



Hace 55 años

Panhisterectomía radical con linfadectomy pélvica en el tratamiento del cáncer del cuello uterino

Por el Dr. Alfonso ÁLVAREZ BRAVO
Jefe del Servicio de Ginecología en el
Hospital Español de México y
Cirujano del Hospital General

El tratamiento del cáncer del cuello uterino ha variado a través de los tiempos de acuerdo con el criterio y la experiencia adquiridos en la lucha contra esta grave enfermedad. Al principio se hacía únicamente la amputación supravaginal del cérvix o la histerectomía vaginal simple. FREUND en 1878 propuso la histerectomía abdominal para el mejor tratamiento de este padecimiento. RIES sugirió en 1895 y CLARK y RUMPF practicaron por primera vez en 1896 un procedimiento más amplio extirmando en bloque el útero y sus anexos con el tejido parametrial vecino. WERTHEIM empezó a hacer esta operación en 1898 y en 1911 publicó un trabajo reportando los resultados obtenidos en sus primeros 500 casos. Por ser el primer trabajo en que se analizaba la operación en una de gran serie de casos, se adoptó universalmente el llamarla «Operación de Wertheim». La utilización del radium por KELLY y BURNHAM en 1912 señala una nueva época en el tratamiento del cáncer cérvico-uterino. La falta de mortalidad primaria y los resultados aparentemente dramáticos de esta nueva terapéutica

hicieron que se extendiera este método, pero los resultados a distancia pronto apagaron el entusiasmo inicial. La acción cancericida de la fracción gamma de los rayos Roentgen fue entonces aplicada y aparecieron nuevas técnicas que terminaron con el uso combinado del radium y los Rayos X. Los resultados obtenidos con mínima mortalidad primaria y reducida morbilidad, en oposición a la elevada mortalidad del tratamiento quirúrgico, aunada a una también importante morbilidad sobre todo debida a lesiones ureterales y vesicales, hicieron que el tratamiento radioterápico ganara terreno hasta substituir casi por completo al tratamiento quirúrgico, sobre todo en algunos países como Norteamérica y Suecia.

El mejor conocimiento y la mayor experiencia adquirida en el tratamiento con radiaciones mejoró paulatinamente los resultados y en la numerosa literatura internacional al respecto puede verse que las estadísticas comparativas muestran una franca mejoría en los resultados de las últimas series. Sin embargo, después de un período de 15 años, tal parece que este tratamiento ha llegado a su máximo de rendimiento con resultados todavía deficientes que demuestran que no es el tratamiento ideal.

* Reproducido de: Ginecología y Obstetricia de México 1951;VI:289-296.

La inquietud mundial por dominar el cáncer del cuello uterino, hace que se revisen las estadísticas y los métodos y en los últimos diez años aparece una literatura muy nutrida llena de controversias y de diferencias de opinión que demuestran claramente la insatisfacción con los resultados alcanzados. En este vaivén de criterios se encuentran todas las opiniones: 1) el tratamiento exclusivo con radiaciones, 2) el tratamiento quirúrgico puro, 3) la histerectomía radical tipo Wertheim combinada con radioterapia pre o post operatoria, 4) la histerectomía radical vaginal combinada con radiaciones, y 5) la linfadectomy pélvica transperitoneal o extraperitoneal como auxiliar del método radioterápico.

Analizando esta gran diversidad de opiniones pueden establecerse los siguientes hechos:

1.- El tratamiento con radiaciones da buenos resultados en los casos tempranos y favorables. El número de sobrevidas después de cinco años disminuye francamente de acuerdo con el estadio clínico de la enfermedad. Meigs (17) encuentra un índice promedio de curaciones a cinco años de 15.9% en el Massachusetts General Hospital y de 34.3% en el Pondville Hospital. MEIGS, PARSONS y NATHANSON (18) encuentran en la revisión de una gran serie que los resultados se han estabilizado y después de 15 años de usar como tratamiento de elección el radium combinado con Rayos X, sigue muriendo de cáncer cérvico-uterino el 60% de las enfermas. CORSCADEN (7) reporta con orgullo su cifra de 40% de sobrevidas después de cinco años. RANDALL, KEETTEL, WILLUMSEN y SCOTT (27) dan la cifra de 30.4% de curaciones a cinco años. MORRIS y MEIGS (21) revisando 1938 casos encuentran un porcentaje de sobrevida a cinco años en los casos de estadio I, de 46% para el período 1927-1931 y de 60% para el de 1938 a 1942. Menores resultados, pero también con mejoría comparativa para los estadios II y III y muy pobres resultados en el estadio IV. Mc KELVEY, STENSTROM y GILLIAM (24) han obtenido 53.6% de curaciones a cinco años con tratamiento combinado de radium y Rayos X.

2.- Las llamadas "curaciones a plazo de cinco años" no son siempre curaciones, sino más bien sobrevidas. Prueba de ello es que en una misma estadística el índi-

ce a plazo de diez años es francamente menor y como dice READ (28) muchas enfermas mueren en realidad de cáncer, sólo que lentamente. A este mismo propósito es interesante la observación de LYNCH (15) quien encontró por biopsia células cancerosas en cuellos uterinos irradiados, y los estudios de MEIGS (19) que empleando la citología de la descamación vaginal, encontró en varios casos células cancerosas en enfermas aparentemente indemnes después de 4 a 5 años de la irradiación.

3.- El tratamiento con radiaciones no es tan inocuo como pareció al principio. Es bien conocida en la actualidad la enfermedad actínica que sufre la mayoría de las enfermas tratadas, (42.5% según PEZZINI) (26), que si bien muchas veces es temporal y corta, en otras ocasiones transforma a las cancerosas en enfermas crónicas por meses o por años (23). Además el tratamiento con radiaciones tiene una mortalidad primaria que para MORTON (22) es de 5% y para RANDALL y Col. (27) es de 2%. La morbilidad inducida por el tratamiento es también elevada y consiste en alteraciones vasculares, fibrosis, necrosis óseas, dermitis, ulceraciones isquémicas del intestino, complicaciones urológicas e infecciones. EVERET, BRACK y FARBER (11) hicieron estudios urológicos en el curso o después de la irradiación, encontrando 48.4% de casos de obstrucción ureteral, 15% de ellos considerados como severos, y 54.5% de lesiones vesicales, 20% de ellas, graves. HENRIKSEN (13) encontró obstrucción ureteral o pielonefritis como causa de la muerte de enfermas tratadas con radiaciones en el 58.5% de los casos autopsiados.

4.- Es bien sabido que existen casos radiorresistentes en que el tratamiento radioterápico es improcedente dada la naturaleza histológica del tumor. Por otra parte, LYNCH (16) y TAUSSIG (30, 31) han demostrado la poca acción de las radiaciones sobre las metástasis ganglionares pélvicas. HENRIKSEN (13) comparando los hallazgos de autopsia de los casos que murieron sin tratamiento con aquellos que murieron después de ser irradiados, llega a la conclusión de que la irradiación no esteriliza las metástasis ganglionares de la pelvis. Este hecho aumenta su importancia si se tiene en cuenta que en el 17% de los casos en estadio I y II según MEIGS (17) y en el 33% según HENRIKSEN (13) el cáncer invade los ganglios linfáticos.

5.- La observación clínica de MEIGS y Col. (18) y los hallazgos de autopsia de HENRIKSEN (13) y de BRUNCHSWIG y PIERCE (6) coinciden en el hecho de que el cáncer del cuello uterino quede confinado a la pelvis en la gran mayoría de los casos y que las causas más frecuentes de la muerte son la uremia por obstrucción ureteral y la infección pélvica o peritoneal.

Esta observación hace ver la importancia de extirpar los tejidos en que se desarrolla el cáncer, causando la muerte por las complicaciones antedichas.

6.- La mortalidad primaria de la intervención quirúrgica radical se ha reducido enormemente gracias a los grandes recursos de la cirugía moderna y el perfeccionamiento de la técnica quirúrgica. El alto índice de mortalidad de 30% reportado por WERTHEIM en sus primeros 100 casos, quedó reducido por ese mismo autor al 15% en los 100 últimos casos de su serie inicial de 500. El coeficiente de mortalidad primaria global de BONNEY (2) a través de 40 años de practicar la operación de WERTHEIM modificada por él, es de 14%. Las estadísticas más modernas de LYNCH (16) y de TAUSSIG (32) reportan coeficientes de mortalidad primaria de 3% y 1%, respectivamente. Finalmente MEIGS (17, 18) no ha tenido un solo caso de muerte en cien operaciones de Wertheim-Taussig.

7.- La morbilidad operatoria también se ha reducido. La infección y la hemorragia son controlables en nuestros tiempos. El problema que aún queda es la producción de fistulas ureterales y en mucho menos proporción, las vesicales. En la primera serie de MEIGS (17) hubo 10.6% de fistulas ureterales y 2% de heridas vesicales. En su última publicación (18) la proporción es mucho más reducida.

8.- En el momento actual y gracias a la orientación dada por LYNCH (15-16), TAUSSIG (30-31-32) y MEIGS (17,18) a esta cirugía, es posible hacer operaciones mucho más amplias y por tanto más radicales que el Wertheim clásico, que probablemente darán mejores resultados.

Meditando sobre los ocho puntos antes analizados se comprende por qué MEIGS (17, 18), LYNCH (16), TAYLOR (33), MORTON (22), COUNCELLER, COLLINS (20), BREWER (5), BRUNCHSWIG (6) y otros, abogan por regresar al tratamiento quirúrgico y otros como READ (28), ANSPACH (1), DONNELLY y CALDWELL (10) reco-

miendan el tratamiento quirúrgico asociado a la irradiación.

Nuestro propósito en este trabajo no es hacer un elogio de la cirugía y una diatriba del tratamiento radiológico, sino puntualizar sus indicaciones y restaurar el prestigio perdido por el tratamiento quirúrgico. A este propósito cabe señalar que la escuela mexicana se ha mostrado siempre partidaria del tratamiento quirúrgico como lo ha sostenido tantas veces el maestro Zuckermann y es un orgullo también decir que el maestro Amor ha sido desde largos años atrás paladín del tratamiento radio-quirúrgico combinado. Nuestros cancerólogos en los últimos años han propugnado por el tratamiento radiológico exclusivo, y justo es ahora establecer el papel de cada uno de estos recursos terapéuticos.

Nuestra opinión, de acuerdo con MEIGS (17, 18), DONNELLY y CALDWELL (10), ANSPACH (1), READ (28) y otros, es la siguiente:

1.- Son tributarios del tratamiento quirúrgico los casos en estadio clínico I y II y los del estadio III radiorresistentes (Clasificación de la Liga de Naciones) que llenen los requisitos de selección que se mencionarán más adelante. Son eminentemente quirúrgicos (GALVIN y TE LINDE (72) y otros), los cánceres intraepiteliales (recientemente catalogados como estadio 0 en el Congreso Internacional de Ginecología y Obstetricia efectuado en Nueva York en 1950). Deben también operarse los adenocarcinomas del cuello uterino. Nada más adecuado para fundar la legitimidad del tratamiento quirúrgico que las cinco razones dadas por MEIGS (17): a) Extirpando el cérvix no puede recurrir el cáncer en él. b) Quitar el cérvix no puede reproducirse el cáncer en él a base de restos cancerosos aparentemente inactivos. c) Hay casos radiorresistentes. d) La cirugía no produce lesiones intestinales. e) BONNEY y TAUSSIG han curado con linfadenectomía casos de reproducción cancerosa en los ganglios pélvicos, después del tratamiento radiológico. Además podríamos agregar que la cirugía requiere un tiempo más corto para la restauración de la paciente.

2.- Como los resultados de este nuevo y más amplio tratamiento quirúrgico no son aún concluyentes por el corto número de casos y porque falta la prueba del tiempo, es conveniente por ahora, de acuerdo con

los autores ya citados, combinar el tratamiento quirúrgico con el radio-terápico pre o postoperatorio. Nuestra preferencia personal es la irradiación postoperatoria.

3.- Deben tratarse con radiaciones los casos que no llenen los requisitos de selección para la cirugía, los que caen dentro del estadio III radiosensibles y los del estadio IV.

4.- En resumen, como dicen MORRIS y MEIGS (21) y como llevan a cabo su práctica CUSMANO (9), SCATORZZI (29), HORTA (14), ANSPACH (1) READ (28) y tantos otros, la cirugía y la radioterapia no deben oponerse, sino que deben atenerse a sus indicaciones y actuar en colaboración.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Cabe a MEIGS (17) el mérito de haber aunado en la misma operación la panhisterectomía radical de WERTHEIM con la linfadectomy pélvica de TAUSSIG.

TAUSSIG (30, 31, 32) ideó la disección del tejido linfático de la pelvis como auxiliar del tratamiento radiológico en vista de que la invasión cancerosa de los ganglios pélvicos no responde a dicho tratamiento. BONNEY (3, 4) insistió siempre en la importancia de hacer una amplia disección de la pelvis a fin de extirpar todo el tejido linfático.

Gracias a los grandes recursos de la cirugía moderna, MEIGS logró hacer esta formidable operación combinada, con un margen de seguridad que legitima continuar su práctica.

MEIGS (19) selecciona sus candidatos quirúrgicos de acuerdo con los siguientes principios:

1) Mujer joven, de menos de 50 años, delgada y en buenas condiciones físicas.

2) Cáncer circunscrito al cuello uterino o a la vecindad inmediata de los parametros, o con invasión de vagina no mayor de 1 cm.

3) Cervix móvil, cosa que debe comprobarse por tacto vaginal y rectal.

4) No deben excluirse los casos en que se palpan ganglios linfáticos infartados. Son éstos, por el contrario, los que pueden sacar más beneficio de la cirugía.

5) No recurrir a esta cirugía si no se cuenta con todos los recursos modernos que la hacen practicable.

No debe intentar este procedimiento quien sólo ha leído su descripción. Es necesario haber visto personalmente la operación, aunque sea una sola vez, practicada por quien esté entrenado en ella.

El mismo MEIGS ha cambiado la técnica, sobre todo en lo referente al manejo de los uréteres, con objeto de hacerla más segura y con menor incidencia de fistula ureteral.

La descripción de la técnica es como sigue: Se corta el peritoneo a lo largo de la arteria ilíaca primitiva derecha siguiendo después en la dirección del uréter, por fuera de él. Se empieza la disección en la ilíaca primitiva, en cuya bifurcación se encuentra un ganglio, extirmando los ganglios y el tejido adiposo, y se continúa hacia abajo en la región de las arterias y venas hipogástricas e ilíacas externas. Durante esa disección debe tenerse especial cuidado en conservar una pequeña arteria ureteral que nace de la hipogástrica e irriga el uréter. Este detalle es de primordial importancia pues está demostrado que las fistulas ureterales son más frecuentemente debidas a defectos de irrigación que a lesiones directas. Estos estudios y la demostración anatómica de la arteria ureteral antedicha se deben a MICHAELS (20) y NEIL (25). Al llegar a este punto de la disección, puede procederse en tres formas distintas: 1) Adoptando la técnica original de MEIGS (17), se aísla la arteria uterina y se liga cerca de su nacimiento en la hipogástrica. 2) De acuerdo con el consejo de WERTHEIM se liga la arteria ilíaca interna. 3) Siguiendo la recomendación de BONNEY (4) se liga y corta la arteria uterina cuando es fácil y no hay tejidos infiltrados en su vecindad, y se liga la arteria ilíaca interna en los casos restantes. Cuando se decide ligar la arteria ilíaca interna, debe tenerse especial cuidado en colocar la doble ligadura por debajo del nacimiento de la arteria ureteral antes mencionada.

Se continúa entonces la disección del uréter de arriba a abajo procurando conservar su adherencia normal al peritoneo en su parte interna, a fin de preservar su irrigación.

A continuación se procede en igual forma para el lado izquierdo.

Se diseña entonces el tejido adiposo linfático que está a los lados del rectosigmoides, se secciona y despegue el peritoneo del fondo de saco de Douglas y se

seccionan y ligan los ligamentos útero-sacros lo más cerca del recto que sea posible.

Se procede ahora a ligar y cortar los ligamentos infundíbulo-pélvicos y los redondos dejando los cabos largos en los muñones distales, referidos con una pinza y exteriorizados hacia los lados del campo operatorio. La mayoría de los ginecólogos hace este tiempo al principio de la operación. Nosotros lo hacíamos así de rutina y lo seguimos haciendo cuando lo creemos necesario para tener mayor luz hacia la pared postero-lateral de la pelvis. En cambio, cuando se puede trabajar atrás con comodidad sin seccionar estas estructuras, dejamos este tiempo para después, con el fin de ligar el ligamento infundíbulo-pélvico lo más cerca posible de la pared pélvica, teniendo el uréter a la vista. Además, cuando se liga este pedículo al principio de la operación, se pliega el peritoneo y el tejido conjuntivo de la región y es menos perfecta la disección del tejido adiposo linfático en la región de la ilíaca externa.

Se procede después a cortar el peritoneo del fondo de saco vésico-uterino y se diseca la vejiga. Se completa la disección del uréter hasta su entrada en la vejiga.

En seguida debe disecarse la fosa del agujero obturador que está en la parte distal de la vena ilíaca externa, la cual contiene una buena cantidad de tejido adiposo y ganglios linfáticos. Se libera finalmente la vejiga de sus conexiones conjuntivas laterales con el cuello uterino. Esta última disección es difícil y durante ella se desgarran vasos que sangran y dificultan el trabajo. Cuando se ligan las arterias ilíacas internas, la tarea resulta mucho más fácil.

Para terminar se diseca la vagina del recto procurando encontrar el plano de separación entre estos órganos con objeto de no herir las numerosas venas de la región, que dan profusa hemorragia. Puede ahora cortarse la vagina protegiendo la vejiga con una valva y procurando hacer la sección lo más baja que sea posible. La vagina se deja ampliamente abierta y si sangra su borde se hace un surjete circular hemostático. Esto no es necesario cuando están ligadas las hipogástricas. No se deja drenaje alguno ni se intenta fijar el muñón vaginal. El no dejar drenaje es un hecho importante en la lucha contra las fistulas uri-

narias. Además, es innecesario pues dejando la vagina ampliamente abierta puede lograrse en el postoperatorio la salida de cualquier colección presente con sólo separar los bordes del muñón vaginal por medio de una pinza.

Se termina la operación peritonizando la pelvis de la manera habitual y suturando la pared abdominal por planos.

Durante la operación se transfunde sangre y se administran sueros glucosados o salinos según sea necesario. Este detalle capital, de cuya regulación está encargado nuestro anestesiólogo, constituye una ayuda fundamental para llevar a cabo felizmente la operación. En el postoperatorio se administran de rutina antibióticos y se siguen los cuidados postoperatorios habituales en cirugía ginecológica abdominal.

CASOS CLÍNICOS

Esta operación que podría llamarse de Wertheim-Tausig, o quizás mejor Panhisterectomía radical con Linfadectomy Pélvica, la hemos practicado en 17 enfermas del Hospital Español, del Hospital General y de la clientela privada, no habiéndose registrado ningún caso de mortalidad primaria. Catorce enfermas fueron clasificadas en el estadio clínico I, y tres en el II. En dos casos se utilizó raquianestesia y en quince ciclo-éter-oxígeno en circuito cerrado con intubación traqueal. En todos los casos cicatrizó la pared abdominal por primera intención. Se registró un caso de fistula urétero-vaginal izquierda que requirió posteriormente una urétero-colostomía y dos casos de pequeñas fistulas vésico-vaginales que fueron sorprendidas en los primeros días postoperatorios y cicatrizaron espontáneamente con sólo dejar sonda vesical permanente.

En 10 enfermas se hizo tratamiento roentgenterápico postoperatorio. Teniendo la enferma más antigua apenas 21 meses de operada, no es tiempo aún de hablar de resultados.

DISCUSIÓN

La operación propuesta por MEIGS, constituye una gran esperanza. Basa sus posibilidades de éxito en la extirpación radical del tejido linfático de la pelvis y en la

secuela técnica seguida para la extirpación, de fuera a adentro, como es buena regla en la cirugía del cáncer.

Podemos asegurar que es posible llevar a cabo esta operación con una mortalidad primaria muy baja, cosa fundamental para justificar su empleo. Para ello es necesario contar con todos los recursos de la cirugía moderna, con una buena técnica y con instrumental especializado. Las fistulas urinarias constituyen aún un escollo que debe estudiarse y tratar de resolverse.

El combinarla con la irradiación postoperatoria, nos parece por ahora recomendable. Es en esta asociación en la que fundamos nuestras esperanzas en la terapéutica de cáncer cérvico-uterino.

Una vez más el tiempo será el encargado de dar su lugar adecuado a esta terapéutica que por ahora parece razonable y llena de promesas.

CONCLUSIONES

1.- En los últimos diez años se ha despertado una nueva inquietud en relación con el problema de la terapéutica del cáncer cérvico-uterino que ha conducido a la restauración del criterio quirúrgico en el tratamiento de esta enfermedad.

2.- La operación de Wertheim-Taussig propuesta por Meigs es un procedimiento mucho más radical que los empleados previamente, y puede llevarse a cabo con muy baja mortalidad primaria.

3.- Por ahora nos parece aconsejable asociar esta operación al tratamiento postoperatorio con radiaciones.

4.- Ni el número de casos publicados en la literatura médica, ni el tiempo transcurrido hasta ahora, permiten concluir acerca de sus resultados finales.

REFERENCIAS

- 1.- ANSPACH, B. M.- Am. J. Obst. & Gyn.-50:681,1945.
- 2.- BONNEY, V.- Lancet.- 1 :637, 1949.
- 3.- BONNEY, V.- J. Obst. & Gyn. Brit. Emp.-48:421, 1941.
- 4.- BONNEY, V.- Textbook of Gynecological Surgeryr. Cassel Co. London, 1942.
- 5.- BREWER: CITADO POR ERNST, E. C.-Am. J. Obst. & Gyn.- 56: 399, 1948.
- 6.- BRUNCHSWIG, A & PIERCES V.- Am. J. Obst. & Gyn.- 56: 1134, 1948.
- 7.- CORSCADEN, J. A.- Am. J. Obst. & Gyn. -59: 272,1950.
- 8.- COLLINS, C.- Comunicación personal.
- 9.- CUSMANO, L.: Ginecología (Torino).- 12:249,1946.
- 10.- DONNELLY, J. F. & CALDWELL, J. B.-Am. J. Obst & Gyn.- 59:133,1950.
- 11.- EVERETT, H. S. BRACH, C. B. & FARBER, C. J.- Am. J. Obst. & Gyn.- 58:908, 1949.
- 12.- GALVIN, G. A. & TE LINDE, R. W.-Am. J. Obst. & Gyn.- 57:15,1949.
- 13.- HORTA GIL.- Rev. de gin. e d'obst.- 37: 172, 1943.
- 14.- HORTA GIL.- Rev. de gin. e d'obst.- 37: 172, 1943.
- 15.- LYNCH, F. W.- Am. J. Obst. & Gyn.- 22:550, 1931.
- 16.- LYNCH, F. W.- Am. J. Obst. & Gyn.-48:249, 1940.
- 17.- MEIGS, J. V.- Surg. Gyn. & Obst.- 78:195, 1944.
- 18.- MEIGS, J. V.- Parsons, L., & Nathanson, I T.- Am. J. Obst. & Gyn.- 57: 1087, 1949.
- 19.- MEIGS, J. V.- Am. J. Obst. & Gyn.-49:542, 1945.
- 20.- MICHAELS, J. P.- Surg. Gyn. & Obst.-86: 36, 1948.
- 21.- MORRIS, J. & Meigs, J. V.- Surg. Gyn. & Obst.- 90: 135, 1950.
- 22.- MORTON, D. G.- West. J. Surg.- 52:1:1944.
- 23.- MORTON, D. G. & KERNER, J. A.- Am. J. Obst. & Gyn: 57:625, 1949.
- 24.- MCKELVEY, J. L. STRENSTROM, K. W. & GILLIAM, J. S.- Am. J. Obst. & Gyn.-58:896, 1949.
- 25.- NEIL, J. M. Citado por Meigs, J. V.- Loc. Cit. (1) .
- 26.- PEZZINI, Z. M.-Fol. Gyn. (Génova), 1947.
- 27.- RANDALL, J. H., KEETTEL, W. C. WILLUMSEN, H. C. & SCOTT, J. W. Am. J. Obst. & Gyn.- 59:285, 1950.
- 28.- READ, C. D.- Am. J. Obst. & Gyn.- 56:1021, 1949.
- 29.- SCARTOZZI, C.-Minerva Med.- 37: 369, 1946.
- 30.- TAUSSIG, F. J.- Am. J. Obst. & Gyn- 28:650, 1934.
- 31.- TAUSSIG, F. J.- Am. J. Roentg.- 34:354, 1935.
- 32.- TAUSSIG, F. J.-Am. J. Obst. & Gyn.-45:733, 1943.
- 33.- TAYLOR, H. C. & TWOMBLY, G-Am. J. Roentg.-56:513, 1946.