

Tesis de Grado

Efecto morfológico intestinal de la radiación intracavitaria a baja tasa de dosis, administrada en forma terapéutica y su expresión clínica en los tumores primarios malignos del cervix uterino.

* Dra. Carmen Mendoza Narea

** Dr. Manuel Contreras R.

* Médico posgradista de Radio-oncología

** Jefe del Departamento de Radioterapia. ION SOLCA-Guayaquil

INTRODUCCIÓN

La radiación intracavitaria es eficaz para erradicar el cáncer cervicouterino.

El control de la enfermedad se logra cuando se emplean dosis altas de radiación lo que implica toxicidad de órganos vecinos como la vejiga y el recto (1). El objetivo de éste estudio es investigar si la radiación endocavitaria es por sí misma la causante directa del daño intestinal. Conocer además si la intensidad de las manifestaciones clínicas están en relación directa con la dosis empleada y si éstas empeoran cuando se dan varias aplicaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Hipótesis: La intensidad de la radiación con Braquiterapia de baja tasa de dosis es proporcional al grado de manifestación clínico y daño morfológico del intestino.

Se realizó un análisis prospectivo observacional en pacientes con cáncer Cervicouterino desde Septiembre del año 2000 hasta Junio del 2004. Cada paciente que ingresa al servicio de Braquiterapia del Hospital de SOLCA debe realizar examen hematológico que incluya función plaquetaria y pruebas de coagulación antes de ser aceptado para el estudio; para la recolección de datos se utiliza la ficha clínica y se elabora tabla donde se registra datos concernientes a radioterapia externa. Braquiterapia endocavitaria de baja tasa de dosis, síntomas de toxicidad intestinal y detalles de colonoscopia; se elabora tabla adicional para valorar toxicidad intestinal con su respectivo gradaje. Posterior al alta hospitalaria el paciente es enviado a Gastroenterología para evaluación clínica y realizar colonoscopia.

RESULTADOS. Desde Septiembre del año 2000 hasta Junio del 2004 ingresaron 540 pacientes, 80 pacientes (15%) presentaron manifestaciones intestinales, todos recibieron radioterapia Externa, ninguno recibe braquiterapia en forma exclusiva y sólo 1 paciente (0.1%) recibió el total de la dosis en 2 aplicaciones. El equipo de radioterapia externa Primus con energía de 6 y 18 Mv y el implante de

Braquiterapia Manchester fueron los más empleados (70/55 pacientes). 79 pacientes (98%) reciben dosis en rango de 75 a 85 Gy en 1 sola aplicación, 58 (72%) reciben el total de la dosis al tumor, 21 (26%) en mucosa vaginal. La hemorragia rectal y la diarrea son las manifestaciones intestinales más frecuentes y se presentan en 63 pacientes (76%) y 14 pacientes (18%) respectivamente. Todos los pacientes con diarrea están dentro del grupo que reciben el total de la dosis al tumor en una sola aplicación y en 42 (56%) de los 63 pacientes con hemorragia rectal. El tiempo desde que concluye el tratamiento con Braquiterapia e inician los síntomas intestinales es en promedio 5-9 meses (31%) (Máx 25 meses. Min inmediatamente posterior a tratamiento).

En los 58 pacientes que se realizaron la colonoscopia, el daño vascular es leve en 29 pacientes (50%), moderado 17 pacientes (29%) y severo 12 pacientes (21%). El daño vascular leve se presenta como telangectasia, edema y eritema y el daño vascular moderado-severo como úlcera, estenosis y angiodisplasia. La zona de intestino que con mayor frecuencia se lesiona se encuentra a más de 14 cms en el 45% de las pacientes que reciben el total de la dosis al tumor y menos de 14 cms en el 12% de las pacientes que reciben el total de la dosis en mucosa vaginal. El daño de la mucosa intestinal se encuentra a 30-34 cms del margen anal en el 19% de las pacientes con lesión leve y a 15-19 cms del margen anal en el 95% de las pacientes con lesión severa..

DISCUSIÓN. La Braquiterapia es la causante del daño en la mucosa intestinal.

Palabras Claves: Cáncer de cérvix, Braquiterapia de baja tasa de dosis, complicaciones.

INTRODUCTION.

Brachytherapy is effective to eradicate cancer in the cervix, in order to obtain the control of disease we use high dose with vesical and rectum toxicity (1). The objective is to investigate if brachytherapy by itself is the cause of intestinal damage, to know in addition if the intensity of the clinic manifestations is in direct relation to the given radiation dose and this gets worse when it is received in several applications.

Correspondencias y Separatas:

Dra. Carmen Mendoza N.
Departamento de Radioterapia
ION Solca Guayaquil
Av. Pedro Menéndez Gilbert (junto a la Atarazana)
Guayaquil - Ecuador

©Los derechos de autor de los artículos de la revista Oncología pertenecen a la Sociedad de Lucha contra el Cáncer



MATERIALS AND METHODS:

Hypothesis: The intensity of the radiation with brachytherapy of low rate of dose is proportional to the degree of clinical manifestations and morphologic damage of the intestine. A prospective analysis was made in patients with Cancer of Cervix from September 2000 to June 2004. Each patient who enters to the department of brachytherapy of the hospital must be done laboratory examination that includes plaque and coagulation test before being accepted.

We use the clinical card and a table in order to register data concerning teletherapy, implants of brachytherapy of low rate of dose, symptoms of intestinal toxicity and details of colonoscopia. Subsequent to the hospitable discharge the patient is sent to Gastroenterology for clinical evaluation and to realize colonoscopia.

RESULTS. From September 2000 to June 2004. 540 patients entered, 80 patients (15%) displayed intestinal manifestations, all received teletherapy and brachytherapy, nobody else receives brachytherapy in exclusive form and only 1 patient (0.1%) received the total of the dose in 2 applications. The equipment of teletherapy "Primus" with energy of 6 and 18 Mv and implants of brachytherapy Manchester were used (70/55 patients). 79 (98%) patients receive dose between 85-75 Gy in one single application, 58 (72%) receive the total of the dose to the tumor, 21 (26%) in vaginal mucosa.

Rectal hemorrhage and diarrhea are the more frequent intestinal manifestations, 63 patients (76%) and 14 patients (18%) respectively. All patients with diarrhea are in the group who receive the total of the dose to the tumor in a one application and 42 (56%) of the 63 patients with rectal hemorrhage. Time since she concludes the treatment with Brachytherapy and start the intestinal symptoms is in average 5-9 months (31%) (Máx 25 months. Min immediately subsequent to the treatment).

58 patients made colonoscopia, the vascular damage is slight in 29 patients (50%), moderate 17 patients (29%) and severe 12 patients (21%). The slight vascular damage are telangectasia, edema and eritema and the moderate-severe vascular damage are ulcer, estenosis and angiodisplasia. The zone of intestine that most frequently is injured finds to more than 14 cms in 45% of the patients who receive the total of the dose to the tumor and less than 14 cms in 12% of the patients who receive the total of the dose in vaginal mucosa. The damage of the intestinal mucosa is to 30-34 cms of the anal margin in 19% of the patients with slight injury and to 15-19 cms of the anal margin in 95% of the patients with injury severe.

DISCUSSION. Brachytherapy is the cause of the damages in the intestinal mucosa.

Key words: Cervix cancer, Brachytherapy of low rate of dose, complications.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Los pacientes que reciben radiación intracavitaria presentan cuadros clínicos intestinales que desmejoran calidad de vida.

1.2 MAGNITUD DEL PROBLEMA

Insuficiente conocimiento de los cambios morfológicos en el intestino provocado por las radiaciones en los tumores primarios de cévix y los factores que según la escala de valoración de la OPS en la planificación determina el mayor riesgo de complicaciones que inciden en el incremento de la morbilidad.

1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿La intensidad de radiación es la condicionante de la sintomatología intestinal? ¿En el momento que aparecen los síntomas se evidencian cambios morfológicos? ¿Con menor dosis de radiación los síntomas disminuyen?.

2. PROPOSITO Y OBJETIVOS

El propósito con el estudio es mejorar calidad de vida de los pacientes, disminuir costos y recursos por paciente en el Instituto.

• OBJETIVO GENERAL

Estudiar o investigar la relación de cuadros clínicos con cambios morfológicos observados en el tejido intestinal de los pacientes con tumores malignos primarios y determinar criterios de diagnóstico precoz, dosis terapéutica, tiempo de tratamiento y volumen a irradiar con el fin de mejorar calidad de vida de los pacientes a través de su análisis.

• OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar en que momento del tratamiento radioterápico éstos cambios clínicos se presentan

Identificar si los cambios clínicos se correlacionan directamente con cambios morfológicos observados en imágenes endoscópicas.

Determinar la menor dosis de radiación terapéutica tolerable

Establecer parámetros a seguir para la detección precoz de cuadros clínicos de daño intestinal y tratamiento adecuado.

Seleccionar pacientes en base a la clínica y estudio histopatológico

Reportar nuestra experiencia en el manejo con radiación intracavitaria de los tumores malignos del cervix uterino y los factores involucrados que permitan mejorar la calidad de vida de los pacientes a través de su análisis

3. ANTECEDENTES Y SIGNIFICACIÓN DEL PROBLEMA.



3.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

A nivel mundial se diseñan protocolos de radiación que contemplan, dosis total (2), número de dosis fracción día (3), volumen a irradiar y tiempo de tratamiento de acuerdo a las características histológicas del tumor; estos protocolos se basan en estudios realizados previamente. A pesar de las consideraciones que se tienen al aprobar un protocolo, cada individuo reacciona indistintamente, es por esto que aún no se ha encontrado el esquema de tratamiento ideal y vemos con cierta frecuencia cuadros clínicos provocados por la radiación.

3.2 JUSTIFICACION

No tenemos experiencias propias del manejo con radiaciones en los tumores del cervix uterino, por lo que servirá el aporte para evitar las complicaciones del tratamiento.

3.3 MARCO TEORICO

Generalidades

En Ecuador, los datos del Registro Nacional de Tumores demuestran que el cáncer de cérvix es la patología más frecuente en las mujeres, en la ciudad de Guayaquil ésta patología tiene una incidencia en promedio de 595 pacientes por año (2000-2003) (4). La relación cáncer de cérvix con otros cánceres en las mujeres es de 3/1 (5), siendo la forma infiltrante la más común en una relación de 7/1 frente a la presentación in situ (6).

Radioterapia Externa

La radioterapia externa en el cáncer de cérvix puede ser aplicada con varias finalidades. Cuando se aplica con finalidad curativa volumen tumoral y tejido sano circundante reciben una determinada cantidad de radiación. Frecuentemente varias reducciones de campo se realizan para dar una dosis final alta sobre un volumen tumoral residual. Cuando la intención de la radioterapia es paliativa los efectos colaterales se pueden minimizar optando por un periodo corto de tratamiento (7,8). Efectos secundarios agudos a los intestinos ocurren aproximadamente a 1000 cGy. Puesto que las dosis curativas para tumores pelvianos oscilan entre 5000 y 7500 cGy, existe la probabilidad de que ocurra enteritis.[9] Casi todos los pacientes sujetos a radiación al abdomen, la pelvis o el recto presentarán signos de enteritis aguda. Las lesiones clínicamente evidentes durante el primer curso de radiación y hasta 8 semanas después se consideran agudas.[10] La enteritis por radiación crónica puede presentarse meses y hasta años después de haber finalizado la terapia o puede empezar como enteritis aguda y persistir después del cese de tratamiento. Solamente entre un 5% y 15% de las personas tratadas con radiación al abdomen desarrollarán problemas crónicos.[11]

Braquiterapia baja tasa de dosis

Pérez y Col. en sus publicaciones nos demuestra que cuando se realiza un tratamiento con Braquiterapia endocavitaria se considera para la dosimetría clínica: dosis total dada (radioterapia externa + braquiterapia), volumen a irradiar, tipo de implante, tasa de dosis y tiempo de tratamiento de acuerdo a las características histológicas

del tumor y estadio clínico.(9)

En general, entre mayor sea la dosis diaria y total aplicada al intestino normal y entre mayor sea el volumen de intestino normal tratado, mayor será el riesgo de enteritis por radiación. Además, las variables individuales según el paciente, es decir, cirugía previa abdominal, pelviana; hipertensión; diabetes mellitus; enfermedad inflamatoria pelviana; nutrición inadecuada.(12,13), pueden reducir la corriente vascular hacia la pared intestinal y deteriorar la motilidad intestinal, aumentando las probabilidades de lesión por radiación.

4. HIPOTESIS

La intensidad de la radiación es proporcional al grado de manifestación del daño intestinal morfológico y clínico

5. IDENTIFICACIÓN Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES



6. METODOLOGIA

6.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Se efectuó un diseño analítico prospectivo observacional.

Como técnica de muestreo se utiliza la ficha clínica para la recolección de datos y se elabora tabla donde se registran todos los datos concernientes a Radioterapia externa, Braquiterapia endocavitaria de baja tasa de dosis, síntomas de toxicidad intestinal y detalles de colonoscopia.

Se elabora además tabla adicional para valorar toxicidad intestinal con su respectivo gradaje.

A cada paciente se le asigna un número para posterior tabulación.

Previo ingreso todos los pacientes deben ser sometidos a evaluación clínica, hematológica y de imágenes.

El tratamiento es realizado por médico tratante quien decide la dosis que debe recibir el paciente de acuerdo a protocolos. Posterior al alta hospitalaria el paciente es enviado a Gastroenterología para evaluación clínica y realizar colonoscopia, la misma que se realizará entre 1 hasta 6 meses posterior al tratamiento.

A continuación se detalla procedimiento de acuerdo a la clínica:

Síntomas agudos: Se puntualiza fecha de concluir tratamiento con Braquiterapia, dosis, fecha de inicio de los síntomas, fecha de

evaluación en gastroenterología detallando sintomatología y definir gradaje, fecha de colonoscopia puntualizando procedimiento, hallazgos y definir grado de lesión.

Síntomas Crónicos: (se toma en consideración a partir de 6 meses posterior al tratamiento radiante hasta que concluya la fecha del estudio) se evaluarán parámetros similares al anterior.

6.2 UNIVERSO

Total de la población que se atendió en el servicio de Braquiterapia Ion SOLCA-Guayaquil desde Septiembre del 2000 hasta Junio del 2004.

6.3 POBLACION EN ESTUDIO

- Se incluyeron todos los portadores de tumor maligno de cuello uterino sometidos a simulación con TAC y simulación con películas radiográficas sometidos a Braquiterapia
- Cualquier edad
- Sin patología maligna en otra parte de la economía
- Virgen de tratamiento oncológico
- Sin antecedentes de cirugía intestinal previa o enfermedades intestinales crónicas.
- Admitidos por primera vez Instituto Ion SOLCA-Guayaquil desde Septiembre del año 2000 hasta Junio del 2004

6.4 MUESTRA

- No probabilística (estudio de casos)
- Tipo de muestra cuantitativo
- La muestra incluirá todos los pacientes con tumor maligno del cuello uterino con confirmación histopatológica y estudio de imágenes

6.5 CRITERIO DE INCLUSION

- Consentimiento informado de acuerdo a los requerimientos del comité de ética
- Diagnóstico histopatológico de tumor maligno del cervix uterino
- Performance status (WHO P.S < grado 2)
- Con enfermedad medible y/o evaluable
- No haber recibido tratamiento oncológico anteriormente
- No haber recibido Radioterapia pélvica
- Adecuada función hematológica. Plaquetas no menor 150000

6.6 CRITERIO DE EXCLUSION

- Mujer embarazada o lactante
- Infección activa u otra condición médica seria
- Historia de enfermedad intestinal crónica
- Falla cardíaca congestiva o angina de pecho no controlado, así como hipertensión arterial no controlada
- Úlcera péptica, diabetes mellitus u otra contraindicación por el uso de esteroides.
- Tratamiento concurrente con otra terapia contra el cáncer.

7. MATERIALES

7.1 RECURSO HUMANO

Participaron en la recolección de datos los médicos residentes tanto del Departamento de radioterapia como del servicio de Gastroenterología. Posterior se realiza el análisis de los datos obtenidos, por médico investigador .

7.2 EQUIPOS

- Equipo para Colonoscopia
- Equipo de Ecosonografía
- Estudios de laboratorio: hemograma completo, bioquímica sanguínea, pruebas de coagulación.
- Computador personal Elgin
- Impresora Canon S200

8. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Para el procesamiento de base de datos, texto y estadística de utiliza Programa Epi Info 6 en base a los datos recogidos por ficha de protocolo establecido.

RESULTADOS

De los 540 pacientes que entraron al estudio sólo 80 (15%) presentaron manifestaciones intestinales (Tabla 1. Gráfico 1). Todas recibieron radioterapia externa, ninguna recibió tratamiento con Braquiterapia en forma exclusiva y sólo 1 paciente (0.1%) recibió el total de la dosis en 2 aplicaciones (Tabla 1. Gráfico 2). 58 pacientes (72%) reciben el total de la dosis al tumor y 22 pacientes (27%) reciben el total de la dosis a mucosa vaginal en 1 sola aplicación. 1 paciente (1%) recibe el tratamiento con Braquiterapia en 2 aplicaciones recibiendo el total de la dosis en mucosa vaginal (Tabla 1 .Gráfico 3).

Tabla 1

Gráfico 1

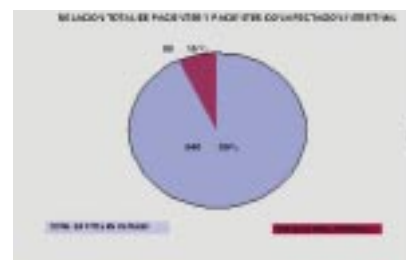


Gráfico 2

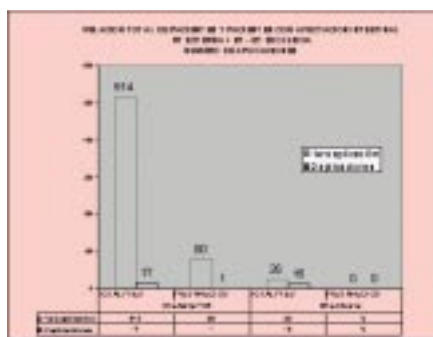
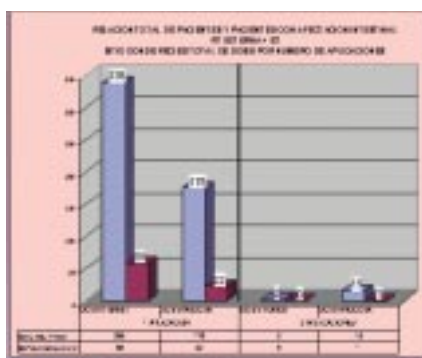


Gráfico 3



De las 58 pacientes que reciben el total de la dosis al tumor en 1 sola aplicación 54 (67%) reciben radioterapia externa (RE) con equipo Primus con una media de dosis de 50 Gy, 42 pacientes están dentro del grupo Primus + Bt endocavitaria con implante Manchester (MDT= 83 Gy) (Max 111Gy – Min 50 Gy). (Tabla 1. Gráfico 4-5).

De las 22 pacientes (28%) que reciben el total de la dosis a mucosa vaginal en 1 sola aplicación, 16 (20%) reciben RE con equipo Primus MD=50 Gy + Bt endocavitaria con implante Manchester (MDT= 77 Gy) (Max 102Gy – Min 62 Gy). (Tabla 1. Gráfico 4-5).

1 paciente (1%) recibe el total de la dosis con Braquiterapia en 2 aplicaciones, éste paciente recibe RE con equipo Primus y Bt con implante Manchester con una media de dosis total de 87 Gy (Max 97Gy – Min 77 Gy). (Tabla 1. Gráfico 4-5).

Gráfico 4

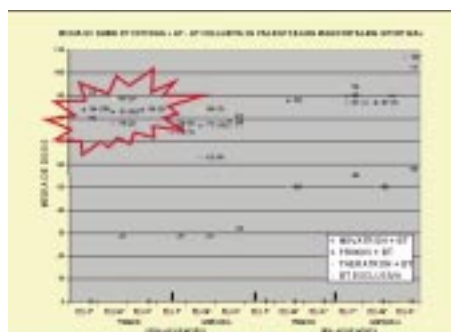
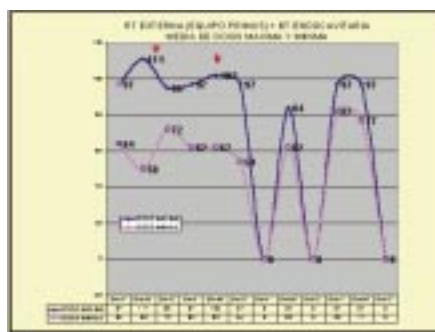
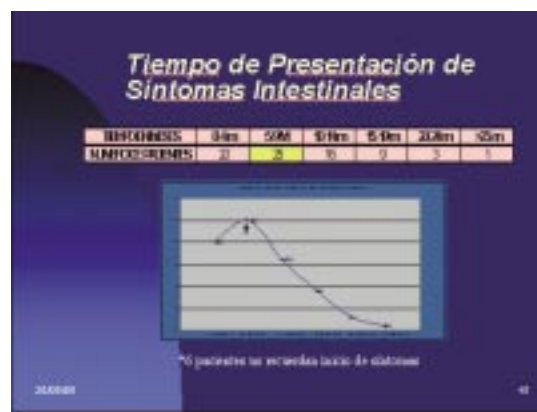


Gráfico 5



El Tiempo desde que concluye el tratamiento con Braquiterapia e inician los síntomas intestinales es en promedio 5-9 meses (31%) (Máx 25 meses . Min inmediatamente posterior al tratamiento).

Tabla 2. Gráfico 6



La **hemorragia rectal** está presente en 63 pacientes (79%) que recibieron el total de la dosis en 1 aplicación, 45 (56%) recibió la dosis al tumor, 41 (51%) recibió radioterapia externa con equipo Primus y 35 (44%) pacientes recibieron la braquiterapia con implante Manchester .

Los 14 pacientes (18%) con **diarrea** se encuentran únicamente en el grupo que recibió radioterapia externa con equipo Primus (18%), 7 pacientes (9%) recibió el total de la dosis con Braquiterapia al tumor, todos emplearon el implante Manchester para el tratamiento con Braquiterapia y 7 pacientes (9%) recibió el total de la dosis en mucosa vaginal.(Tabla 3 . Gráfico 7-8).

Tabla 3

Tabla 3. Gráfico 7-8											
Distribución de pacientes por modalidad de tratamiento y dosis											
Modalidad de Tratamiento	Dosis (Gy)	Número de Pacientes	Porcentaje (%)	Modalidad de Tratamiento	Dosis (Gy)	Número de Pacientes	Porcentaje (%)	Modalidad de Tratamiento	Dosis (Gy)	Número de Pacientes	Porcentaje (%)
RE	50	54	67%	RE + Bt	83	42	51%	Bt	87	1	1%
RE + Bt	83	42	51%	Bt	87	1	1%	RE	50	54	67%
Bt	87	1	1%	RE + Bt	83	42	51%	RE	50	54	67%
RE + Bt	83	42	51%	Bt	87	1	1%	RE + Bt	83	42	51%
Bt	87	1	1%	RE	50	54	67%	Bt	87	1	1%
RE	50	54	67%	RE + Bt	83	42	51%	RE	50	54	67%
RE + Bt	83	42	51%	Bt	87	1	1%	RE + Bt	83	42	51%
Bt	87	1	1%	RE	50	54	67%	Bt	87	1	1%
RE	50	54	67%	RE + Bt	83	42	51%	RE	50	54	67%
RE + Bt	83	42	51%	Bt	87	1	1%	RE + Bt	83	42	51%
Bt	87	1	1%	RE	50	54	67%	Bt	87	1	1%

Gráfico 7

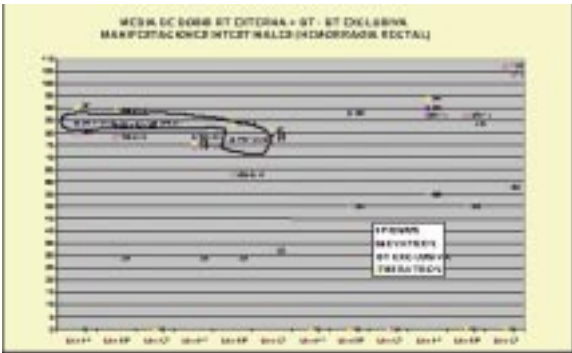
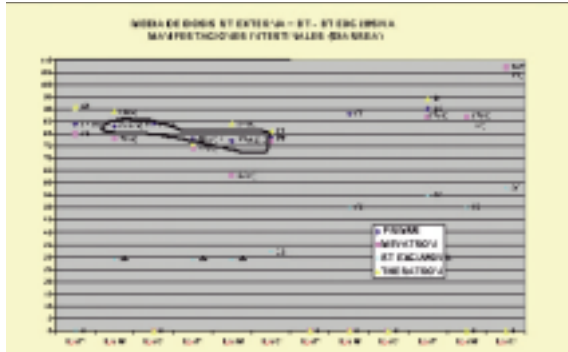


Gráfico 8



La Diarrea acompañada de movimientos intestinales leves son los síntomas agudos más frecuentes (9 y 8%) (Gráfico 9) y la hemorragia rectal de grado leve a moderada es el signo crónico más frecuente (35 y 33%) (Gráfico10)

Gráfico 9

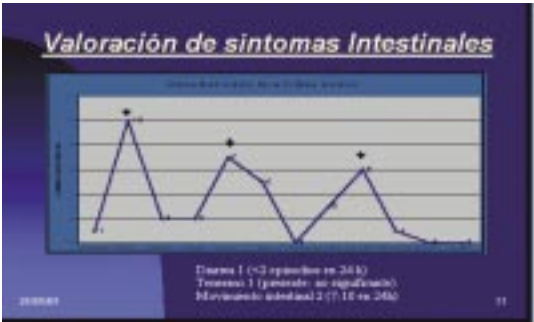
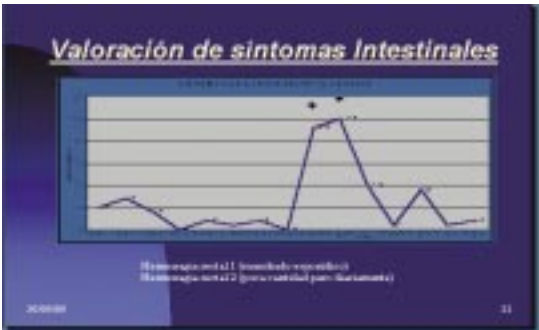


Gráfico 10



El grado de afectación vascular se valora con estudios endoscópicos, 22 pacientes no se realizan la colonoscopia (problemas logísticos del instituto) y 58 pacientes si la realizan. El daño vascular es leve en 29 pacientes (50%), moderado 17 pacientes (29%) y severo 12 pacientes (21%).(Tabla 4).

Tabla 4

Daño Vascular y Grado de Proctitis										
Grado de Daño Vascular	Proctitis	Edema	Eritema	Úlcera	Estenosis	Angiodisplasia	Telangiectasia	Hemorragia	Estenosis	Total
Leve	29	3	2	16	10	3	64	16	10	100
Moderado	17	3	2	16	10	3	64	16	10	100
Severo	12	3	2	16	10	3	64	16	10	100
Total	58	9	7	48	30	9	192	48	30	300

Las lesiones en la mucosa intestinal se manifiestan como telangiectasia en el 64% de las pacientes, edema 3%, eritema 2%, úlcera 16%, estenosis 10% y angiodisplasia 3%.(Tabla 5)

Tabla 5

Daño Vascular				
Grado de Daño Vascular y Mucosa vascular				
Grado de Daño Vascular	Proctitis	Edema	Eritema	Úlcera
Leve	29	3	2	16
Moderado	17	3	2	16
Severo	12	3	2	16
Total	58	9	7	48

La telangiectasia se presenta en el 41% de las pacientes con daño vascular leve, la úlcera y la estenosis se presentan en las pacientes con daño vascular severo 12 y 7 % respectivamente.(Gráfico 11) La telangiectasia, úlcera y estenosis están presentes en el grupo de pacientes que recibió radioterapia externa con equipo Primus y reciben el total de la dosis con Braquiterapia al tumor con implante Manchester en una sola aplicación 17%, 9% y 7% respectivamente (Gráfico 12).

Gráfico 11

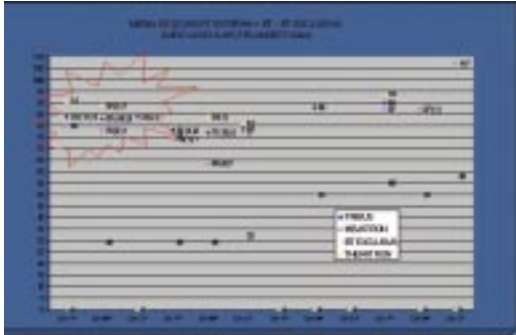
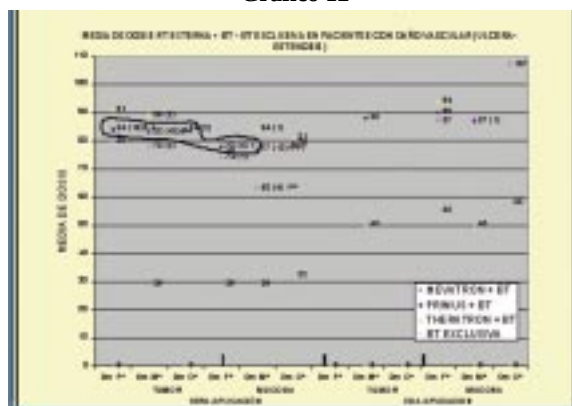


Gráfico 12



La zona de intestino que con mayor frecuencia se lesiona se encuentra a más de 14 cms en el 45% de las pacientes que reciben el total de la dosis al tumor y menos de 14 cms en el 12% de las pacientes que reciben el total de la dosis en mucosa vaginal. El daño de la mucosa intestinal se encuentra a 30-34 cms del margen anal en el 19% de las pacientes con lesión leve y a 15-19 cms del margen anal en el 95% de las pacientes con lesión severa. (Tabla 5-6 y Gráfico 13-14).

Tabla 5. Gráfico 13

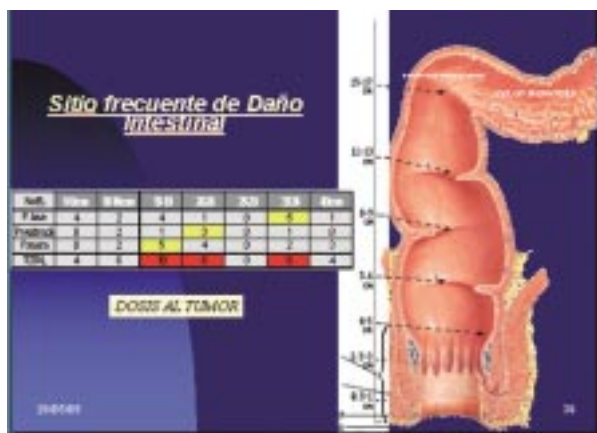
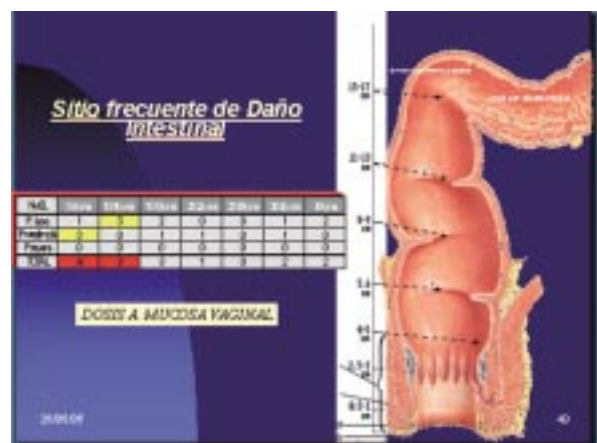


Tabla 6. Gráfico 14



CONCLUSIONES

La Braquiterapia por sí sola no es la causante de los daños en la mucosa intestinal, es la asociación radioterapia externa más braquiterapia la condicionante de los mismos.

Energía con mayor poder de penetrabilidad y menos desgaste en la salida son coadyuvantes al daño de la mucosa intestinal.

El incremento en la dosis con una segunda aplicación no es una condicionante de toxicidad mayor.

La aplicación del total de la dosis al tumor se relaciona con mayor número de casos de pacientes con afectación intestinal. Es muy probable que el tamaño y/o la ubicación del tandem puedan tener una correlación directa con la actividad y el perímetro de la radioactividad hacia los tejidos.

A mayor distancia menor es el daño en la mucosa intestinal.

La toxicidad aguda de la mucosa provoca cambios inflamatorios y daño vascular leve que tiene su repercusión clínica, éstos síntomas pueden presentarse inmediatamente o prolongarse y dar lugar a síntomas de proctitis con daño vascular mayor.

Cuanto más tarda en presentarse la sintomatología el daño intestinal es menor.

RECOMENDACIONES

Antes de catalogar una enteritis como “enteritis por radiación” debemos conocer:

- Patrón habitual de eliminación del paciente
- Estado nutricional
- Nivel actual de stress

Si la enteritis es por radiación debemos:

- Beber 3000 cc de líquido por día
- Comenzar una dieta baja en residuos
- Evitar lácteos y alimentos crudos

Recomendamos la siguiente tabla para evaluar el grado de toxicidad intestinal

TOXICIDAD	GRADO				
	0	1	2	3	4
Diarrea	Ninguna	< 4 epistaxis en 24h	> 4 epistaxis en 24h	> 4 epistaxis en 24h	> 4 epistaxis en 24h
Tratamiento	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea
Dieta	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea
Medicación	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea
Tratamiento	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea
Dieta	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea
Medicación	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea
Tratamiento	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea
Dieta	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea
Medicación	Ninguna	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea	para controlar la diarrea

Recomendaciones para prevenir la enteritis crónica por radiación

Entre las técnicas de radioterapia externa:

- Técnica de 3 y 4 campos
- Tratar todos los campos días
- Dosimetría de radiación computarizada.

Entre las técnicas de Braquiterapia endocavitaria :

- Evaluar cada caso en forma individual
- Tener presente antecedentes de sintomatología digestiva previa, anatomía, estado del útero, ubicación del tumor.
- Dar dosis tumoricidas teniendo en cuenta: Distribución de dosis, tolerancia de órganos críticos, efecto radiobiológico en tumor y en tejido sano
- Utilizar el tandem uterino que mejor se adapte a la anatomía del paciente así como los respectivos ovoides vaginales.

Bibliografía:

1. Fletcher GH: Squamous carcinoma of the uterine cervix cell. Textbook of Radiotherapy. pp: 720-773. Ed: Lea and Febiger. Philadelphia, 1980.
2. R. Valdés, V. Medina, F. Hassainia, J. Montoya. Algoritmo para mapeo de dosis de radiación en tratamientos de teleterapia. Rev. Mex. Ing. Biomed. Vol. XVIII no. 2 pp. 25-32. 1997.
3. F. Fowler. The linear-quadratic formula and progress in fractionated radiotherapy. Br. J. Radiol. Vol 62. pp 679-694. 1989.
4. Cáncer cervicouterino por total de cancer en mujeres año 1996-2003. Departamento de registros medicos y hospitalarios Instituto Oncologico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo" Guayaquil – Ecuador
5. Relación cáncer cervicouterino con otros canceres en mujeres año 1996-2003. .Departamento de registros medicos y hospitalarios Instituto Oncologico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo" Guayaquil – Ecuador
6. Cáncer cervicouterino por invasion del tumor según años. razon.año1996-2003. Departamento de registros medicos y hospitalarios Instituto Oncologico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo" Guayaquil – Ecuador
7. R. Valdés, O. Yáñez. Planeación de tratamientos en teleterapia. Rev. Mex. Ing. Biomed. vol. XIII no. 1 pp. 249-258. 1992
8. G.C. Bentel Radiation Therapy Planning. McGraw Hill. USA. pp. 32-97. 1996.
9. Perez CA, Brady LW, eds: Principles and Practice of Radiation Oncology. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 3rd Edition, 1998
10. O'Brien PH, Jenrette JM, Garvin: Radiation enteritis. American Surgeon 53(9): 501-504, 1987.
11. Yeoh EK, Horowitz : Radiation enteritis. Surgery, Gynecology and Obstetrics 165(4): 373-379, 1987
12. Gallagher MJ, Brereton HD, Rostock R.A, y col: A prospective study of treatment techniques to minimize the volume of pelvic small bowel with reduction of acute and late effects associated with pelvic irradiation. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics 12(9): 1565-1573, 1986.
13. Haddad GK, Grodsinsky C, Allen: The spectrum of radiation enteritis. Surgical considerations. Diseases of the Colon and Rectum 26(9): 590-594, 1983.

Del Editor

INSTRUCCIONES PARA CARTAS AL EDITOR

Las cartas al editor son consideradas para su publicación si tratan temas dentro de los lineamientos generales de "ONCOLOGÍA" o si comentan artículos de los números previos.

Las cartas deben escribirse a doble espacio sin exceder las 300 palabras. Se puede listar hasta cinco referencias bibliográficas y 1 figura o tabla. Por favor, incluya los datos completos del autor con su filiación, dirección, teléfono, fax, e-mail.

Nuestra dirección es:
Editor, Revista "ONCOLOGÍA"
Av. Pedro J. Menéndez Gilbert
Apt. Postal No. 5255 / ó 3623
Guayaquil - Ecuador

Fax: (593-4) 2293366 - 2287151
e-mail: editor@solca.med.ec
jasanchez@msn.com

