

## Las complicaciones de los tratamientos radiantes de los carcinomas cervicouterinos: experiencia en 626 pacientes

Por el Dr.:

J. ALERT SILVA35

*Alert Silva, J, Las complicaciones de los tratamientos radiantes de los carcinomas cervicouterinos: experiencia en 626 pacientes. Rev Cub Med 17: 2, 1978.*

En una serie de 626 pacientes que sufrían de carcinomas cervicouterinos, y tratadas con radiaciones exclusivamente, en el hospital Oncológico Docente de Santiago de Cuba, durante el período 1964-1970, el 20,4% (127 pacientes) presentaron complicaciones durante y después de realizado el tratamiento, y relacionadas con el mismo. Las más frecuentes fueron las que afectaban la mucosa rectal y el tabique rectovaginal (proctitis: 56,5%; y fístulas: 16,3%), seguida por las renales (hidronefrosis: 8,5%; y exclusión renal: 3,9%). Las complicaciones fueron tempranas o tardías. Se encontró una relación significativa entre el aumento de las dosis aportadas a la pelvis y el número de las complicaciones radiógenas.

### INTRODUCCION

Durante y después del tratamiento radiante de los carcinomas cervicouterinos pueden aparecer múltiples complicaciones que afectan en mayor o menor grado a las pacientes sometidas al mismo. Estas complicaciones aparecen señaladas en diversas comunicaciones, y las mismas pueden llegar a ser de extraordinaria gravedad, y causar grandes molestias.

El objetivo de este trabajo es la descripción de las complicaciones encontradas en un grupo de pacientes tratadas por carcinomas cervicouterinos en un hospital especializado.

### MATERIAL Y METODO

En el período 1964-1970 fueron tratadas en el Hospital Oncológico Docente de Santiago de Cuba 728 pacientes que padecían de cáncer del cuello del útero; de ellas 626 fueron tratadas exclusivamente por métodos radiantes, y es este grupo el que será objeto del presente estudio.

La metodología general de la selección terapéutica y los resultados obtenidos fueron presentados en otro trabajo.<sup>1</sup>

El tratamiento radiante consistió en la aplicación de 7,100 a 8,200 miligramos- hora de Radium colocados en dispositivos

---

35 Especialista de grado en Oncología, Jefe del departamento de radiaciones. Hospital Oncológico Docente, Martí y Carretera Central, Santiago de Cuba.

intrauterinos e intravaginales, seguido de la irradiación externa, para lo que se utilizó un equipo de Cobalto 60, con dosis de 4 200 a 4 700 rads dirigidos a las áreas parametriales. Cuando técnicamente no fue posible colocar el dispositivo contenedor del Ra, por existir estenosis del canal cervical, una cavidad vaginal insuficiente o distorsión notable de la geometría pélvica, solamente se utilizó la irradiación externa de la pelvis con 2 campos contrapuestos, alcanzándose habitualmente una dosis mínima de 6 000 rads. En las pacientes en que la respuesta obtenida al llegar a los 3 000 rads con la irradiación en bloque permitió la colocación del dispositivo con el Ra, tras el mismo se completó con una dosis de 1 000 a 1 400 rads directa a cada parametrio. En 3 pacientes de la etapa II, extremadamente obesas, el tratamiento se limitó a la aplicación del Ra. Estas técnicas permitieron llevar un mínimo de 6 500 rads al llamado punto A, paracervical (llegándose ocasionalmente a los 8 500 y 9 000 rads) y 6 000 a 6 500 rads en el llamado punto B, parametrial.

Las complicaciones se clasificaron en: proctitis, cistitis, fístula rectovaginal, fístula vesicovaginal, radionecrosis de la piel y del tejido celular subcutáneo, sigmoiditis, linfedema de miembro inferior, hidronefrosis y exclusión renal.

Se determinó que las fístulas no se debían a actividad tumoral, con la consiguiente necrosis del tabique por la misma; los casos de exclusión del riñón e hidronefrosis aparecieron después de aplicado el tratamiento radiante.

#### RESULTADOS

Clasificamos las complicaciones como tempranas o tardías; tempranas, las provocadas durante o inmediatamente al terminar el tratamiento radiante, y tardías: las que aparecen más allá de los 6 meses de haber terminado el tratamiento radiante; ejemplo de las primeras: proctitis y cistitis tempranas, habitualmente de mejor control y menos intensas; ejemplo de las tardías: complicaciones renales, fístulas y proctitis tardías.

Aparecieron complicaciones radiógenas en 127 pacientes (el 20,4% del total de irradiados). En 2 de ellos las complicaciones fueron dobles.

De las complicaciones (ver cuadro I), la gran mayoría fueron rectales (proctitis, 56,6%, y fístulas rectovaginales, 16,3%), seguidas por las de origen renal (hidronefrosis, 8,5%, y exclusión renal, 3,9%).

Del total de complicaciones, 74 (57,4%) fueron tardías.

La intensidad de las complicaciones va desde las muy leves a las extraordinariamente graves, incluyendo los sangramientos rectales en algunas pacientes que presentaron proctitis, casi la mitad de las mismas fueron tardías. Todas las cistitis fueron tempranas.

De las 3 pacientes que sufrieron de sigmoiditis, 1 evolucionó hacia una oclusión intestinal, siendo necesaria la intervención quirúrgica.

En todas las pacientes con proctitis tardías, menos en 2, se observó el antecedente de proctitis temprana; en las fístulas rectovaginales, sin embargo, se registró solamente el antecedente previo de proctitis en una paciente.

Las complicaciones que afectaron el riñón fueron de aparición tardía y variaron en gravedad desde la dilatación de los uréteres hasta la exclusión renal.

Las complicaciones aparecen parejamente en las diversas etapas (ver cuadro II) con diferencias no significativas ( $P > 0,30$ ). Cuando analizamos el número y porcentaje de ellas según las dosis recibidas en el área pélvica, las diferencias son estadísticamente significativas para el grupo con las dosis superiores a los 6 000 rads, con  $P > 0,01$  (20 de 162, 12,3% en el grupo en que la dosis es menor o solamente llega a los 6 000 rads y 107 de 464; 23,1% cuando la dosis sobrepasa los 6 000 rads).

CUADRO I

COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO RADIANTE EN EL CARCINOMA CERVICOUTERINO

| Tipo                           | Número      | Porcentaje   |
|--------------------------------|-------------|--------------|
| Proctitis                      | 73          | 56,6         |
| Fístula rectovaginal           | 21          | 16,3         |
| Hidronefrosis                  | 11          | 8,5          |
| Cistitis                       | 7           | 5,4          |
| Exclusión renal                | 5           | 3,9          |
| Fístula vesicovaginal          | 4           | 3,1          |
| Linfedema del miembro inferior | 3           | 2,3          |
| Sigmoiditis                    | 3           | 2,3          |
| Radionecrosis de piel y TCS    | 2           | 1,6          |
| <b>Total</b>                   | <b>129*</b> | <b>100,0</b> |

En 2 pacientes se presentaron complicaciones dobles.

DISCUSION

Durante y después de terminado el tratamiento radiante del carcinoma cervicouterino, suelen aparecer complicaciones diversas, tales como proctitis, cistitis, sigmoiditis, ulceraciones de la cúpula vaginal, fístulas, hidronefrosis y exclusión renal, etc.,<sup>11</sup> siendo las mismas de diferentes grados de intensidad y ocasionando ligeras, moderadas o grandes molestias a las pacientes sometidas a los tratamientos. Estas complicaciones se deben a las dosis de irradiación recibidas en los órganos de la pelvis: mucosas vaginales, rectales y vesicales, uréteres, tabiques, etc., que ocasionan edemas intersticiales, necrosis y fibrosis local tardía, en relación principalmente con el monto de las dosis aportadas durante el tratamiento radiante, la presencia de antecedente inflamatorio local e inclusive el estado general del paciente sometido al tratamiento radiante.

CUADRO II  
COMPLICACIONES DEL TRATAMIENTO RADIANTE EN EL CARCINOMA CERVICOUTERINO, SEGUN LA DOSIS EN LA PELVIS POR ETAPAS

| Dosis en pelvis     | I          |                   | II         |                   | III        |                   | IV        |                   | T          | C                  |
|---------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|-----------|-------------------|------------|--------------------|
|                     | T          | C                 | T          | C                 | T          | C                 | T         | C                 |            |                    |
| Menos de 6 000 rads | 25         | 5                 | 61         | 2                 | 42         | 8                 | 34        | 5                 | 162        | 20 (12,3%)         |
| Más de 6 000 rads   | 108        | 24                | 246        | 58                | 83         | 18                | 27        | 7                 | 464        | 107 (23,1%)        |
| <b>Total</b>        | <b>133</b> | <b>29 (21,8%)</b> | <b>307</b> | <b>60 (19,5%)</b> | <b>125</b> | <b>26 (20,8%)</b> | <b>61</b> | <b>12 (19,7%)</b> | <b>626</b> | <b>126 (20,4%)</b> |

T: Número de pacientes tratados      C: Número de complicaciones

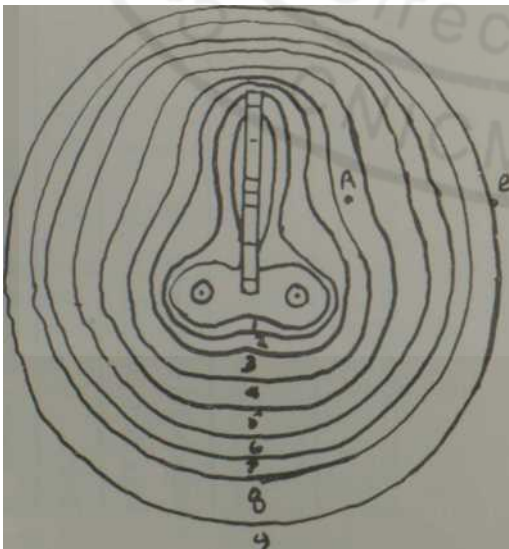
En nuestros pacientes hay una clara relación entre las dosis recibidas en la pelvis y el número de complicaciones encontradas: 12,3% hasta el límite de 6 000 rads y 23,1% al aumentar la dosis.

La solución dosimétrica ideal en el papel puede variar por múltiples factores. Hay numerosísimas situaciones clínicas que distorsionan la geometría central de la pelvis.<sup>12</sup> Fletcher,<sup>2</sup> afirma que el determinar las dosis en un punto del área paracervical con referencia al ordenamiento del Ra, es una práctica peligrosa. Asimismo, el ordenamiento en T invertida o lineal de las fuentes radiactivas determinan o provocan una caída brusca de la dosis desde la superficie de los aplicadores hacia la periferia de la pelvis con diversos factores que la afectan, como son la longitud de los dispositivos lineales, la distancia entre las fuentes en los ovoides, etc. (ver curvas de isodosis de diferentes arreglos de Ra en las figuras 1-6; fuente: "La dosimetría en Braquiterapia", por Dra. A. Alonso, Lic. I. Gómez y Dr. J. Jiménez Medina). Las dosis recibidas por los órganos de la pelvis y los linfáticos regionales dependen de la longitud

de la cavidad uterina, y del mayor o menor grado de ocupación del tumor en el fondo vaginal y el tercio superior de la vagina. La colocación preferente de los ovoides hacia el fondo vaginal posterior aumenta la dosis en el tabique rectovaginal, y asimismo la dosis en la mucosa rectal anterior, con el consiguiente peligro de proctitis y fístula rectovaginal tardíamente.

La complicación específica de la irradiación intensa de toda la pelvis, especialmente con fuentes externas solamente, es la sigmoiditis. También puede aparecer por aplicación del Ra hacia la zona sacra, por la anatomía particular de la pelvis en algunas pacientes especialmente si las asas intestinales son poco móviles, como puede suceder si anteriormente ha habido intervención quirúrgica abdominal.

En las complicaciones ureterales, que conllevan la hidronefrosis y la exclusión renal, el edema y la fibrosis intersticial ocasionados por las radiaciones pueden conjugarse con el antecedente de alteraciones renales previas al tratamiento radiante.



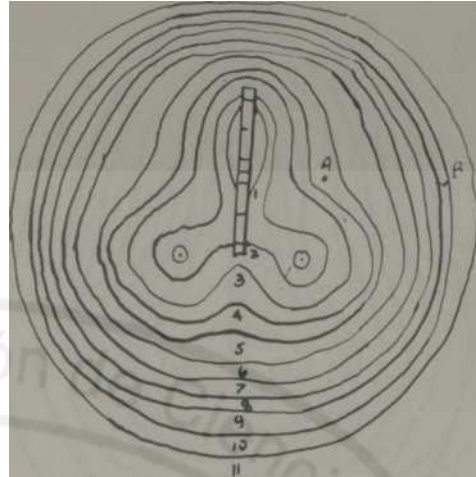
**Figura 1.** Curvas de isodosis, corte longitudinal; carga del tándem: 30 mg de Ra (20, 10); carga de los ovoides: 20 mg (10 y 10) en cada uno.

Tubos de 10 mg, 0,5 mm de Pt, longitud total 2,1 cm, longitud activa 1,5 cm.

Distancia entre la carga de los ovoides: 2 cm. Intensidad en rads/hora de las curvas:

1: 624; 2: 338; 3: 178; 4: 118; 5: 65; 6: 42; 7: 34; 8: 27; 9: 20.

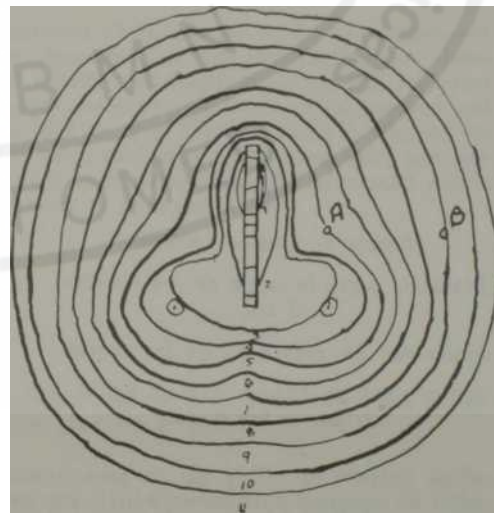
**Figura 2: Iguales factores.**  
 Distancia entre la carga de los ovoides: 3 cm. Intensidad en rads/hora de las curvas:  
 1: 618; 2: 339; 3: 175; 4: 115; 5: 65; 6: 42; 7: 34; 8: 27;  
 9: 22; 10: 18.

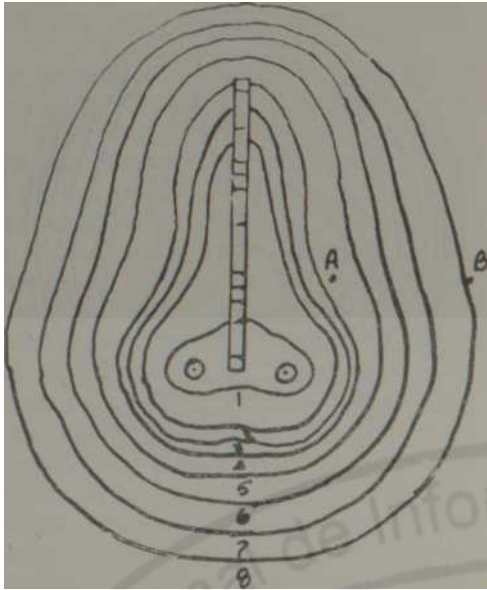


**Figura 3. Iguales factores.**

Distancia entre la carga de los ovoides: 4 cm.

Intensidad en rads/hora de las curvas:  
 1: 618; 2: 318; 3: 184; 4: 165; 5: 89; 6, 84; 7: 56; 8: 27;  
 9: 22; 10: 16.



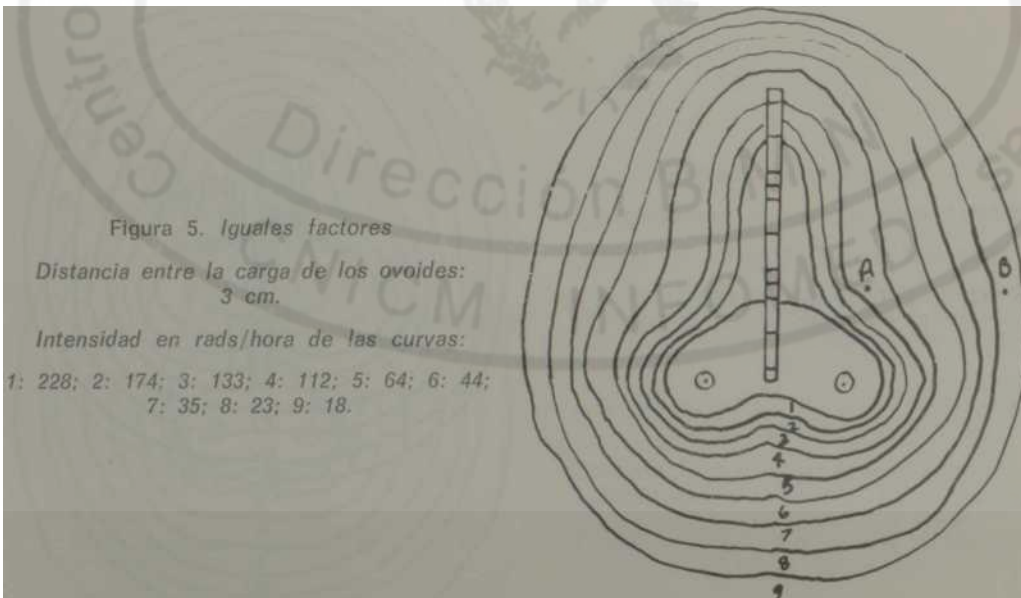


**Figura 4.** Cambia la carga del tandem a 40 mg de fía (20, 10, 10).

fiesto de los factores: iguales

Distancia entre la carga de los ovoides:  
2 cm.

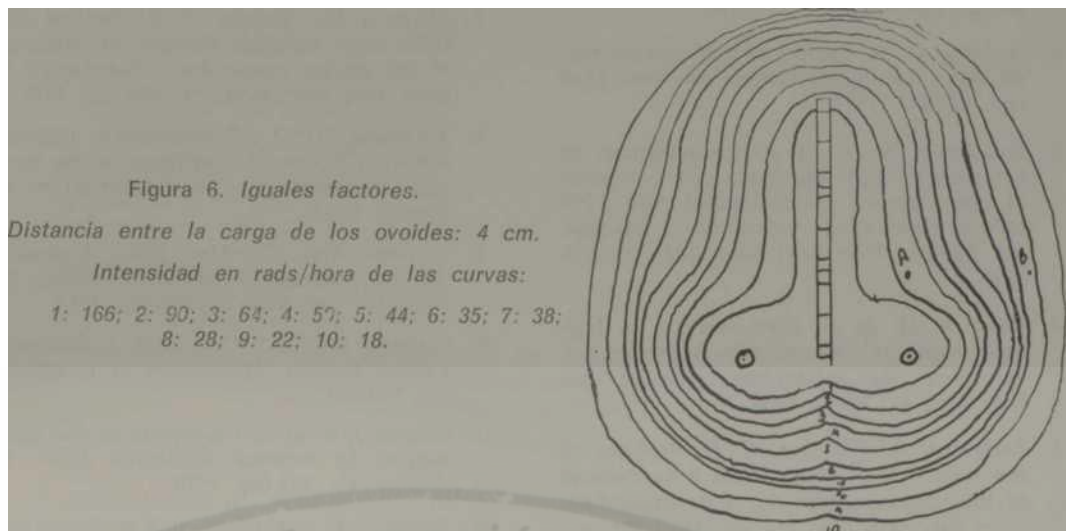
Intensidad en rads/hora de las curvas:  
1: 474; 2: 174; 3: 133; 4: 112; 5: 64; 6: 44; 7: 35; 8: 23.



**Figura 5.** Iguales factores

Distancia entre la carga de los ovoides:  
3 cm.

Intensidad en rads/hora de las curvas:  
1: 228; 2: 174; 3: 133; 4: 112; 5: 64; 6: 44;  
7: 35; 8: 23; 9: 18.



#### SUMMARY

**Alert Silva, J.** *Complications from radiation therapy for carcinomas of the uterine cervix. Experiences in 626 patients. Rev Cub Med 17: 2, 1978.*

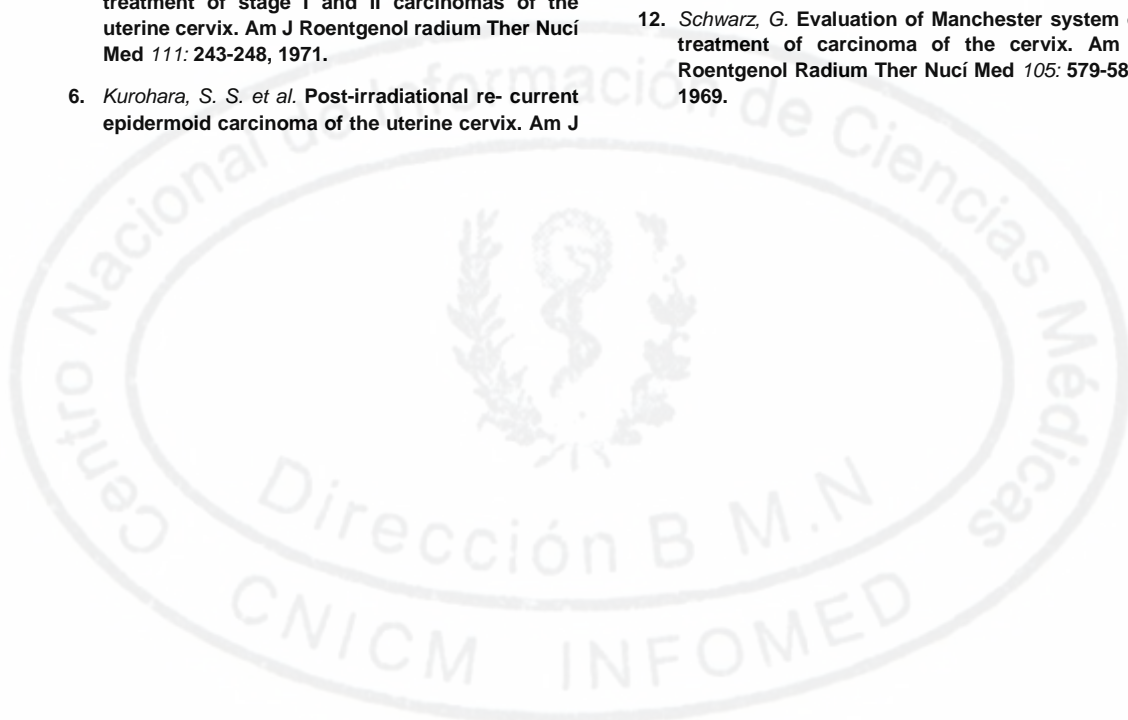
Six hundred and twenty six patients with carcinomas of the uterine cervix who underwent only radiation therapy in the Santiago de Cuba Oncologic Teaching Hospital between 1964- 1970 are presented. 127 patients (20,4%) had related complications during and following the performance of the treatment. Most frequent complications were rectal mucosa and rectovaginal septum complications (proctitis, 56,5%; and fistulas, 16,3%) followed by renal complications (hydronephrosis, 8,5%; and renal exclusion, 3,9%). Both early and late complications were found. A significative direct relationship between increased pelvic doses and the number of radiogenic complications is stressed.

#### RESUME

**Alert Silva, J.** *Les complications des traitements par rayonnements des carcinomes du col utérin: expérience chez 626 patientes. Rev Cub Med 17: 2, 1978.*

Dans une série de 626 patientes ayant des carcinomes du col utérin, et traitées seulement par des rayonnements, à l'hôpital Oncologique d'Enseignement de Santiago de Cuba, pendant la période 1964-1970, 20,4% (127 patientes) ont présenté des complications pendant et après le traitement, et elles ont été en rapport avec celui-ci. Les complications les plus fréquentes ont été celles qui ont affecté la muqueuse rectale et la cloison recto-vaginale (proctite: 56,5%; et fistules: 16,3%), suivies par les rénales (hydronéphrose: 8,5%; et exclusion rénale; 3,9%). Les complications ont été précoces ou tardives. Un rapport significatif a été trouvé entre l'augmentation des doses apportées au bassin et le nombre des complications radiogènes.

1. *Alert Silva, J.; Carreras Ruiz, O. Cáncer cervlco uterino: estudio de la supervivencia en 728 pacientes (en Prensa).*
2. *Fletcher, G. H. Cáncer of the uterine cer- vix. Am J Roentgenol Radium Ther Núcí Med 111: 225-242, 1971.*
3. *Strockbine, M. F. et al. Complications in 831 patients with squamous cell carcinoma of intact uterine cervix treated with 3 000 rads or more whole pelvis. Am J Roentgenol Radium Ther Núcí Med 108: 293-304, 1970.*
4. *Chau, P. M. et al. Complications in high dose whole pelvis irradiation in female pel- vic cáncer. Am J Roentgenol Radium Ther Núcí Med 87:22-40, 1962.*
5. *Easley, J. D.; Fletcher, G. Fl. Analysis of the treatment of stage I and II carcinomas of the uterine cervix. Am J Roentgenol radium Ther Núcí Med 111: 243-248, 1971.*
6. *Kurohara, S. S. et al. Post-irradiational re- current epidermoid carcinoma of the uterine cervix. Am J Roentgenol Radium Ther Núcí Med 111: 249-259, 1971.*
7. *Slater, J. M.; Fletcher, G. Fl. Ureteral stric- tures after radiation therapy for carcinoma of the uterine cervix Am J Roentgenol Radium Ther Núcí Med 111: 269-272, 1971.*
8. *Kottmeier, Fl. L. Complications following radiation therapy in carcinoma of the cervix and their treatment. Am J Obst Gynec 88: 854-866, 1964.*
9. *Carreras Ruiz, O.; Alert Silva, J. Resultados del tratamiento del cáncer cérvico uterino. Rev Cub Med 14: 655-663, 1975.*
10. *Carreras Ruiz, O.; Alert Silva, J. Carcinoma cérvico uterino. Análisis de la terapéutica (en Prensa).*
11. *Castro, J. R. et al. Carcinoma of the cervix treated by external irradiation alone. Ra- diology 95: 163-166, 1970.*
12. *Schwarz, G. Evaluation of Manchester system of treatment of carcinoma of the cervix. Am J Roentgenol Radium Ther Núcí Med 105: 579-585, 1969.*





## Noticias

### PROGRAMACION DEL LABORATORIO DE BIOELECTRONICA DEL INOR PARA EL V CONGRESO CUBANO DE ONCOLOGIA Y I PARA LOS PAISES DE LA CUENCA DEL CARIBE

Se puede medir el "dieléctrico" del tejido sanguíneo por medio del "ángulo de fase". Es una medida suficientemente sensible como para observar la intensidad de las manifestaciones de la atracción interiónica que depende de la interacción electrostática de los iones de las macromoléculas de las proteínas del tejido sanguíneo. Estas observaciones correlativas a la teoría sobre la conductancia, son basadas en la atracción interiónica de *Debye-Hückel* y la densidad de carga en una atmósfera iónica según *Boltzmann*.

Esta actividad iónica depende principalmente de su carga, la fuerza iónica y la atracción electrostática que modifican la constante dieléctrica del medio, motivo de nuestra medición directa. Se utiliza como medio ionizante simplemente el suero fisiológico.

—Hoy, se conoce la "hipótesis bioelectrónica y cáncer" de *Szent-Györgyi*.

Se ha medido directamente la especificidad del tiempo de relajación de un protón en las macroproteínas moleculares del canceroso, como el diagnóstico electrónico ineludible del cáncer. Este equipo está valorado en unos \$40 000.

—Hoy, ya se ha podido demostrar, cómo el fundamento más característico de la oncogénesis se debe a la disminución de la fuerza electromagnética por saturación de los electrones en sus orbitales atómicos.

—Hoy, ya en algunas naciones como Checoslovaquia, se está desarrollando una campaña nacional de pesquisaje del cáncer por métodos electrónicos, cuyos equipos están contruidos por la Tesla.

—Hoy, la Universidad de Moscú, es la primera en expedir los títulos de estudios sobre "biología electrónica".

—Hoy, debido al sorpresivo desarrollo de la biología electrónica en el cáncer, recomendamos algunas orientaciones para que la Revolución mantenga su posición cimera en esta disciplina tan humana:

—1ro. Publicación de los anales de la Sociedad Cubana de Historia de la Medicina, sobre "la evolución histórica de la bioelectrónica en Cuba".

—2do. Ser los primeros en este hemisferio, para que en el V Congreso Cubano de Oncología y I para los países de la Cuenca del Caribe, se demuestre:

A. La exhibición del primer modelo del equipo electrónico cubano, de poco costo (unos \$40) para el pesquisaje del cáncer o su predisposición genética.

Es posible su fabricación en Cuba. Tenemos el diseño y sus circuitos originales. Repetimos que su costo sería unas 1 000 veces menos que el equipo que se utiliza en los EE.UU. actualmente para el diagnóstico

electrónico del cáncer, mediante la medición específica del tiempo de relajación de un protón en el tejido celular.

B. Ser también los primeros en este hemisferio, que organicen, nacionalmente, el pesquisaje bioelectrónico del cáncer con los equipos por primera vez fabricados en nuestro país. Se podrían organizar los laboratorios especializados en algunos centros

hospitalarios, con un grupo de compañeros ya entrenados en esta técnica, y así se brindaría al pueblo uno de los esfuerzos más humanos de la Revolución.

C. Por último se demostraría, en este congreso, ser los primeros de este hemisferio que se organizan y luchan con los últimos descubrimientos, contra esta dantesca enfermedad.

