

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias Médicas  
República de Guatemala, Centro AMATEMALA



# CONSIDERACIONES SOBRE EL CARCINOMA DEL TESTICULO

T E S I S

Presentada a la Junta Directiva de la Facultad de  
Ciencias Médicas de la Universidad de San

Carlos de Guatemala, por:

**ROBERTO BROL LIUTI**

En el acto de su investidura de:

**MEDICO Y CIRUJANO**



Guatemala, Noviembre 1960.

## INTRODUCCION

El presente trabajo fue hecho con el objeto de comparar la Estadísticas sobre el Cáncer del Testículo que hemos recopilado en nuestro Servicio de Urología "Sec. A" del Hospital General con las obtenidas en otros Países. Muy interesante es observar que en nuestro medio esta Enfermedad también es de una incidencia bastante baja, y el Tratamiento en nuestro País es igual al seguido en Centros muchos más avanzados que el nuestro.

La parte de Patología en esta Enfermedad, la pude comprobar prácticamente a través de los Exámenes Microscópicos que se efectuaron en cada uno de los pacientes que sirvieron para este Estudio y la parte del Tratamiento es el conjunto de procedimientos que se emplea en el mencionado Servicio.

HE DICHO.

## TUMORES DEL TESTICULO

### INCIDENCIA:

Son verdaderamente raros, comprendiendo el 0.58% de todos los tumores Malignos del Hombre. En Guatemala, según el Dr. Escobar, este promedio es de 2.16% pues al haber hecho una revisión de 37,870 casos histopatológicos, 4,100 fueron Tumores Malignos y de estos 90 fueron Carcinomas del Testículo.

### EDAD:

En nuestro medio, se ha podido comprobar que la edad promedio de la aparición del Cáncer del Testículo es a los 25 años. Algunos autores informan que hubo una alta incidencia de estos tumores en los soldados de la Segunda Guerra Mundial y, asimismo dicen que la Edad promedio es de 25 años.

### PATOLOGIA:

Wilms, desde 1896, fue el primero en demostrar que la mayoría de los tumores Testiculares son de origen teratomatoso. En 1911, Ewing hizo un análisis cuidadoso de casos previamente informados y añadió 19 de su propia experiencia. Logró obtener conclusiones que simplificaron grandemente la clasificación de estos Tumores. Declaró que los tumores puros de origen Mesoblástico, tales como Fibromas, Mixomas y Lipomas son extremadamente raros y que la mayoría de tales tumores Benignos son de origen Teratomatoso. También sostuvo que los Tumores Malignos, tienen el mismo origen.

Hoy en día, aún hay mucha discusión en cuanto a la Patología de los Tumores Testiculares, pero, desde el punto de vista clínico, se está de acuerdo en que todos son malignos.

### CLASIFICACION:

La clasificación, hecha por Fergusón, en varios grupos de crecimientos Teratoides, ha contribuido a esclarecer muy poco

la Patología de la Enfermedad. El clasificó estos Tumores en 5 grupos, con un grado creciente de malignidad en cada grupo sucesivo.

1.—**TERATOMA ADULTO QUISTICO**: Consiste de una mezcla altamente irregular de tejidos originados de las tres capas germinativas. En estos tumores pueden estar presentes el músculo Cartilaginoso, tejido Embrionario de varias clases y otros tejidos. Crece lentamente sobre un largo periodo de tiempo, alcanza grandes proporciones y es mínimamente Maligno.

2.—**SEMINOMA (DISGERMINOMA)**: Frecuentemente mal llamado Sarcoma de Células Redondas, emerge de los Túbulos Seminíferos y es, generalmente, un tumor sólido de color crema. Crece muy fácilmente y más rápido que el primero y alcanza un gran tamaño en pocos meses.

3.—**CÁRCINOMA EMBRIONARIO CON ESTROMA LINFOIDEO**: Es un tumor blando, que alcanza un tamaño mediano.

4.—**ADENOCARCINOMA EMBRIONARIO**: Generalmente emana del Rete Testis. Su crecimiento es rápido. No alcanza gran tamaño y es altamente maligno.

5.—**CORIOEPITELIOMA DEL TESTICULO**: Es un tumor altamente maligno, relegado al Rete Testis. Como una regla, se ve sólo cuando las Metástasis ya están presentes.

La gran mayoría de los tumores, caen en la Clasificación de Disgerminoma con un grupo más pequeño clasificado como Teratoma, con circunstancias de tipos más raros.

Kirshbaum y Jacobs han dado el nombre de Disgerminoma para un grupo de Tumores previamente clasificados como Seminoma por Chevasu, como Carcinoma de Células Embrionarias por Ewing, como Carcinoma de Células Germinales y Erpermatocitoma por Bell y como Sarcoma de Células Redondas por Mc Donald. El disgerminoma es un tipo de Teratoma maligno, aún cuando en él se encuentre sólo un grupo de células, tal y como ha sido demostrado.

Friedman y Moore en un estudio de 922 casos de Tumores del Testículo en hombres de edad militar, establecieron que estos tumores podían clasificarse en cuatro patrones estructurales fundamentales:

Seminoma	35%
Carcinoma Embrionario	19%
Teratoma	7%
Teratocarcinoma	35%

Del cuatro por ciento (4%) restante, 1% fueron Tumores de Células Intersticiales y el sobrante cayó dentro del grupo de miscelánea. El término "Teratoma Adulto", quiere decir que no tiene elementos malignos histológicamente reconocibles.

**METASTASIS REGIONALES Y GENERALIZADAS**: Los Neoplasmas del Testículo pueden dar Metástasis en las siguientes vías:

a) *Por medio de los Linfáticos del Cordón Espermatíco*: Los vasos drenan en varios ganglios linfáticos a lo largo de la Aorta, desde su bifurcación hasta el nivel de los vasos Renales. Ocasionalmente, uno puede encontrar unos cuantos ganglios Linfáticos sobre el Promontorio Sacro. Desde los ganglios cercanos al Pedículo Renal, el drenaje linfático es hacia del Mediastino y base de los Pulmones, así como hacia los ganglios de la fosa supraclavicular Izquierda. Este es el ganglio llamado de Virchow, el cual es de valor Diagnóstico y Pronóstico. Usualmente indica un proceso severo con Metástasis y pronóstico pobre. De acuerdo con la relación de los linfáticos, las metástasis pueden apatecer a una edad relativamente temprana.

b) *Por medio de las Venas*: Por esta vía se dá lugar a Metástasis Pulmonares tempranas de donde se deduce la importancia de no omitir la radiografía de Tórax de rutina, especialmente cuando las Metástasis de los ganglios retroperitoneales no son palpables.

c) *Por medio de los Linfáticos más Superficiales*: Las Metástasis a los ganglios inguinales son raras, excepto cuando

el Escroto está comprometido porque el drenaje linfático de éste está separado del del Testículo.

**SECUELAS DE LAS METASTASIS ABDOMINALES:** Las Metástasis son de la misma estructura del tumor original. Cuando atacan los ganglios Linfáticos Lumbares, eventualmente forman una masa enorme y confluyente por cuyo centro pasan la Aorta y la vena Cava. No sólo los tejidos retroperitoneales están invadidos, sino que la extensión, en algunos casos, tiene lugar en las vértebras lumbares y puede causar paraplegia. Ambos Ureteres pueden estar obstruidos con Hidromefrosis resultante y Uremia. En algunos casos puede haber obstrucción intestinal por la formación de adherencias entre el Intestino delgado y la cara anterior de la neoformación. La invasión de la luz de la vena Cava inferior puede ir seguida de Trombosis de la vena y edema marcado de las piernas, o Embolia pulmonar.

**ETIOLOGIA:** Es desconocida. La Herencia parece no jugar ningún papel. Se ha sugerido que, en algunos casos, un factor etiológico podría ser un desarreglo entre la relación hormonal, pero no ha sido demostrado. Se han mencionado otros como posibles factores etiológicos, a saber:

a) **EL TRAUMATISMO:** Relacionado con la malignidad testicular ha sido bastante estudiado. Se cree que el Traumatismo es un factor causal directo sólo en un pequeño porcentaje de casos y que, en la mayoría de ellos, en donde se diagnostica un tumor después de un traumatismo, éste en sí, sirve sólo para esclarecer un silencioso foco tumoral pre-existente. Michalowsky no pudo producir ni un tumor simple en los testículos de 100 pájaros a los cuales infirió traumas severos, tales como machacamiento, cortaduras y otros. Sin embargo, logró producir 10 tumores testiculares en 50 gallos, en los cuales inyectó un irritante (Cloruro de Zinc) en los testículos. En 14 de 79 casos estudiados por Cairns, el agrandamiento testicular siguió o fue primeramente observado, muy poco después de un traumatismo local. Otros observadores, de acuerdo con Cairns han obtenido una historia de Traumatismo

mo en el 50% de sus casos. En el 70% de los casos de Young no hubo tal historia.

b) **TESTICULO ECTOPICO:** También ha sido nombrado como factor causal en la malignidad testicular. La impresión que prevalece es que tales testículos son más susceptibles a la malignidad que los normales. Sumando a las observaciones de Coley, agrego las de Cairns, quien encontró que en sólo 5 de 77 casos el testículo era Ectópico. Las estadísticas de Hinman, demostrando que había una incidencia de malignidad de 0.58% en testículos normales en cuanto a posición y situación y de 2% en testículos Ectópicos, es considerada como irrefutable.

**SINTOMAS Y DIAGNOSTICO:** El paciente se queja, primero de una tumoración dentro del Escroto, la cual ha ido aumentando gradualmente de tamaño, y, después, se queja de trastornos abdominales o pulmonares debidos a las Metástasis. En la mayoría de los casos, no hay dolor al principio; pero más tarde, se presenta a menudo. La masa es, generalmente, lisa y fácilmente movable. Su carácter exacto de si es un agrandamiento del testículo o del epididimo, es, frecuentemente, oscurecido por la presencia de un Hidrocele secundario. El comienzo en casos de Neoplasma testicular es tan insidioso, que siempre se debe sospechar si se palpa una tumefacción intraescrotal ovoide e indolora.

**DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:** Si no hay Hidrocele, es fácil determinar que es el cuerpo del testículo el que está agrandado y no el Epididimo. Los agrandamientos agudos del testículo, son debidos, generalmente, a Traumatismos o Paperas. La sífilis y los Tumores, son los responsables de los agrandamientos crónicos. A veces es necesario hacer un examen serológico y, si la duda aún persiste, se darán yodados o arsfenamina por un corto período (no mayor de una semana), para descartar una posible Orquitis sífilítica. Debe recordarse, sin embargo, que un Neoplasma puede coexistir con la Sífilis.

El saco de un Hidrocele secundario o sintomático, que dificulta la palpación en ciertos casos de Neoplasma del testículo, a menudo no deja transmitir la luz: No es aconsejable puncio-

nar y aspirar el contenido de un Hidrocele por el peligro de acarrear algunas células tumorales dentro de los tejidos escrotales, si la punta del trocar entrara en el testículo.

Puede existir la duda de si un agrandamiento testicular se debe a un Neoplasma o no. Lo indicado es hacer una exploración quirúrgica, precedida de palpación abdominal en busca de Metástasis. Cuando se sospeche Neoplasma testicular, el examen pre-operatorio no debe considerarse completo sin examen abdominal, y radiografía de Tórax.

Las investigaciones hormonales, que en un tiempo se pensó eran de gran valor en el diagnóstico de Neoplasmas del testículo, han demostrado ser de poca ayuda. Son raramente positivos cuando más se les necesita, es decir, en los casos tempranos y son positivos sólo en un tercio de los casos que están en el período tardío de la enfermedad. Los tumores más malignos muestran, generalmente, una alza en la excreción de Pro-lán A, la hormona Gonadotrófica del lóbulo anterior de la Pituitaria y el principio pituitárico en la orina, lo cual ha sido demostrado por Ascheim y Zondek. Esta prueba de laboratorio tiene valor cuando es positiva y, desafortunadamente, es de poca ayuda. De tal manera pues, que el diagnóstico de tumores del testículo, puede hacerse por la evidencia clínica, tempranamente, en la mayoría de casos. La palpación de una masa dura que invade el testículo y persiste, es sospechosa y amerita la exploración en la mayoría de los casos.

**TRATAMIENTO:** Tan pronto como un tumor maligno del testículo se diagnostica, con un razonable grado de seguridad está indicada la orquidectomía seguida de irradiación. La irradiación preliminar no tiene ningún valor.

Se ha comprobado que la Radioterapia juega un papel importante en la curación del Cáncer del testículo. Se conoce la tendencia de los carcinomas del testículo a dar Metástasis tempranas a los ganglios regionales. Se conoce también que la mayoría de estos son sensibles a la radiación (Seminoma), por lo que la irradiación post-Orquidectomía se hace necesaria como única posibilidad de aumentar los porcentajes de curación en estos casos.

Las operaciones radicales han caído en desuso porque antes se creía que las Metástasis sólo se efectuaban del lado del testículo enfermo, pero hoy se ha descubierto que aquellas se efectúan de los dos lados, es decir, bilateralmente y, una operación radical en estas circunstancias, presupone un acto quirúrgico muy prolongado y difícil, con un riesgo operatorio enorme.

La irradiación debe practicarse, rutinariamente, como profiláctica post-Orquidectomía en todo caso de cáncer del testículo y, con mayor razón, la irradiación debe realizarse en los casos que presentan Metástasis obvias, aún con Metástasis pulmonares.

La técnica de la irradiación comprende la administración de la dosis cancericida a toda la zona teóricamente invadida por todas las Metástasis tumorales. Se aconseja irradiar desde el punto tomado en la línea del Púbis hasta la línea intermamilar o al Apéndice Xifoides usando campos centrales de 10 cms. de anchura, evitando la irradiación de órganos nobles como los Riñones.

La dosis cancericida de seminoma, se estima de 2,500 a 5 000r en tres o cuatro semanas y, para otros carcinomas no muy sensibles, la dosis aconsejada sube hasta 4,000r en cuatro a seis semanas según la tolerancia del paciente.

El tratamiento debe administrarse en dosis progresivas ascendentes, hasta un máximo de 150r diarios, controlando la tolerancia Sistémica del Paciente con la Leucopenia consecutiva a la Irradiación. La dosis se administra usando dos o tres campos convergentes hacia los nódulos o Cadenas Canglionares.

Las estadísticas demuestran que la Radioterapia post-Orquidectomía eleva los porcentajes de curación en más del 30% que si se hace sólo Orquidectomía simple o Radical. Estos porcentajes son significativos si se considera que el Cáncer del Testículo ataca a pacientes Jóvenes.

Después de completado el tratamiento de Orquidectomías, Radioterapia, estos pacientes deben ser seguidos de 5 a 10

años, con controles periódicos. El primer año, cada 3 meses y, los años siguientes, cada 4 a 6 meses, debiéndose hacer examen clínico completo y radiografía de tórax en cada control.

Hugh Cabot informó un estudio de los resultados finales en unas series de 363 casos, en pacientes operados en la Clínica Mayo entre el 1o. de Enero de 1910 y el 1o. de Enero de 1937. De 148 pacientes operados durante este tiempo y seguidos cuidadosamente, los resultados de la orquidectomía sola son muy inferiores a los resultados de la orquidectomía seguida de irradiación. Estos resultados, son los siguientes:

3 Años de Supervivencia:	Sin Irradiación . . . . .	68%
	Con Irradiación . . . . .	80%
5 Años de Supervivencia:	Sin Irradiación . . . . .	58.8%
	Con Irradiación . . . . .	71.1%

En la Sala de Urología "Sección A" del Hospital General, se practicaron desde el Año de 1950 hasta el mes de Octubre de 1960, las Operaciones siguientes:

Año 1950 . . . . .	303 Operaciones.
Año 1951 . . . . .	238 "
Año 1952 . . . . .	270 "
Año 1953 . . . . .	225 "
Año 1954 . . . . .	287 "
Año 1955 . . . . .	270 "
Año 1956 . . . . .	292 "
Año 1957 . . . . .	380 "
Año 1958 . . . . .	318 "
Año 1959 . . . . .	359 "
Año 1960 (hasta 18 de Octubre) . . . . .	250 "
<hr/>	
Total:	3,192 "

De estas Operaciones, el número de Orquidectomías es de 121, repartidas así:

Por Cáncer del Testículo . . . . .	30
Por Cáncer de la Próstata . . . . .	46

Por T. B. C. del Testículo . . . . .	27
Varias . . . . .	18

Las Orquidectomías mencionadas como "Varias", comprenden las Torsiones del Testículo (Cordón Espermatóico), Orquitis, etcétera.

De los datos arriba mencionados, puede deducirse que la incidencia de Cáncer del Testículo es de 0.93% en nuestro estudio.

Ahora bien, de las 30 Orquidectomías por Neoplasmas del Testículo, se encontró:

Por Seminoma . . . . .	14
Por Teratoma . . . . .	9
Informadas como "Cáncer del Testículo" . . . . .	7
<hr/>	
Total:	30

La edad del paciente oscilaba entre los 15 y 35 años de edad, lo que arroja una edad promedio de 25 años para los pacientes que padecen la enfermedad. Sin embargo, hubo un paciente de 70 años.

INFORMES DE ANATOMIA PATOLOGICA. EVOLUCION DEL PACIENTE Y CLASE DE TRATAMIENTO USADO:

C.C.R.: "Carcinoma Embrionario del Testículo". Se hizo Orquidectomía derecha. Se trató con Co 60, pero ya no regresó a controles. Su condición de Descargo fue Mejorado.

J.M.P.: "Seminoma del Testículo" con áreas de Necrosis a la parte inferior del Cordón Espermatóico. Se hizo Orquidectomía derecha. Se trató con Co 60. Regresó a un Control. Estaba mejorado. No volvió a regresar.

J.R.V.: "Seminoma del Testículo". Presentaba Metástasis Pulmonares. Rehusó el Tratamiento y pidió su alta. Se fue no mejorado.

J.O.: "Tumor Maligno con los caracteres de un Seminoma". Se hace Orquidectomía Izquierda. El paciente recibe Irradiación por 4 semanas y después se le hace una biopsia de Escroto comprobándose que no hay Metástasis. Se fue mejorado. No volvió a regresar.

R.H.Z.: "Carcinoma Embrionario del Testículo, con zonas de diferenciación Seminomatosas y grandes áreas de Necrosis". Se hace Orquidectomía Izquierda, falleciendo 20 días después. Era un "Caso Terminal".

F.S.P.: "Teratoma Maligno en el Testículo Derecho". Se hace Orquidectomía Simple Derecha" sin Irradiación. Reingresa 4 meses después y hubo que practicarle una Orquidectomía Izquierda por tener en este lado, en esta oportunidad, un "Teratoma de alto grado de Malignidad del Testículo Izquierdo. Tuvo 4 semanas de Irradiación, mejorando su estado general, pero se fugó y no se supo más de él.

P.T.C.: "Tumor Maligno con los caracteres de un Teratoma, con diferenciación Carcinomatosa Embrionaria". Se

hizo Orquidectomía Izquierda, pero once días después el paciente pidió su Alta y se fue no mejorado.

T.C.B.: "Seminoma del Testículo, con Metástasis a los ganglios Linfáticos derechos". Se hace Orquidectomía derecha simple, sin Radioterapia. Paciente pide su Alta y se va no mejorado.

A.P.L.: "Seminoma del Testículo". Se hace Orquidectomía Derecha. Se le dió Radioterapia con buena tolerancia por parte del paciente. Se fue mejorado, pero no regresó a controles.

M.A.D.: "Seminoma de grado 4 de Malignidad". Se hace Orquidectomía Derecha. No se hizo Radioterapia. Paciente pide su alta y se va no mejorado.

G.A.: "Tumor Mixto Teratoideo, la Malignidad es evidente, hay áreas de Necrosis y Hemorragia". Se hizo Orquidectomía Derecha, sin Irradiación. Se va no mejorado.

P.R.: "Seminoma del Testículo". Se hace Orquidectomía derecha, sin Radioterapia. No mejoró.

R.V.: "Seminoma del Testículo". Se hizo Orquidectomía Derecha. No se encontró su Observación.

R.C.: "Disembrioma Maligno". Se hace Orquidectomía derecha. No se encuentra su Observación en el Archivo Del Hospital General.

F.S.: "Tumor Maligno de tipo Seminoma con zonas muy extensas de Necrosis". Se hace Orquidectomía Izquierda. Cinco semanas de Radioterapia. Se va mejorado. No regresó.

J.B.: "Tumor Maligno que abarca todo el Testículo y el Epidídimo, tipo Seminoma". Orquidectomía Derecha.

cha. Cuatro semanas de Radioterapia y se va mejorado.

**F.U.:** "Tumor Maligno con los caracteres de un Teratoma. Predominan las zonas de Carcinoma Embrionario, existiendo Islotes de tejido Cartilaginoso Embrionario y de Tejido Conjuntivo del mismo Origen. Se hizo Orquidectomía Izquierda. Radioterapia por dos semanas y el paciente pide su alta y se va No mejorado.

**T.C.:** "Seminoma del Testículo". Orquidectomía Simple, derecha. Pide su alta y se va No mejorado.

**R.M.:** "Seminoma del Testículo". Orquidectomía derecha. Paciente rhusó la Radioterapia, pero se fue mejorado.

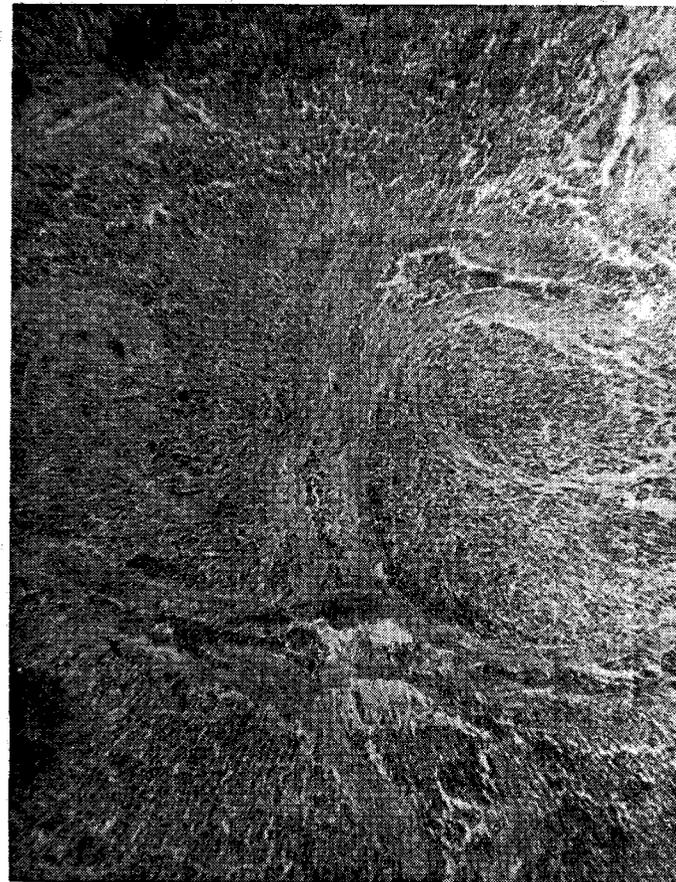
El resto de observaciones no se encontró por lo que no se apuntan los datos correspondientes.

En síntesis: De 19 pacientes con sus exámenes de Anatomía Patológica y Observaciones en los Archivos del Hospital General, se encuentran los siguiente datos:

Número de Orquidectomías	19
Radioterapia Completa	8 (Mejorados).
Sin radioterapia	9 (No Mejorados).

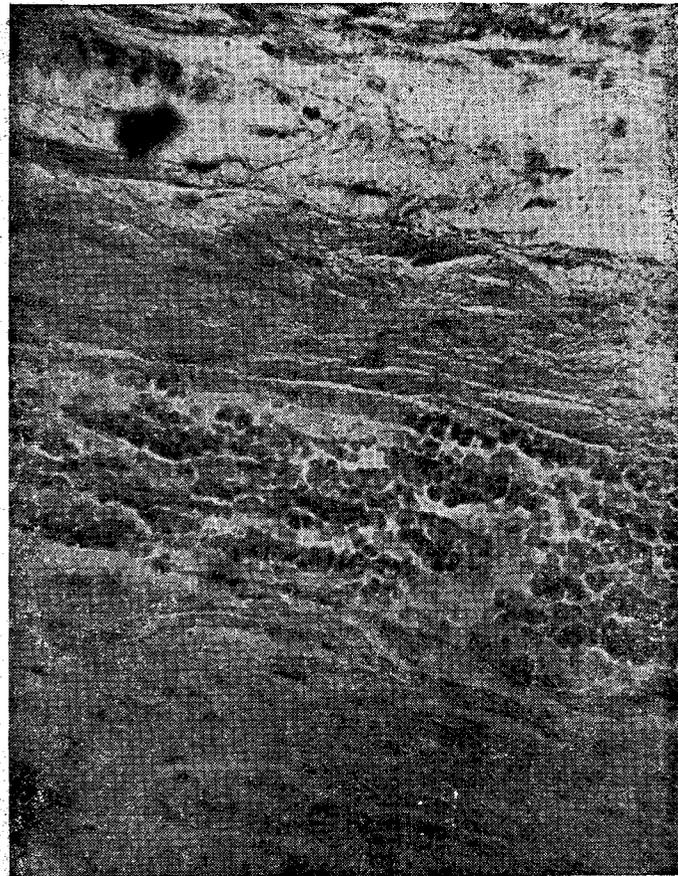
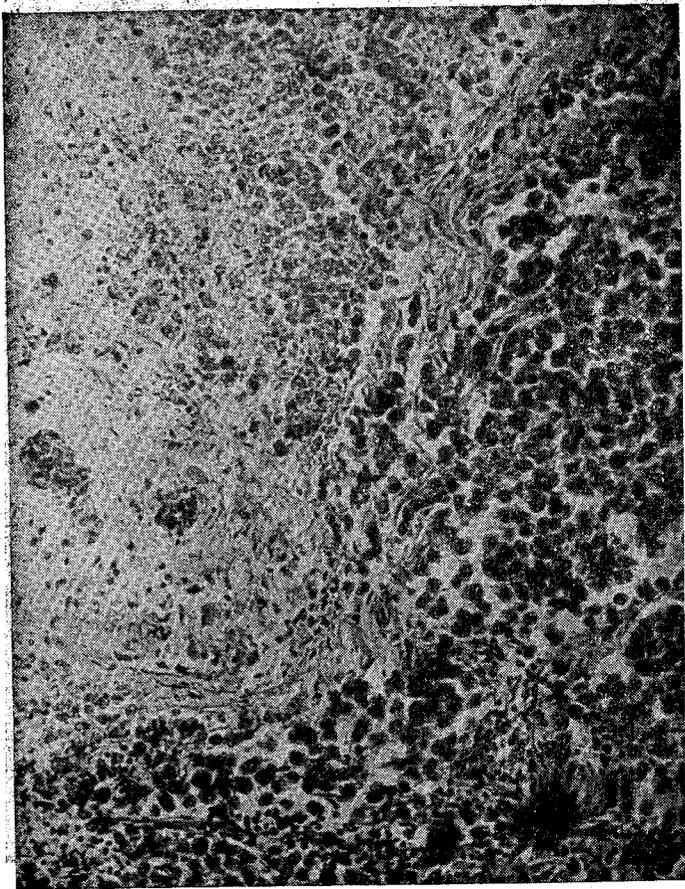
Como se vé, de estos pacientes, los que tuvieron Radioterapia se fueron mejorados y los que no la tuvieron se fueron no mejorados, lo cual es un dato bastante elocuente de lo que puede hacer la Irradiación en esta Enfermedad.

El Archivo del Hospital General tiene las Observaciones desde 1954 en adelante, por lo cual no pueden recogerse los datos de los otros Enfermos que fueron operados en la Sala de Urología "Sec. A", según consta en el libro de Operaciones del mencionado Servicio.

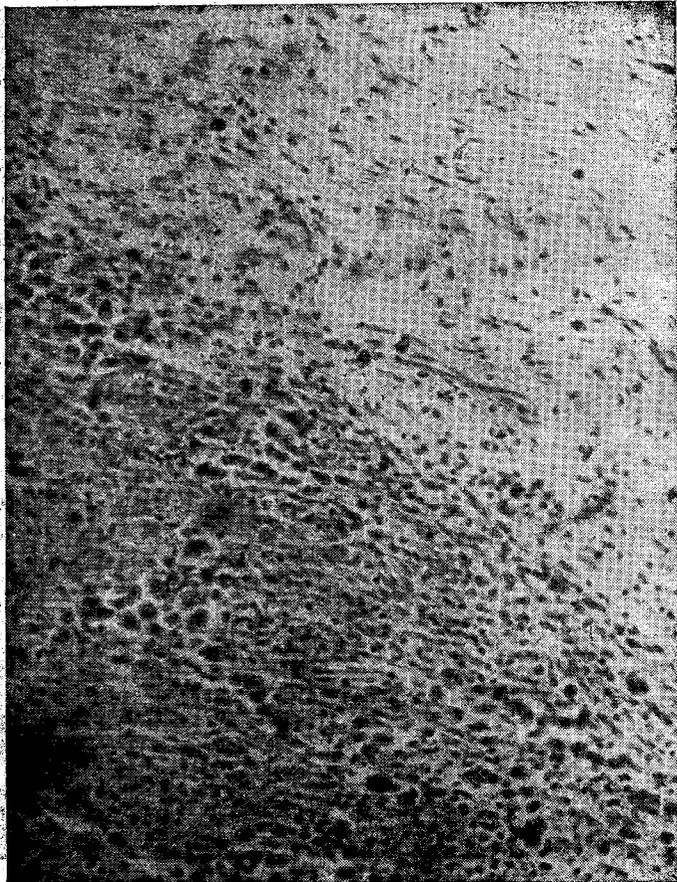


SEMINOMA

Seminoma.



TERATOMA MALIGNO



## CONCLUSIONES

- 1—El cáncer del testículo se observa principalmente en los jóvenes de 25 años.
- 2—En nuestra casuística el testículo afectado con mayor frecuencia fue el derecho.
- 3—Los mejores resultados en el tratamiento se obtienen cuando se combinan, primero el tratamiento quirúrgico y después la radioterapia.
- 4—De los tumores del testículo el más radiosensible es el seminoma.
- 5—El cáncer del testículo en Guatemala constituye el 0.93% de todas las afecciones del tracto génito-urinario.

## REFERENCIAS

- 1—Rolnick, H. C. "The Practice of Urology" J. B. Lippincott, Co. V. 1.p 399, 1949.
- 2—Maisonnet, J. "Nuevo Tratado de Patología Quirúrgica" Salvat Editores S. A., V. 6,P 855, 1937.
- 3—Lowsley and Kirwin, "Clinical Urology". The Wilkins Co. Third Edition. Vol. 1.P. 214, 1956.
- 4—"Cáncer: Su Frecuencia en Guatemala", Tesis Dr. Carlos Escobar, Julio 1953.
- 5—Leddy, E. T. "Roentgen Therapy of Malignant Tumors of the Testis". Am. J. Roentgenol, 60: 39, 1948.
- 6—Lewis L. G. : "Radical Orquidectomy for tumors of the Testis". J. A. M. A. 137: 828, 1948.

7—Lewis L. G. : "Testis Tumors": "Report on 250 cases". J.  
Urol. 59: 763, 1948.

ROBERTO BROL L.

Vo. Bo.

Dr. Alejandro Palomo.

*Imprimase:*

Dr. Ernesto Alarcón E.

DECANO.