as Stage I and no longer as Stage II |
|                   | ***Positive cytology has to be reported separately without changing the stage                       |

Algoritmo manejo terapéutico Carcinoma de cérvix uterino:



Anexo 2. Tablas. Estadiaje FIGO 2009 Carcinoma de endometrio:

**Table 1: 2009 FIGO staging system for carcinoma of the endometrium**

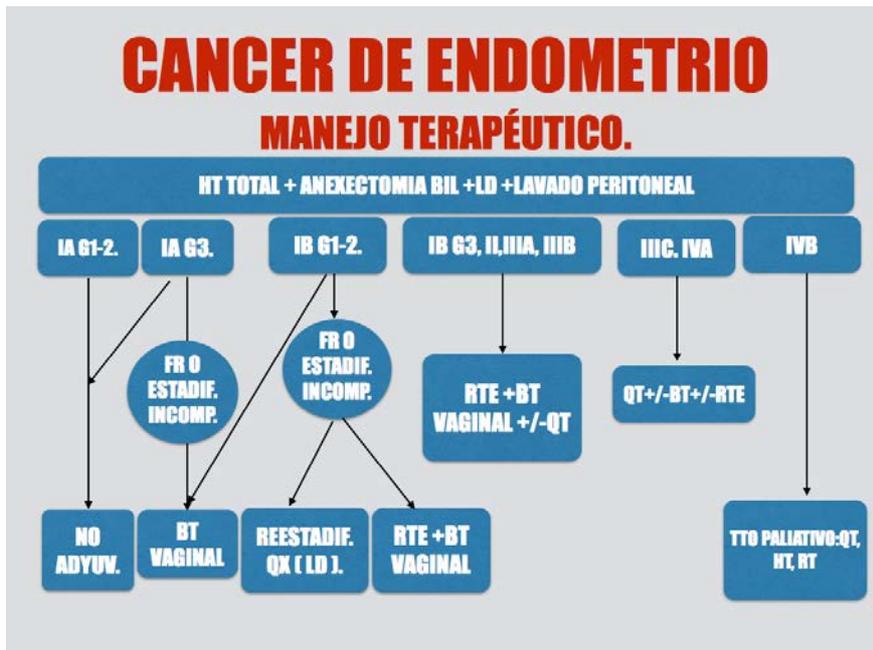
|                        |  |
|------------------------|--|
| Stage I <sup>a</sup>   | Tumor contained to the corpus uteri  |
| IA                     | No or less than half myometrial invasion   |
| IB                     | Invasion equal to or more than half of the myometrium                                |
| Stage II               | Tumor invades the cervical stroma but does not extend beyond the uterus <sup>b</sup> |
| Stage III <sup>a</sup> | Local and/or regional spread of tumor <sup>c</sup>                                   |
| IIIA                   | Tumor invades the serosa of the corpus uteri and/or adnexas                          |
| IIIB                   | Vaginal and/or parametrial involvement   |
| IIIC                   | Metastases to pelvis and/or para-aortic lymph nodes                                  |
| IIIC1                  | Positive pelvic nodes  |
| IIIC2                  | Positive para-aortic lymph nodes with or without positive pelvic lymph nodes         |
| Stage IV <sup>a</sup>  | Tumor invades bladder and/or bowel mucosa and/or distant metastases                  |
| IVA                    | Tumor invasion of bladder and/or bowel mucosa  |
| IVB                    | Distant metastases, including intra-abdominal metastases and or inguinal lymph nodes |

FIGO = International Federation of Gynecology and Obstetrics

<sup>a</sup> Includes grades 1, 2, or 3

<sup>b</sup> Endocervical glandular involvement only should be considered as stage I and no longer as stage II.

<sup>c</sup> Positive cytology has to be reported separately without changing the stage.



Algoritmo manejo terapéutico Carcinoma de Endometrio:

Annexo 3 Tablas.

Estadaje FIGO Carcinoma de vagina:

**Cuadro 1. Carcinoma de vagina<sup>a</sup>**

| Nomenclatura FIGO |  |
|-------------------|--|
| Estadio I         | El carcinoma se limita a la pared de la vagina.  |
| Estadio II        | El carcinoma comprometió el tejido subvaginal pero no se extendió a la pared pélvica.  |
| Estadio III       | El carcinoma se extendió a la pared pélvica.   |
| Estadio IV        | El carcinoma se extendió más allá de la pelvis verdadera o comprometió a la mucosa de la vejiga o el recto; los edemas ampollosos como tales no permiten la asignación de un caso al estadio IV. |
|                   | IVa – El tumor invade la vejiga, o la mucosa rectal, o se extiende directamente más allá de la pelvis verdadera.   |
|                   | IVb – Diseminación a órganos distantes.  |

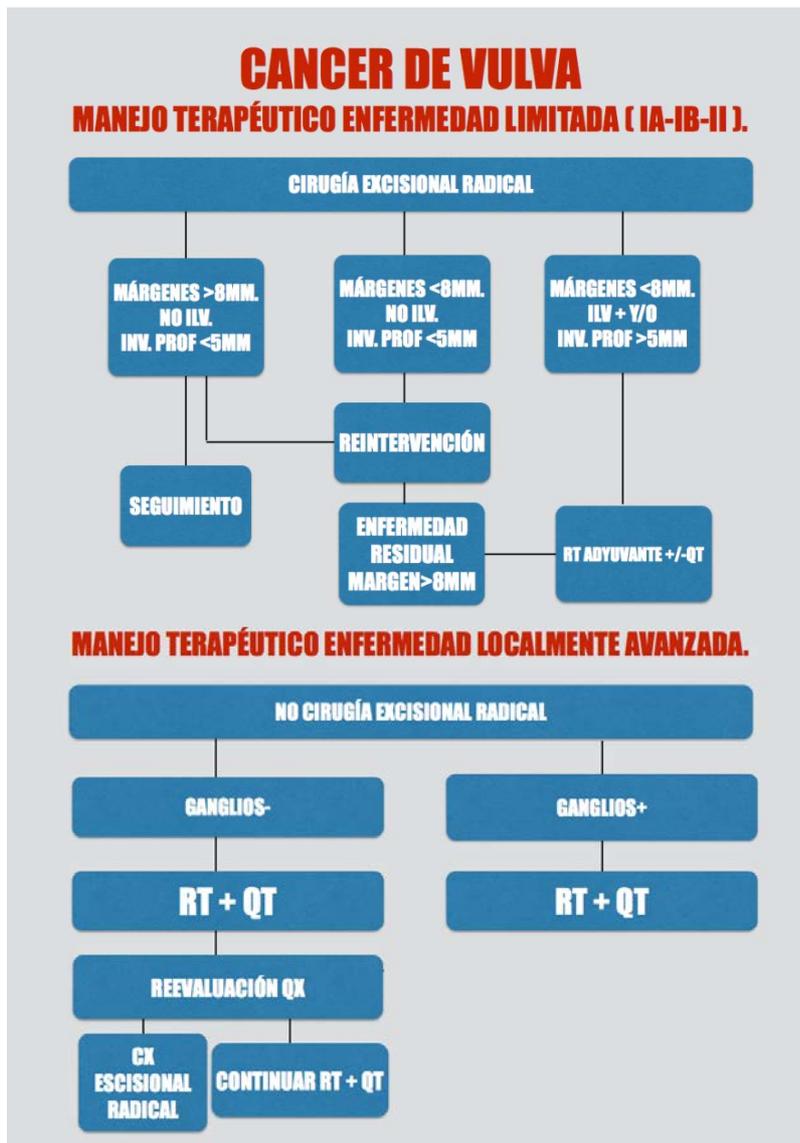
Algoritmo manejo terapéutico Carcinoma de vagina:





|           |  |
|-----------|--|
| Stage I   | Tumor confined to the vulva  |
| IA        | Lesions $\leq 2$ cm in size, confined to the vulva or perineum and with stromal invasion $\leq 1.0$ mm <sup>+</sup> , no nodal metastasis  |
| IB        | Lesions $>2$ cm in size or with stromal invasion $>1.0$ mm <sup>+</sup> , confined to the vulva or perineum, with negative nodes   |
| Stage II  | Tumor of any size with extension to adjacent perineal structures (1/3 lower urethra, 1/3 lower vagina, anus) with negative nodes   |
| Stage III | Tumor of any size with or without extension to adjacent perineal structures (1/3 lower urethra, 1/3 lower vagina, anus) with positive inguino-femoral lymph nodes                                  |
| IIIA      | (i) With 1 lymph node metastasis ( $\geq 5$ mm), or<br>(ii) 1 ~ 2 lymph node metastasis(es) ( $<5$ mm)   |
| IIIB      | (i) With 2 or more lymph node metastases ( $\geq 5$ mm), or<br>(ii) 3 or more lymph node metastases ( $<5$ mm)   |
| IIIC      | With positive nodes with extracapsular spread  |
| Stage IV  | Tumor invades other regional (2/3 upper urethra, 2/3 upper vagina), or distant structures  |
| IVA       | Tumor invades any of the following:<br>(i) upper urethral and/or vaginal mucosa, bladder mucosa, rectal mucosa, or fixed to pelvic bone, or<br>(ii) fixed or ulcerated inguino-femoral lymph nodes |
| IVB       | Any distant metastasis including pelvic lymph nodes  |

Anexo 4 Tablas.



Estadificación carcinoma de Vulva:

Algoritmo manejo terapéutico Carcinoma de vulva:



## BIBLIOGRAFÍA:

1. Landoni F, Maneco A, Colombo A, et al. Randomised study of radical surgery versus radiotherapy for stage IB-IIA cervical cancer. *Lancet* 1997;350:535-40.
2. Cardenes H, Perez CA. Uterine cervix. In: Pérez CA, Brady LW (Eds.). *Principles and practice of radiation oncology*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 2012. p. 1-174.
3. Delgado G, Bundy B, Zaino R, et al. Prospective surgical-pathological study of disease-free interval in patients with stage IB squamous cell carcinoma of the cervix: A gynecologic oncology group study. *Gynecol Oncol* 1990;38:352-7.
4. Sedlis A, Bundy BN, Rotman MZ, et al. A randomized trial of pelvic radiation therapy versus no further therapy in selected patients with stage IB carcinoma of the cervix after radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy: A gynecologic oncology group study. *Gynecol Oncol* 1999;73:177-83.
5. Morris M, Eifel PJ, Lu J, et al. Pelvic radiation with concurrent chemotherapy compared with pelvic and paraaortic radiation for high risk cervical cancer. *N England J Med* 1999;340:1137.
6. FIGO staging for carcinoma of the cervix. *Int J Gyn Obs* 2009;105:103-4.
7. Chemoradiotherapy for Cervical Cancer Meta-Analysis Collaboration. Reducing uncertainties about the effects of chemoradio-therapy for cervical cancer: A systematic review and metaanalysis of individual patient data from 18 randomized trials. *J Clin Oncol* 2008 Dec 10;26(35):5802-12.
8. Neoadjuvant Chemotherapy for Cervical Cancer Meta-analysis Collaboration (NACCCMA). Quimioterapia neoadyuvante para el cáncer de cuello uterino localmente avanzado (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: [www.update-software.com](http://www.update-software.com).
9. Viani GA, Manta GB, Stefano EJ, et al. Brachytherapy for cervix cancer: Low-dose rate or high-dose rate brachytherapy-A meta-analysis of clinical trials. *J Exp Clin Cancer Res* 2009;28:47.
10. Taylor A, Taylor A, Rockall AG, Reznick RH, et al. Mapping pelvic lymph nodes: Guidelines for delineation in IMRT. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2005;63(5):1604-12.
11. Taylor A, Rockall AG, Powell ME. . An Atlas of the pelvic lymph node regions to aid radiotherapy target volume definition. *Clin Oncol* 2007;19:542-50.



12. Emami B, Lyman J, Brown A, et al. Tolerance of normal Tissue. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991;21:111.
13. Taylor A, Powell ME. Conformal and IMRT for cervical cancer. *Clin Oncol* 2008;20:4 17-25.
14. Lang S, Nulens A, Briot E, et al. Intercomparison of treatment concepts for MR assisted guided brachytherapy of cervical carcinoma based on GYN GEC-ESTRO recommendations. *Radiother Oncol* 2006;78:185-93.
15. Edge EB, Byrd DR, Compton CC, et al. Cervical Cancer. In: *AJCC Staging Cancer handbook*. 7th ed. New York: Springer; 2009.
16. Creasman WT, Odicino F, Maisonneuve P, et al. Carcinoma of the corpus uteri. FIGO 26th Annual Report on the Results of Treatment in Gynecological Cancer. *Int J Gynaecol Obstet* 2006 Nov;95 Suppl 1:S105-43.
17. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Clinical management guidelines for obstetrician gynecologists, number 65, August 2005: Management of endometrial cancer. *Obstet Gynecol* 2005;106:413-25.
18. Pötter R, Haie-Meder C, Van Limbergen E, et al. Recommendations from gynaecological (GYN) GEC ESTRO working group (II): Concepts and terms in 3D image-based treatment planning in cervix cancer brachytherapy 3D dose volume parameters and aspects of 3D image-based anatomy, radiation physics, radiobiology. *Radiother Oncol* 2006;78(1):67-77.
19. Creutzberg CL, van Putten WL, Koper PC, et al. Surgery and postoperative radiotherapy versus surgery alone for patients with stage-I endometrial carcinoma: Multicentre randomised trial. PORTEC Study Group. Post operative radiation therapy in endometrial carcinoma. *Lancet* 2000;355:1404-11.
20. Keys HM, Roberts JA, Brunetto VL, et al. A phase III trial of surgery with or without adjunctive external pelvic radiation therapy in intermediate risk endometrial adenocarcinoma: A gynecologic oncology group study. *Gynecol Oncol* 2004;92:744-51.
21. Nout R, Smit VT, Pötter H, et al. Vaginal brachytherapy versus pelvic external beam radiotherapy for patients with endometrial cancer of high-intermediate risk (PORTEC-2): An open-label, non-inferiority, randomised trial. *Lancet* 2010;375:816-23.
22. The American Brachytherapy Society recommendations for high-dose-rate brachytherapy for carcinoma of endometrium. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2000;48(3):779-90.
23. Madsen BS, Jensen HL, Van den Brule AJ, et al. Risk factors for invasive squamous cell carcinoma of the vulva and vagina- population-based case-control study in Denmark. *Int J Cancer* 2008;122(12):2827-34. 1. *AJCC Cancer Staging Manual* (Edge, *AJCC Cancer Staging Manual*). TNM/AJCC. 7a ed. 2010. Stephen B.



24. Montana GS, Kamg S. Carcinoma of the vulva. In: Perez CA, Brady LW (Eds.). Principles and practice of radiation oncology. 5th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1997. p. 1692-707.

25. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/cervical.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/cervical.pdf)

26. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/uterine.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/uterine.pdf).

27. Guinot JL , Pérez-Calatayud J , Azcoaga JM, Herruzo, Bodineau, Rovirosa, Crispín, Galán, González-Patiño, Pérez-Regadera, Polo A. Consenso en tratamiento de Carcinoma de endometrio con Braquiterapia, Grupo de Braquiterapia de la SEOR y SEFM. 11 marzo 2011.