

# ANTIOQUIA MEDICA

VOLUMEN 7 — MEDELLIN, AGOSTO DE 1957 — NUMERO 7

Continuación de "BOLETIN CLINICO" y de "ANALES DE LA ACADEMIA DE MEDICINA"  
Tarifa Postal reducida—Licencia N° 1.896 del Ministerio de Correos y Telégrafos.  
Organo de la Facultad de Medicina y de la Academia de Medicina.

Editada en la Imprenta Universidad de Antioquia.

## DIRECTORES:

Dr. Ignacio Vélez Escobar  
Decano de la Facultad

Dr. Agustín Piedrahita R.  
Presidente de la  
Academia

## REDACTORES JEFES:

Prof. Oriol Arango Mejía, M.D.  
Prof. de Radiología

Prof. Alfredo Correa Henao, M.D.  
Prof. de Anatomía Patológica

## REDACTORES:

Dr. Gabriel Toro Mejía  
Dr. Marcos Barrientos  
Dr. Antonio Ramírez  
Dr. Héctor Abad G.  
Sr. Alberto Restrepo  
Sr. Gerardo Paredes F.  
Director de la Biblioteca.

## ADMINISTRACION:

Margarita Hernández B.

"ANTIOQUIA MEDICA" solicita el intercambio con revistas nacionales y extranjeras. Admite y agradece colaboración científica-médica o que se relacione con los intereses de la profesión.

"ANTIOQUIA MEDICA" publica 10 números anualmente

## DIRECCION:

"ANTIOQUIA MEDICA".  
Facultad de Medicina de la U. de A.  
Medellín — Colombia, S. A.  
Apartado 20-38

## SUMARIO:

### TRABAJOS ORIGINALES

Pág.

Insuficiencia Ovárica. - Dr. Alvaro Echeverri R. - (Tesis de grado).. 301

### ACTIVIDADES DE LA ACADEMIA

Aniversario de la Academia .....  
Discurso pronunciado por el Dr. Luis Carlos Posada ..... 332

Aniversario de la Sociedad Colombiana de Pediatría ..... 335

### ACTIVIDADES DE LA FACULTAD

Boletín N° 63 ..... 336

# ANTIOQUIA MEDICA

ORGANO

DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.  
DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MEDELLIN.

---

VOLUMEN 7 — MEDELLIN, AGOSTO DE 1957 — NUMERO 7

---

## TRABAJOS ORIGINALES

### INSUFICIENCIA OVARICA

Dr. Alvaro Echeverri R.

Tesis de grado con mención honorífica

Con este nombre se conoce un síndrome que corresponde a la incapacidad del ovario para cumplir a cabalidad sus funciones.

Comprende diversos estados que van desde la simple polimenorrea hasta la amenorrea permanente, con atrofia del aparato genital e involución de los caracteres sexuales secundarios.

Puede ser parcial o total. Cuando es parcial se caracteriza por el debilitamiento o la ausencia de una o dos de las funciones ováricas, pudiendo las restantes permanecer sin alteración y cuando es total se caracteriza por la ausencia de las tres funciones ováricas, generativa, trófica o vegetativa y somática.

Que sea total o parcial, puede ser primitiva o secundaria, siendo la primera de causa intrínseca, que radica en el ovario y la segunda consecutiva a un proceso extragonadal.

De acuerdo con la función afectada, las insuficiencias parciales se dividen en generativas, vegetativas y somáticas.

Las insuficiencias primitivas son debidas a agenesia del ovario, a castración, a debilidad del plasma germinativo o a destrucción del parénquima ovárico por procesos infecciosos o neoplásicos, a pesar de que en estos últimos es menos frecuente, debido a que en ellos se conserva casi siempre una parte del ovario sana y por lo tanto se mantiene su función.

De las causas enumeradas es la más frecuente la insuficiencia del plasma germinativo, la cual es de etiología muy variada. En efecto, se considera que pueden producirla la tuberculosis, la sífilis, el alcoholismo y los procesos degenerativos de los padres, así como los

malos regímenes de vida y la alimentación defectuosa, factores, sin embargo, que no explican todos los casos. Por consiguiente, es probable que a medida que se profundice en los conocimientos de la afección aparezcan nuevas causas de ella.

La debilidad constitucional del plasma germinativo sólo empieza a manifestarse en la adolescencia, pues en la niñez no hay signos que la evidencien.

Otras veces el desarrollo se hace normalmente y el ovario se afecta más tarde, bien espontáneamente o bien por modificaciones somáticas mínimas.

La agenesia ovárica es rarísima.

Las insuficiencias secundarias se producen por causa de enfermedades infecciosas agudas tales como la fiebre tifoidea, la escarlatina, las septicemias, el paludismo, etc., etc.; por intoxicaciones agudas o crónicas, tales como el alcoholismo, las toxicomanías y los envenenamientos por plomo, por fósforo o por otras sustancias; por enfermedades crónicas, tales como la tuberculosis, la sífilis y otras; por las enfermedades del aparato cardiovascular, especialmente las cardiopatías mal compensadas; por las enfermedades hematopoyéticas, tales como las anemias, la clorosis, las leucemias; por los trastornos metabólicos, tales como las uremias, la diabetes, la obesidad; por las endocrinopatías, especialmente las hipofisarias, las tiroideas y las suprarrenales; por las afecciones neurológicas de la región hipotalámica; por los cambios de clima, de ocupación y de hábitos de vida y por último, por gran cantidad de trastornos psíquicos y emocionales.

Tan gran variedad de causas indica que para hacer el diagnóstico e instituir el tratamiento de la insuficiencia ovárica es preciso llevar a cabo un estudio clínico muy cuidadoso y muy completo de las enfermas, con el fin de establecer cuál debe ser el tratamiento más provechoso en cada caso.

#### **Insuficiencia ovárica parcial o disociada.**

De acuerdo con la función afectada se divide en generativa, vegetativa y somática, a pesar de que entre ellas no existen barreras bien definidas que las separen.

#### **Insuficiencia de la función generativa.**

La función generativa del ovario se manifiesta por el ciclo sexual y por lo tanto sus alteraciones se traducen por perturbaciones

menstruales y también por ciclos monofásicos, llamados así porque en ellos sólo hay fase folicular y no existe la ovulación.

Ahumada (13), de acuerdo con Schroeder, la divide en tres grados: insuficiencia de primer grado, que se manifiesta por polimenorrea, insuficiencia de segundo grado, que se caracteriza por oligomenorrea e insuficiencia de tercer grado, en la cual hay amenorrea.

Las manifestaciones señaladas pueden existir solas o estar acompañadas de trastornos de las otras funciones.

La polimenorrea es el acortamiento del ciclo a expensas de la fase progestacional, siendo la fase folicular de duración normal. En ella las menstruaciones se presentan cada 15 o 20 días.

Schroeder, Schneiders y Lachenicht la explican por la muerte precoz del óvulo y la involución subsiguiente del cuerpo amarillo.

Knaus y Ogino sostienen que se debe a acortamiento de la fase folicular, con evolución normal del cuerpo amarillo.

Algunas veces está asociada a hipermenorrea, que sería consecuencia de exceso de hormonas foliculares y de congestión endometrial o a un estado de congestión pélvica exagerada, de causa inflamatoria, la que al mismo tiempo intoxicaría el óvulo. Lo mismo ocurre en la congestión pelviana pura o idiopática.

Otros la atribuyen a deficiencia de hormona luteotrófica.

La oligomenorrea es consecuencia del alargamiento del ciclo y en ella las menstruaciones se presentan cada 6, 8 o 10 semanas.

Para Schroeder y Geller se debe a alargamiento de la fase folicular y a acortamiento de la luteínica por insuficiencia del plasma germinativo, con muerte prematura del óvulo.

Para Lachemicht se debe a interposición de un ciclo monofásico breve entre dos ciclos difásicos más o menos normales, o bien a interrupción de la maduración folicular, seguida de acortamiento de la fase luteínica.

Suponen algunos que en los casos graves, que lindan con la amenorrea, se trata de ovulaciones normales que se suceden con largos intervalos y otros creen que se trata de ovulaciones muy lentas, seguidas por fases luteínicas abortivas.

Afirma Lachemicht que no todos los casos pueden explicarse por el mismo mecanismo y que en aquéllos en que a la oligomenorrea se asocia la hipomenorrea hay deficiencia de la función vegetativa, agregada a la insuficiencia generativa. La amenorrea implica perturbación grave de la función y puede ser debida a ausencia de madurez folicular (amenorrea an hormonal), a maduración incomple-

ta del folículo (amenorrea hipohormonal) o a persistencia del folículo maduro (amenorrea hiperhormonal).

La amenorrea hipohormonal es debida a falta de proliferación del endometrio mientras que en la hiperhormonal hay proliferación de él pero la persistencia del estímulo trófico impide su desintegración.

Schroeder señala dos grados de amenorreas. En las de primer grado no hay hipoplasia del tracto genital, se encuentran en ella folículos semimadurantes y atrésicos pero hay ausencia de folículos maduros y de cuerpos amarillos jóvenes, en regresión. El endometrio presenta el cuadro correspondiente al 7º día del ciclo.

La de segundo grado es debida a ausencia total del ovario y se encuentra en ella atrofia genital y atrofia del endometrio, asociadas frecuentemente a perturbaciones de la salud general.

Los ciclos anovulatorios o monofásicos, variedad de insuficiencia generativa del ovario pueden ser de tres clases: breves, medianos y prolongados y según Schroeder son producidos por la persistencia de la actividad estrogénica del folículo madurante, actividad cuya intensidad juega papel importante, según Arenas, Bettinotti y Murray en la producción de las diferentes clases.

Así en los ciclos breves la actividad estrogénica, aunque sostenida es de intensidad inferior a la normal, en el mediano es igual o semejante a ésta y en el prolongado no sólo es sostenida sino de intensidad superior a ella.

En el ciclo monofásico breve la característica es la maduración sucesiva de folículos que no llegan a su completo desarrollo, lo que ocasiona una estimulación estrogénica reducida, en oleadas, que provoca sobre el endometrio desarrollos sucesivos que no llegan al límite normal y que tienen como consecuencia la amenorrea. En el mediano, el folículo madurante alcanza su desarrollo normal, pero sin ovulación ni transformación lútea. En él, el cuadro endometrial es semejante al de la fase folicular normal, la cual se prolonga sin llegar a la fase progestacional, lo que produce hemorragia por reducción de la actividad estrogénica del folículo o por trombosis de los vasos del endometrio, hemorragia que es similar a la menstruación normal. Por último, en el prolongado, la maduración folicular es superior a la normal, persiste de dos a cuatro meses y repercute sobre el endometrio, en el cual se produce hiperplasia, que se manifiesta por metrorragia, por trombosis o por atresia del folículo hi-

permaduro. Se caracteriza, pues, por períodos de amenorrea, entre los cuales se presentan metrorragias. (14).

### **Sintomatología y diagnóstico.**

En la insuficiencia de primer grado se observa acortamiento del ciclo, de modo que la menstruación se presenta con intervalos que sólo son de 15 a 21 días y en ella son frecuentes la esterilidad y los abortos habituales, por causa de insuficiencia del cuerpo lúteo.

Para diagnosticarla se recurre al examen ginecológico, que muestra que el aparato genital es normal, a la biopsia de endometrio, la cual debe practicarse en la iniciación de la menstruación y en la cual se encuentra aspecto progestacional mínimo, mixto o inmaduro y a los frotis vaginales, en los cuales se encuentran los cambios característicos de la fase folicular con el aspecto trófico que corresponde a la ovulación.

La temperatura de base muestra la hipotermia de la ovulación sin la hipertermia progestacional subsiguiente.

La dosificación del pregnanodiol muestra disminución de la cantidad diaria y de la total del ciclo.

En la insuficiencia de segundo grado se encuentra como síntoma predominante la oligomenorrea, que se caracteriza por alargamiento de los intervalos entre las menstruaciones, intervalos que llegan a ser hasta de 90 días. La menstruación por lo general es normal, pero a veces, se encuentra hipomenorrea, asociada a la oligomenorrea.

No es raro observar en estos casos discreta hipotrofia genital y otros signos de hipoestrogenismo.

La biopsia de endometrio puede mostrar aspecto hipoestrogénico o mixto y los frotis vaginales revelan un trofismo disminuido.

La fertilidad suele estar conservada. (2).

La insuficiencia de tercer grado se caracteriza por la amenorrea y por signos de hipoestrogenismo. Corresponde por lo general a ciclos monofásicos breves y en ella hay siempre esterilidad.

En la biopsia se halla un endometrio hipotrófico y en fase estrogénica y los frotis vaginales muestran deficiencia trófica.

Debe hacerse cuidadosamente el diagnóstico diferencial de la amenorrea debida a la insuficiencia ovárica con la criptomenorrea, con las amenorreas de origen uterino, con las del embarazo, la lactancia y con las debidas a la castración.

Los ciclos monofásicos o anovulatorios son de distinta sinto-

matología según sean breves, medianos o prolongados. El primero, en el cual hay escasa producción de estrógenos, se caracteriza por amenorrea y por cuadros endometrial y vaginal hipoestrogénicos. En el segundo hay pseudo-menstruaciones y la falla ovulatoria sólo puede establecerse por métodos que serán descritos más adelante. El último se manifiesta por metropatía hemorrágica, con hiperplasia endometrial polipoide o glanduloquística. Las hemorragias se presentan después de un período variable de amenorrea.

También se observa en los ciclos anovulatorios prolongados gran trofismo estrogénico, sin variaciones cíclicas y se han señalado en ellos casos de pólipos, de fibromas y de endometriosis en el útero, así como también histeria, ninfomanía y pigmentaciones cutáneas.

La esterilidad es común a todas las variedades de ciclos anovulatorios.

El diagnóstico de ovulación puede hacerse por los siguientes métodos:

a) Palpación ovárica, por la cual se aprecia aumento de volumen y de la sensibilidad durante la ovulación. Se hace por tacto vaginal o rectal, siendo éste el mejor y debe repetirse para que sea de utilidad.

b) Biopsia endometrial, la cual tiene gran valor práctico y presenta la ventaja de demostrar no sólo la ovulación sino la categoría de ella, de acuerdo con el aspecto secretorio que tenga el endometrio.

c) Colpocitología, la cual es de fácil realización y muestra las variaciones citológicas que se observan en la vagina de acuerdo con las diferentes etapas del ciclo vaginal, variaciones que ya fueron descritas al hablar de él.

d) Estudio de la secreción cervical, método práctico por el cual se observan variaciones de la cantidad, la viscosidad, la transparencia y la desecación de la secreción. El moco cristaliza en forma típica de hojas de helecho en la fase folicular, lo que no ocurre en la luteínica, y

e) Estudio de la temperatura basal, procedimiento sencillo y que da resultados fidedignos. Las variaciones de la temperatura son típicas: en la fase folicular es poco elevada, desciende bruscamente en el momento de la ovulación y es elevada durante toda la fase gestacional.

Se han recomendado varios otros métodos de diagnóstico de la evolución, tales como la inspección directa del ovario, la recuperación de óvulos, la observación de embriones recientes, las dosifica-

ciones hormonales, la biopsia vaginal, el estudio de las modificaciones tubarias, el de la contractilidad útero-tubaria, la histero-quimografía, la espectroscopia sanguínea, la reacción de floculación de Takata, el estudio de las variaciones de potencial eléctrico, el de las modificaciones de la coloración ovárica y el de la reacción del útero a la pituitrina, de los cuales unos son de realización muy difícil y por consiguiente, poco prácticos y otros son de resultados inciertos y por consiguiente, de poco valor diagnóstico.

En el examen clínico debe indagarse por el dolor intermenstrual, el cual se presenta con mayor frecuencia en pacientes que tienen adherencias residuales en la cavidad pelviana.

Es conveniente también investigar la hemorragia ovulatoria, la cual raras veces es visible directamente, pero puede apreciarse en el examen microscópico de frotis vaginales.

### **Insuficiencia de la función vegetativa o trófica.**

Sus manifestaciones son diferentes según la época en que se presenten. Si es en la adolescencia, da lugar a hipoplasia genital y si es en la edad madura provoca atrofia semejante a la que se observa en la menopausia.

En ambos casos es consecutiva a la disminución de la producción de estrógenos.

### **Sintomatología y diagnóstico.**

La hipoplasia genital es debida a detención del desarrollo de los órganos genitales, en determinada etapa, según la época en que aparezca la insuficiencia.

Puede envolver todos los órganos o sólo parte de ellos y puede estar o no asociada a la insuficiencia somática.

En la mujer afectada de insuficiencia vegetativa del ovario se observa, por lo general, poco desarrollo del monte de Venus, el cual está aplanado y tiene vellos cortos, escasos y lacios, que sólo ocupan un pequeño espacio triangular en la línea media y aún ausencia completa de él en casos muy graves.

La vulva es de grandes labios abultados y redondeados, como los de las niñas y de labios menores muy grandes, caso en el cual sobresalen de los mayores o demasiado pequeños, siendo lo más común y en este caso son lisos, no pigmentados y de bordes que no tienen festones.

El clítoris suele ser de poco desarrollo y el himen es a menudo fenestrado y grueso.

El periné se presenta excavado y puede estar recubierto en su mitad anterior por la mucosa genital, la cual excede sus límites normales.

La vagina es corta, estrecha, poco elástica, de paredes lisas y de fondos de saco de poca profundidad y las células de sus paredes son poco ricas en glucógeno. Sus células profundas están proporcionalmente aumentadas, así como también los leucocitos que se encuentran en ella.

El útero sufre diversas modificaciones que afectan su forma, su tamaño, su posición y su función y la relación entre el cuerpo y el cuello del útero está alterada.

El índice de Meaker expresa el grado de la hipoplasia uterina y se obtiene por la fórmula siguiente:

$$\text{Longitud total del útero} - \text{Longitud del canal cervical} \times 0.50 \text{ longitud del canal cervical.}$$

El índice normal es de 0.75 o más; cuando es de menos de 0.60 indica hipoplasia importante y cuando baja de 0.30 corresponde al denominado útero infantil.

La pequeñez del útero hipoplásico se debe a falta de desarrollo del miometrio. En su constitución predomina el tejido conjuntivo sobre el muscular.

En relación con su morfología, el útero hipoplásico se divide en las siguientes variedades:

a) Fetal, en el cual el cuerpo es más pequeño que el cuello, que suele ser ancho y plano, con grandes pliegues que se extienden hasta la cavidad uterina. En esta variedad el endometrio carece de glándulas y las dimensiones totales sólo alcanzan a dos y medio o tres cms.

b) Infantil, que presenta tres tipos: 1) Utero infantil con hipoplasia simultánea, cuya longitud total es de 3 a 5 cms. y en el cual el cuello es más largo que el cuerpo. 2) Utero pubescente, en el cual el cuerpo y el cuello son de la misma longitud. Este tipo se acerca al útero adulto normal, en él los pliegues cervicales sólo llegan hasta el agujero interno. En su endometrio se encuentran glándulas diferenciadas. Y

c) Virginal, en el cual la longitud del cuerpo predomina sobre la del cuello en proporción de 2 a 1. También esta variedad presen-

ta tres tipos: 1) Utero virginal asimétrico u oblicuo, cuya forma se debe a hipoplasia de uno solo de sus lados. 2) Utero membranoso, que es de paredes muy delgadas. Y 3) Utero en miniatura o enano, que es de forma normal pero de dimensiones muy exiguas.

Es frecuente que los úteros hipoplásicos presenten estenosis de uno de los orificios del canal cervical, estenosis de éste, un tapón mucoso muy adherente y espeso y ectropión congénito.

Pueden estar en hiperanteflexión, en retroversión o tener acentuadas desviaciones laterales.

La histero-salpingo-grafía de úteros hipoplásicos muestra a menudo cavidades en forma de Y.

En la hipoplasia los parametrios son cortos, fibrosos, poco elásticos y tienen inserción extracervical, lo cual puede apreciarse, a través del fondo de saco posterior, por la palpación.

Las trompas son largas, delgadas, flexuosas y espiriladas.

Su epitelio carece casi completamente de cilias y su porción ampular no está claramente diferenciada.

En cuanto a los ovarios hipoplásicos, pueden ser pequeños o grandes, en los cuales a pesar de su gran tamaño, hay hipoplasia del parénquima. Debido a la falta de ovulación son de superficie lisa. Histológicamente se caracterizan por escasez de folículos primordiales y por ausencia de cuerpos amarillos.

Las enfermas que presentan la anomalía de que venimos tratando, padecen frecuentemente de flujo vaginal seropurulento, por falta del mecanismo de autodepuración y también de dispareunia y de vaginismo, por causa de la atrofia vaginal.

Sufren perturbaciones menstruales, entre las cuales la más frecuente es la hipermenorrea debida a deficiencia de la contractilidad del miometrio, son casi siempre estériles a causa de ciclos anovulatorios, de tener óvulos débiles, trompas alargadas y flexuosas, atrofia del endometrio o estenosis cervical.

Cuando llegan a ser fecundadas, es lo común que aborten debido a la pequeñez uterina y a la hipotrofia endometrial.

Por falta de defensas están predispuestas a las infecciones genitales y por deficiencia de los medios de fijación a los prolapsos.

Tienen vida genital corta, llegan precozmente a la menopausia y generalmente son frías.

#### **Insuficiencia de la función somática.**

También es debida a la carencia o a la deficiencia de estrógenos.

Sus manifestaciones son diferentes según que ocurran antes o después de la pubertad.

En las enfermas afectadas en la época prepuberal se observa gran deficiencia de los caracteres sexuales secundarios. Son ellas altas, de pelvis estrecha, tienen poco panículo adiposo y senos hipoplásicos y presentan trastornos de la circulación periférica y frecuentemente acné juvenil.

No es raro encontrar en ellas acrocianosis, asociada a la "mano hipogenital de Marañón", la cual es de coloración violácea, que desaparece a la vitrepresión, como también infiltraciones del dermis y descenso de la temperatura local.

A veces estas enfermas tienen tendencia a presentar caracteres propios del sexo opuesto, tales como disposición masculina de los vellos pubianos, vellos en los antebrazos, en los muslos y en las piernas, como también barba.

En la época postpuberal la insuficiencia somática se manifiesta con predominio de los síntomas nerviosos y neurovegetativos, tales como oleadas de calor, palpitaciones, edema de Quincke, irritabilidad, insomnio, melancolía y cefalalgia y con dermatosis y artropatías semejantes a las que se observan en el climaterio.

La insuficiencia ovárica puede ser total, es decir, generativa, vegetativa y somática y en estos casos, como es obvio, las enfermas presentan los síntomas de cada una de las insuficiencias parciales.

### **Semiología y diagnóstico de la insuficiencia ovárica en general.**

Cuando en una enferma se sospecha la insuficiencia ovárica, debe procederse a un examen clínico cuidadoso de ella, y deben practicarse la biopsia del endometrio, la colpositología, las determinaciones hormonales y algunos exámenes radiológicos y de laboratorio.

Es preciso investigar los antecedentes familiares, los datos referentes al nacimiento y al desarrollo de la enferma en la primera infancia, las enfermedades agudas o crónicas que ha sufrido, la edad de la menarca y las modificaciones generales que la acompañaron, la iniciación del desarrollo mamario y la aparición del vello en el pubis y en las axilas, la curva general de crecimiento, los caracteres de las menstruaciones, su duración, sus intervalos, la cantidad de sangre menstrual y si en ella hay variaciones periódicas, si hay coágulos, los síntomas que acompañan la menstruación, el dolor intermenstrual, el flujo vaginal, el modo como se han realizado y se realizan las relaciones sexuales, si ha habido embarazos y los caracte-

res con que ellos se han presentado, si ha habido abortos, si la enferma tiene hijos, de qué edades están y cuál es su desarrollo, cuál fue la fecha de la última menstruación y cuáles son los síntomas detallados de su enfermedad.

Los datos referentes a la menstruación son los más importantes.

En el examen objetivo deben estudiarse todos los órganos, el desarrollo general de la enferma y su estado nutritivo y se debe tratar de descubrir signos de infecciones, especialmente crónicas. Debe investigarse si existen síntomas de alguna endocrinopatía y estudiar con sumo cuidado el psiquismo de la paciente.

El examen ginecológico debe ser completo, con observación del desarrollo piloso del monte de Venus y del aspecto de los órganos genitales externos. Debe hacerse tacto vaginal o rectal, según el caso y tratar de apreciar los caracteres de la vagina, de sus fondos de saco, del cuello uterino y el tamaño, la forma y la posición del útero y de los ovarios, para lo cual es conveniente valerse también de la palpación bimanual.

Deben hacerse también el examen con el espéculo y la histerometría y establecer el índice de Meacker, exámenes con los cuales se obtienen preciosos datos en relación con las características de la vagina y del útero.

La histero-salpingo-grafía y la ginecografía con neumoperitoneo dan mucha luz en relación con la conformación uterina y de su cavidad.

Siendo el epitelio vaginal muy sensible a la acción estrogénica, sus variaciones tróficas, estudiadas por medio de la colpocitología, constituyen un índice importante de la secreción de estradiol.

La biopsia del endometrio nos permite saber cuál es la acción estrogénica y el grado de ella, si hay o no fase progestacional y si su acción es normal o deficiente y por lo tanto, si existe o no la ovulación.

La dosificación de las gonadotrofinas urinarias nos da idea de la función hipofisiaria y la del pregnanodiol nos indica cómo se está cumpliendo la función del cuerpo amarillo.

Es también importante la dosificación de los 17 cetosteroides en la orina, la cual nos dice cómo es la producción de andrógenos en la corteza suprarrenal, que tiene, como vimos, gran influencia sobre el ovario.

Es de utilidad hacer el hemograma completo y el análisis de las proteínas, la glucosa y la colessterina en la sangre, examen de

orina, las reacciones serológicas y de tuberculina y estudios radiológicos del torax y de la silla turca, este último, en caso de que haya sospecha de afección hipofisiaria.

Si se piensa que pueda haber perturbaciones del funcionamiento de la glándula tiroides, es necesario hacer el metabolismo basal.

Los resultados de los diferentes exámenes señalados permiten al médico establecer el diagnóstico de la insuficiencia ovárica, saber el grado de ella y cuál es o cuáles son las funciones comprometidas y por ende indicar el tratamiento adecuado.

#### **Tratamiento Roentgenterápico de la insuficiencia ovárica.**

No entra en el cuadro que nos hemos trazado para este trabajo, el estudio de los tratamientos medicamentosos, quirúrgico y por medios físicos distintos de los rayos X, de la insuficiencia ovárica y así nos ocuparemos solamente del Roentgenterápico, el cual nos proponemos estudiar en detalle.

Fue Alberstaedter el primero que estudió la acción de los rayos X sobre el ovario en el año de 1905.

Años más tarde, en 1914, Fracnkel presentó observaciones de mejoría de las funciones ováricas, obtenidas por la aplicación clínica de ellos.

Poco después, Momm publicó un trabajo en el cual dio cuenta de la perfecta regularización menstrual de cinco enfermas, de 8 amenorreicas que había tratado por el medio citado.

En 1915, Van den Velde tuvo la idea de tratar por medio de los rayos X, no sólo los casos de amenorrea, sino también los de metrorragias.

En 1921 W. S. Flatau presentó un caso de nacimiento de un niño hidrocefálico, cuya madre había sido irradiada para tratamiento de un fibromioma en el segundo mes del embarazo, lo que Doderlein explica por la acción de los rayos X sobre el feto,, pero agrega que no se corre ningún riesgo, con la irradiación antes de la concepción.

Un año más tarde, el mismo Flatau, en publicación científica, afirma que la Roentgenterapia está indicada en los casos de deficiencia ovárica con hipoplasia y en apoyo de su acerto trae una serie de casos tratados con buen éxito. En ese mismo trabajo dice que considera como contraindicación para el tratamiento, los casos de enfermas amenorréicas u oligomenorréicas de edad relativamente avanzada.

En 1922 Tsukahara e Isematzu emiten la opinión de que los folículos madurantes y especialmente los óvulos son afectados por los rayos X, en tanto que los folículos primordiales sólo lo son ocasionalmente.

En cambio Clarek y Blook sostienen que sólo son afectados por las radiaciones los folículos viejos, por ser superficiales y no los jóvenes, por ser más profundos.

Al mismo tiempo Malley y Bagg expresan su opinión de que es peligroso tratar de destruir los folículos viejos por radioterapia, pues es probable que al mismo tiempo se afecten los folículos jóvenes aun cuando conserven su capacidad de desarrollarse.

En 1926, Martius emite la hipótesis de que la amenorrea sea debida a la persistencia de quistes foliculares, destruidos los cuales por la acción radiante, se obtendría maduración completa, normal, de los folículos primordiales.

Son Declere y Mazer los primeros que hablan de curación de trastornos menstruales por la irradiación de la hipófisis, lo cual es corroborado ulteriormente por Werneer (16 y 17).

El modo de acción de los rayos X no ha sido aún claramente establecido y por lo tanto, el tratamiento de dicha afección por tal medio, permanece todavía dentro del terreno empírico.

Para explicarlo, algunos como Flatau, Opitz, Fraenkel, Seitz, Wintz, Taylor y Rubin hablan de acción estimulante, directa, sobre los ovarios (16 y 19).

Otros, como Stein y Leventhal, opinan que los rayos X provocan hiperhemia e hinchazón de los tejidos y que debido a ello se produciría la ruptura de folículos persistentes que estarían inhibiendo la menstruación. Sería, pues, ésta una acción mecánica. (19).

Hay quienes creen que se trata de una acción estimulante debida a factores bioquímicos, que activarían el metabolismo por hiperhemia o por modificaciones de moléculas, átomos y electrones.

Geller invoca la teoría de que la amenorrea se debe a bloqueo de la maduración folicular normal, por folículos defectuosos, los cuales serían destruidos por la irradiación, destrucción que haría desaparecer el bloqueo y por ende la perturbación. (23).

Para Tahler, lo que destruirían los rayos X serían cuerpos lúteos persistentes que estarían inhibiendo la maduración folicular. (23).

Dessaner piensa en una acción térmica debida a la transformación de la energía radiante en energía calórica.

Para Recassens se trata de acción sobre el Simpático pel-

viano y periuterino y para Holznecht, de destrucción de algún factor frenador, destinado a controlar el libre funcionamiento del ovario. (17).

Unos suponen que la destrucción de elementos celulares da lugar a la formación de sustancias estimulantes (necrohormonas de Gaspari). (16).

Otra teoría más es la de que, cuando se hace irradiación sobre la hipófisis, se ejerce una acción sobre el diencéfalo y el hipotálamo, la cual produciría mejor funcionamiento sobre el sistema endocrino y por lo tanto, la acción sobre el ovario sería indirecta y debida a un reajuste favorable de la relación hipófisis-ovario. (24).

En todo caso, sea cual fuere el modo de acción, es lo cierto que los rayos X ejercen efectos favorables en la insuficiencia del ovario y que constituyen un arma valiosísima para combatir esta afección.

TECNICA. Para el tratamiento Roentgenterápico de la insuficiencia ovárica se han empleado diversas técnicas que no difieren considerablemente unas de otras y cuya base principal es la irradiación de los ovarios con PEQUEÑAS DOSIS, muchísimo menores que las dosis de esterilización.

Algunos irradian únicamente los ovarios, otros irradian la hipófisis y otros, que constituyen la mayoría, irradian los ovarios y la hipófisis.

Entre las técnicas más usadas señalamos la de Kaplan, quien usa 200 Kv., 4 Ma., con filtración de  $\frac{1}{2}$  mm. de Cu más 1 mm. de Al, a una distancia focus-piel de 50 cms., por 2 campos anteriores y 2 campos posteriores de 9 por 12 cms. cada uno enfocados sobre cada ovario y un quinto campo enfocado sobre la hipófisis, en la región frontal, de 6 por 8 cms. Hace el tratamiento en 3 sesiones, una cada semana.

En la primera hace irradiación de los dos campos anteriores y del campo hipofisiario y administra una dosis de 75 r, medidas en el aire, sobre cada uno de ellos.

En la segunda administra la misma dosis sobre cada uno de los campos posteriores y sobre el campo hipofisiario.

En la tercera hace irradiación exactamente igual a la de la primera semana.

Murray (14) considera que la técnica de Kaplan tiene el inconveniente de que uno de los ovarios pueda recibir una dosis doble de irradiación debido a la movilidad que estos órganos presentan y a

conseja que se irradien dos campos pélvicos centrales, de 20x20 cms., uno anterior y otro posterior y dos campos laterales sobre la hipófisis de 10 por 10 cms. cada uno y que se haga el tratamiento en dos sesiones, con una semana de intervalo, tratando en la primera el campo pélvico anterior y uno de los laterales de la hipófisis y en la segunda, el campo pélvico posterior y el otro campo hipofisiario. Cada campo recibe una dosis de 80 a 100 r medidas en el aire, con los mismos factores técnicos que emplea Kaplan.

Edeiken aconseja la siguiente técnica: 135 Kv., 5 Ma., a 40 cms. de distancia, con filtración de 6 mms. de Al por un campo pélvico anterior de 20 por 20 cms., con una dosis que oscila entre 50 y 90 r medidas en el aire, según el espesor de la enferma y hace tres sesiones, con intervalos de una semana.

Al mismo tiempo irradia la hipófisis con las mismas dosis, por puertas de entrada laterales de 3 por 3 cms.

La técnica que ha empleado mi padre en la casi totalidad de su serie de 227 casos, sobre los cuales basamos este trabajo, es la que preconiza Martin Charles L. y que es como sigue: 20 Kv., 10 Ma., con filtración de 0.75 mm. de Cu, más 1 mm. de Al con una distancia focus-piel de 50 cms.

En una sola sesión irradia un campo suprapúbico de 20 por 20 cms., con una dosis de 83 r, medidas en el aire y dos campos temporales, uno izquierdo y otro derecho de 10 por 10 cms., centrados sobre la hipófisis con una dosis de 47 r, también medidas en el aire, cada uno.

Según la contextura de la enferma deben hacerse variaciones de las dosis, de tal modo que los ovarios reciban 30 r efectivas y la hipófisis, ésta misma dosis.

En general se hace esta sola sesión, pero si a los tres meses no se han obtenido buenos resultados o si éstos no son completamente satisfactorios, se practica nueva irradiación, con los mismos factores técnicos y a las mismas dosis.

**OBJECIONES.** Bagg (25) en asocio de Little hizo experimentos en conejos y observó casos de ceguera y de otras anomalías en la descendencia de animales irradiados antes de la concepción, pero más tarde repitió sus experimentos con Mc-Dowell y esta vez no pudo observar ninguna anomalía en la descendencia de miles de animales irradiados.

Expresa, sin embargo, el temor de que la irradiación ovárica dé lugar a anomalías en la descendencia, anomalías que,

aunque no se manifiesten al nacimiento, pueden hacerlo en el desarrollo futuro.

Refiriéndose a los experimentos de Bagg y Little, ya citados y a los de Bordier, Balehwin, Gilma y Baetger, los Hertwigs, Hasting, Backten y Wedd, Movar y Perthes y otros, realizados en huevos de gusano de seda y en las moscas de las frutas, con los cuales tratan de demostrar la producción de anormalidades en la descendencia por causa de irradiación, Robinson (26) afirma que los citados experimentos no constituyen base suficiente para fundamentar las conclusiones a que llegan los experimentadores en referencia, debido a que a esos experimentos les faltaron requisitos:

Se usaron dosis de castración, dentro del mismo experimento se hicieron variaciones de dosis y de filtraciones, se irradiaron animales grávidos y campos muy extensos, en relación con la superficie corporal, lo cual aumenta la dosis, aun cuando no se varíen los factores técnicos.

El mismo Robinson cita los trabajos de Nuremberg, quien observó hasta la segunda generación la descendencia de padres, irradiados ambos, sin que se presentara ninguna anormalidad.

Un año más tarde, también Robinson (27) presenta un trabajo experimental propio, hecho en conejos, irradiados con dosis proporcionales a la superficie corporal en la descendencia de los cuales no encontró ninguna anormalidad en tres generaciones y concluye que la castración Roentgeniana temporal puede usarse sin peligro en mujeres jóvenes, cuando está bien indicada.

Levine (28) tampoco encontró ninguna anormalidad en descendencia de ratas blancas durante seis generaciones, después de haber irradiado tanto los machos como las hembras.

Murphy y Goldstein (28) examinaron 417 niños de madres irradiadas y encontraron que de cada 59 niños, uno presentaba defectos anatómicos, defectos que pensaron que podrían ser debidos a la irradiación ovárica, pero ellos mismos opinan que si así fuera, los defectos deberían ser más frecuentes, uniformes y regulares. Concluyen, en conclusión que, aunque no se puede descartar completamente que la irradiación de los ovarios pueda tener peligros, se justifica hacerla mientras no se demuestre con certeza que es perjudicial a la descendencia.

De Renyi y Murphy (30) trataron ratas albinas con dosis de 600 a 1.300 miligramos hora de radium y observaron en los ovarios que había menos producción de ovocitos, que los producidos tenían

menos capacidad de maduración y que había disminución de la fertilidad. Demostraron que ésta es la primera que se altera y concluyeron que, por lo tanto, no debe temerse que nazcan niños anormales a consecuencia de irradiación ovárica preconcepcional.

Snell y Ames (31) administraron dosis de 240 a 280 r a ratas hembras y observaron que ellas continuaban siendo fértiles por 3 o 4 semanas, pero que más tarde dejaban de serlo. Estudiando la descendencia de estas ratas encontraron que el número de animales de cada camada se reducía un poco y que el 6% de los descendientes daban lugar a líneas que probablemente conducían a alteraciones de la herencia. De 9 de estas líneas, sólo 3 produjeron individuos anormales, uno cada una. Numerosos otros descendientes fueron normales.

Otros 3 individuos de la primera descendencia fueron semi-esteriles, pues consistentemente producían pequeñas camadas y esta semi-esterilidad fue transmitida a generaciones posteriores.

Realmente todos estos trabajos experimentales han sido hechos con dosis sumamente altas y con irradiación total del cuerpo, lo cual desvirtúa los resultados, pues, como lo afirma Bloom, la irradiación total del cuerpo con determinada dosis causa mayor daño sobre un órgano particular que el que causaría una dosis mayor administrada, en forma localizada a ese mismo órgano.

En absoluto acuerdo con esta tesis de Bloom, Israel (22) cita como prueba de ello el trabajo de Lorenz, quien demostró que con irradiación del cuerpo entero, con una dosis de 300 r se produce la esterilidad, cuando se requieren 700 r para producirla con irradiación localizada a los ovarios.

También en contra de las conclusiones de los experimentadores, que sostienen que la irradiación ovárica produce defectos visibles en la descendencia, se citan grandes series de niños perfectamente normales nacidos de madres irradiadas, tales como las de Ira Kaplan (20) y (21) quien presenta una serie de 347 hijos y 14 nietos normales, descendientes de mujeres que habían sido sometidas a tratamiento Roentgenterápico.

En el mismo sentido hablan las series de Mazer y Greemberg (32), Haman y Fullenlone (33), Drips (34), Israel (22) y muchas otras.

Bolaffio (35) señala el caso de un niño normal nacido de madre irradiada, a la cual se le había administrado una dosis de castración.

Más difícil de rebatir es la acusación formulada por Muller de que los rayos X producen cambios de carácter recesivo que sólo apa-

recen en descendientes de padres que tengan la misma lesión genética.

Este autor anota que no hay evidencia de que exista una dosis dintel, en cuanto al efecto nocivo de las radiaciones sobre los genes y dice que para calcular la cantidad de mutaciones nuevas, inducidas, es necesario calcular la radiación recibida por los progenitores desde su concepción hasta la concepción de la descendencia. Agrega que mientras más adulta sea la célula, adquirirá más mutaciones.

Basa sus hipótesis en los trabajos de Russell sobre la rata y en los suyos propios sobre la *Drosophila*.

En 1950 Russell, después de irradiar ratas con 600 r y analizar 7 genes bien individualizados, encontró que se habían producido 50 mutaciones nuevas, definidas, lo que prueba que en este grupo de mamíferos la susceptibilidad a las mutaciones es mayor que en las moscas, pues para obtener en éstas los mismos resultados se necesitan 4.000 r, o sea, cerca de 7 veces más, según lo demostraron R. M., J. I. Valencia y Kromer y Muller.

De lo dicho concluye Muller, que suponiendo que el hombre sea igualmente sensible que la rata, para producir en él un número de mutaciones igual al natural (1 por 50.000) serían necesarias 85 r.

Por lo tanto, la citada dosis haría que se doblara el número de mutaciones naturales de tal modo que, haciendo el cálculo con el número total de genes, tendríamos que de cada 5 gametos, uno contendría una mutación nueva que se sumaría a las numerosísimas ya existentes, heredadas de viejas generaciones.

Como se cree que en el hombre hay más de 10.000 genes por gameto, tendríamos que habría en él más de una nueva mutación por persona.

Una nueva dosis administrada ocasionaría un daño proporcional a ella.

Afirma el mismo Muller que en el hombre no se han encontrado estas mutaciones por falta de métodos genéticos especializados, como unión de razas puras, crías entre individuos de la misma raza, etc., etc., como los que se usaron en las moscas y aún así, en éstas fue necesario examinar muchos centenares de descendientes para encontrar anomalías visibles.

Kaplan refuta la hipótesis de Muller exhibiendo su serie de individuos normales, nietos de madres irradiadas y aduciendo conceptos como el de Rubin, quien dice que al transcurrir 20 años entre una y otra generación se habrá producido recuperación de los posi-

bles efectos genéticos y quien considera que la irradiación produce los efectos anotados por Muller en las moscas porque se ejerce pocos minutos u horas después de la concepción. Puntualiza, además, que los huevos de mosca reciben una dosis de 200 r, la cual debe considerarse altísima, máximo si se tiene en cuenta que se aplica a los huevos que aún están en formación y es bien sabido que la irradiación en un embarazo reciente produce francos efectos nocivos.

También hace notar Kaplan (20) que en una población tan extensa como es la de los Estados Unidos, es muy remota la posibilidad de que descendientes de dos madres irradiadas se casen entre sí.

En apoyo de su opinión cita a Haldane y a Glucksmann, quienes sostienen que no son comparables los resultados obtenidos en trabajos experimentales hechos en animales, a los efectos que los rayos X, administrados a pequeñas dosis para el tratamiento de la esterilidad, puedan tener en los seres humanos.

Spencer y Stern irradiaron *Drosophila melanogaster*, con la dosis de 25 r y encontraron que las mutaciones sólo aumentan ligeramente y concluyen, de acuerdo con Kaplan, que las bajas dosis son muy poco nocivas.

Haman y Fullenlone (33) citan un comunicado de la "Atomic bomb casualty commission", en el cual informa que no se ha encontrado ningún efecto genético adverso, en los descendientes de mujeres que estuvieron expuestas a los efectos de la bomba atómica en Irohshima y Nagasaky, a pesar de haber recibido dosis radiantes mucho mayores que las que se usan para el tratamiento de la esterilidad.

Citan también trabajos realizados en el "National Cancer Institute" para estudiar los efectos genéticos de las radiaciones, trabajos en los cuales se informa que no se han observado efectos dañinos en muchas generaciones de ratas expuestas a una dosis de 8,8 r diarias.

Los mismos autores aportan en favor de su tesis la afirmación de Cantryl de que el 90% de las mutaciones son letales o subletales, es decir, que la mayoría de ellas no sobreviven a la gestación y que se ha calculado que cuando un gene es recesivo, se requieren 5.000 años para encontrar otro gene de la misma mutación original.

Dice también Cantryl que si aceptamos las conclusiones de los trabajos de Muller sobre radio-genética, sólo podríamos vivir seguros evitando toda radiación, inclusive la natural de los rayos cósmicos y hace notar que los seres humanos reciben constantemente, du-

rante su existencia, rayos cósmicos y que por tanto, han estado sometidos a pequeñas cantidades de radiación acumulativa.

Observa que siendo reversibles los efectos de las radiaciones, teniendo en cuenta que la vida es de larga duración y que las dosis administradas con un fin terapéutico a los ovarios y a la hipófisis son muy pequeñas, es de suponer que las mutaciones sean muy remotas.

Para concluir podemos recordar el viejo aforismo de que "todo es veneno y nada es veneno", toda droga es nociva si se emplea en dosis excesivas y lo mismo ocurre con los rayos X, los que aplicados a pequeñas dosis sobre los ovarios y sobre la hipófisis y en casos de indicación bien estudiada, no sólo no causan ningún daño, sino que son sumamente benéficos y en cambio son grandemente perjudiciales si se aplican a dosis excesivas y sin una técnica rigurosa.

No hay duda de que se han exagerado mucho los conceptos acerca de los cambios genéticos que ellos producen.

### **Indicaciones.**

La radioterapia está indicada en todas las variedades de la insuficiencia ovárica, cuando es primaria, o sea, cuando hay deficiencia intrínseca del plasma germinativo.

Por lo tanto puede usarse en los trastornos menstruales, tales como la amenorrea, la oligomenorrea y la polimenorrea, cuando ellas son manifestaciones de deficiencia de los ovarios.

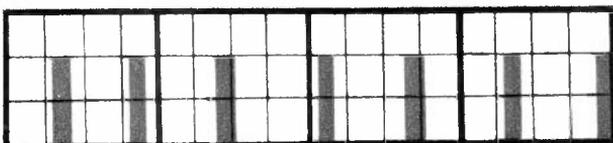
Está también indicada en todas las variedades de ciclos monofásicos.

Algunos, como Ahumada (16) excluyen el uso de la Roentgen-terapia en las insuficiencias ováricas asociadas a ovarios poliquísticos en las cuales aconseja el tratamiento quirúrgico, pero otros, como Kaplan (19) han obtenido buenos resultados en tales casos. Por tanto, creemos que, siendo tan sencillo el tratamiento por los rayos X, debe recurrirse a él antes de recurrir al quirúrgico, el cual puede hacerse más tarde si el primero fracasa.

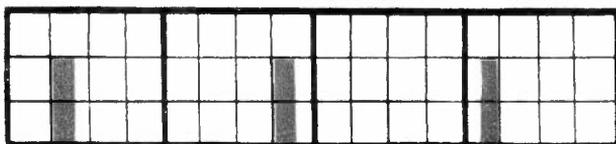
Se usa también en los trastornos tróficos del aparato genital de la mujer, trastornos en los cuales Salaber, Arrighi y Mezzadra (citados por Ahumada) recomiendan la estrogenoterapia, previa a la irradiación y afirman que en los casos en que se usa la irradiación sola son más frecuentes las recidivas y los fracasos que en aquéllos en que se usa asociada a la estrogeno-terapia. Afirman que en los casos de hipoplasia no se obtienen resultados muy halagadores, con



*Eumenorrea*



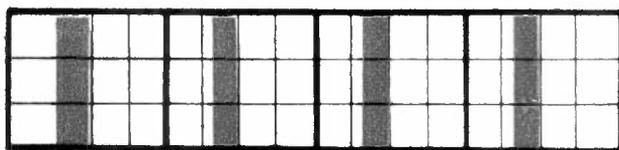
*Polimenorrea*



*Oligomenorrea*



*Hipomenorrea*



*Hipermenorrea*

Gráficas de Kaltback.

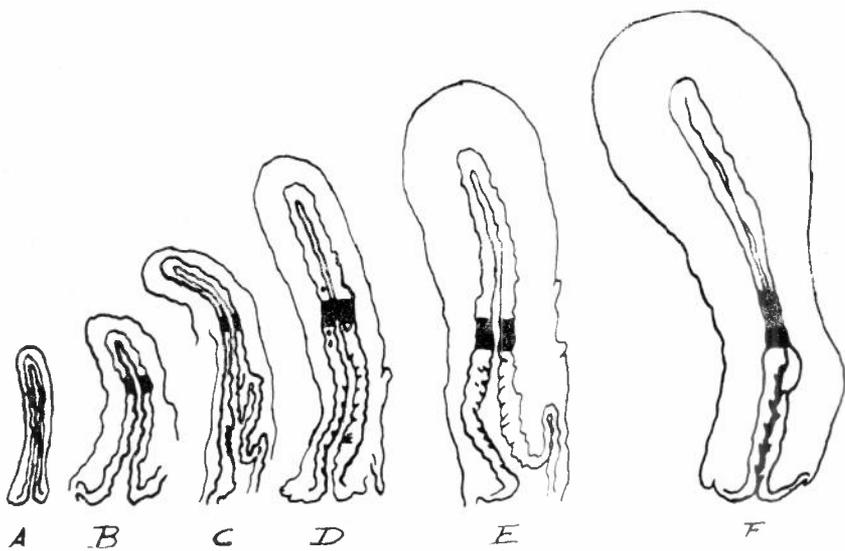


Fig. 1 - Modificaciones de la forma y del tamaño del útero desde el estado fetal hasta el adulto.

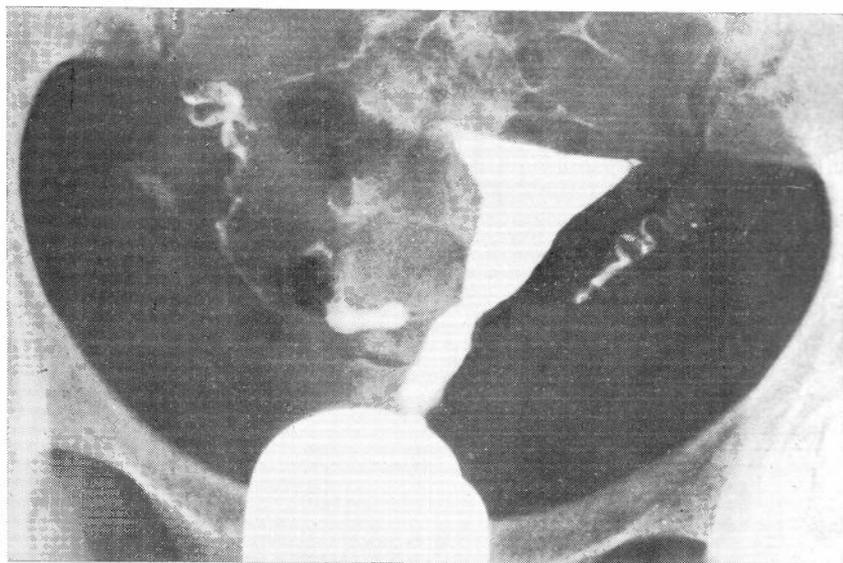
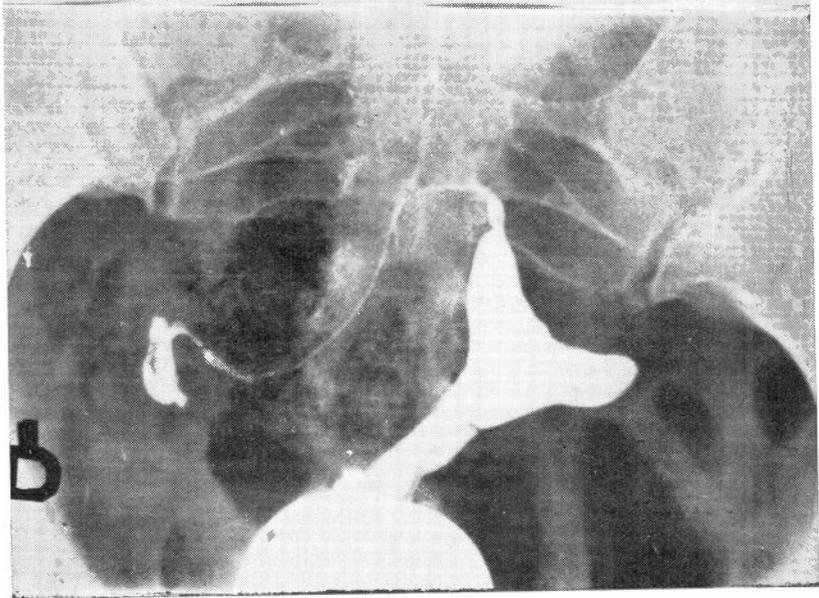
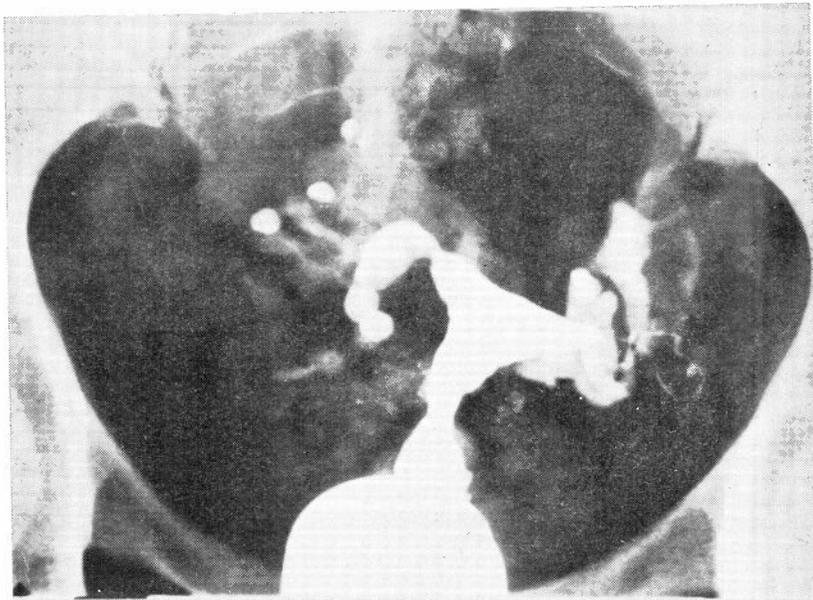


Fig. 2 - Utero normal. Indice de Meaker 1.0



Figs. 3 - 4 - Hipoplasia uterina. Indice de Meaker 0.6

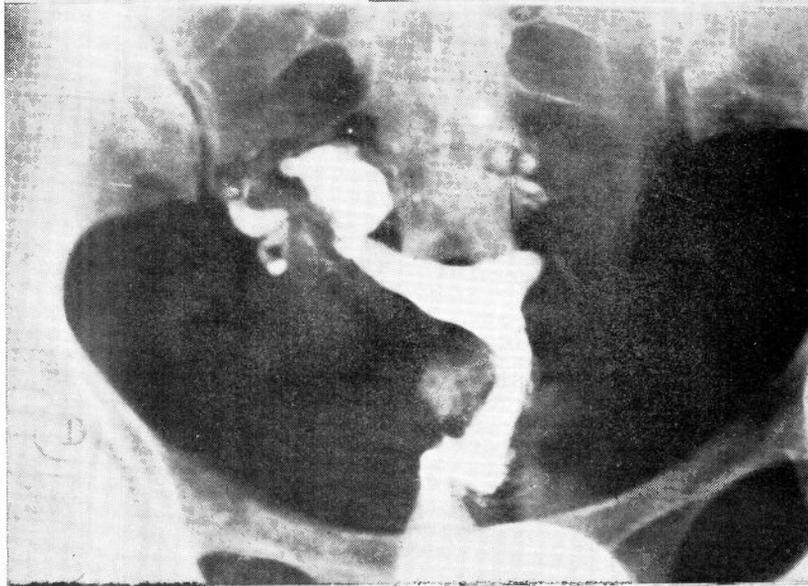
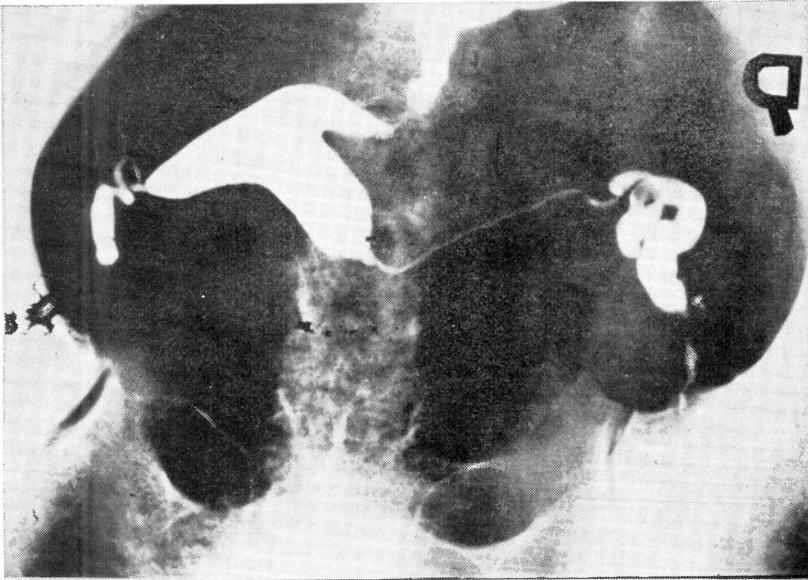
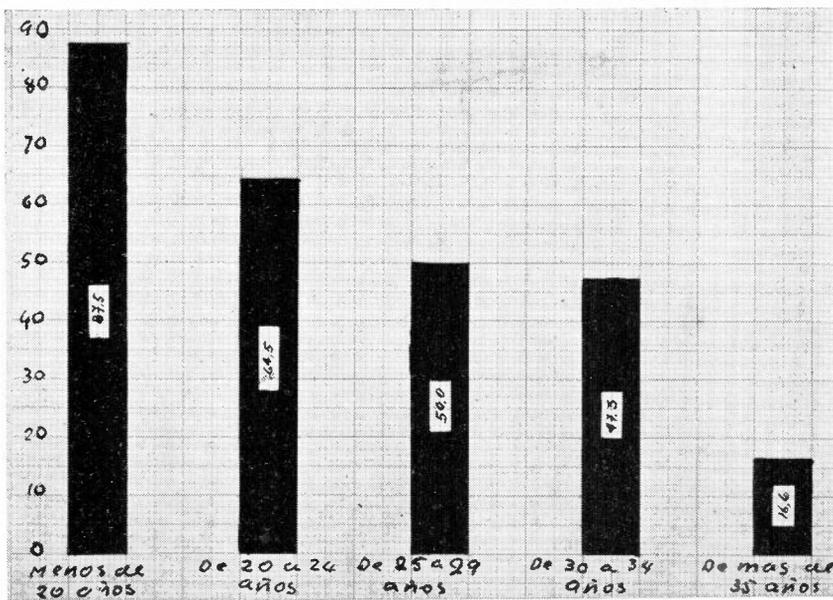
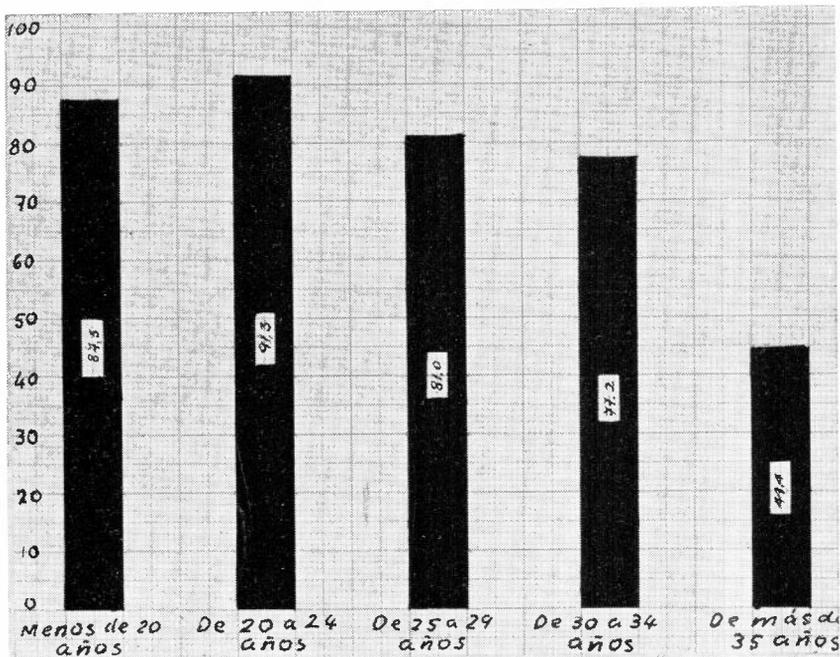


Fig. 5 - Hipoplasia uterina. Indice de Meaker menos de 0.5

Fig. 6 - Hipoplasia uterina. Indice de Meaker 0.5



Gráfica 1 - Gráfica de los porcentajes de curaciones obtenidos con el tratamiento Roentgenerápico en los diferentes grupos de edades.

Gráfica 2 - Gráfica de los porcentajes de fecundación obtenidos con el tratamiento Roentgenerápico en los diferentes grupos de edades.

los rayos X, debido a que en ellos la insuficiencia es más profunda.

Sin embargo, en la serie de casos tratados por mi padre, que sirven de base a este trabajo, se observa que se han obtenido resultados sumamente satisfactorios en el tratamiento de las insuficiencias vegetativas.

### **Contraindicaciones**

La principal contraindicación de la radioterapia la constituye el embarazo.

Es cierto que las pequeñas dosis que se administran no son suficientes para provocar aborto, pero dan lugar a anomalías en el producto de la concepción, especialmente durante el primer mes de gestación.

Otra contraindicación la constituyen las insuficiencias ováricas secundarias, en las cuales la terapéutica debe dirigirse a combatir la causa de ellas y naturalmente será diferente según cual sea dicha causa.

Israel dice que la ooforectomía unilateral también contraindica el tratamiento y afirma que las amenorreas que se observan después de ella son siempre progresivas, cualquiera que sea el tratamiento que se use para combatir las.

Dice que tampoco debe emplearse en la menarca tardía, pues ésta no responde al tratamiento y considera que en tales casos, las pacientes pueden creer que se agravaron por la irradiación.

Murray (14) ha tratado varios casos de enfermas estériles entre los 40 y los 44 años de edad, porque se lo han pedido insistentemente y entre ellos ha observado dos casos de embarazo, lo cual demuestra que no tienen razón algunos autores que contraindican el tratamiento después de los 38 años, diciendo que a esta edad los ovarios están agotados y que por lo tanto, no responden a dicho tratamiento.

Si bien es cierto que después de esta edad es muy improbable que se obtengan resultados satisfactorios, hay que tener en cuenta que el tratamiento no ofrece en estas enfermas ningún peligro y que es de aplicación sencilla y por lo tanto, no hay inconveniente en practicarlo, no sin advertir previamente a las pacientes que, debido a la edad, sus resultados son muy aleatorios.

### **Observaciones.**

Entre el mes de Mayo de 1943 y el de Febrero de 1957 fueron

tratadas por mi padre, Dr. Martiniano Echeverri, 227 mujeres afectadas de insuficiencia del ovario, de las cuales descartamos 45 porque fueron perdidas de vista desde el momento mismo del tratamiento o poco después de él.

Es de advertir que la gran mayoría de las pacientes habían sido tratadas por sus médicos por diversos métodos, sin resultados satisfactorios, antes de recurrir a la Roentgenterapia.

Personalmente colaboramos en el tratamiento de 28 de esos casos, que son los que corresponden al año de 1956 y a los primeros meses de 1957.

Las pacientes fueron dirigidas al Dr. Echeverri por los siguientes médicos:

Por el Dr. Darío Sierra	117
Por el Dr. René Díaz	23
Por el Dr. Tomás Quevedo	14
Por el Dr. Luis Tirado V.	11
Por el Dr. Pedro Nel Cardona	8
Por el Dr. Jorge Henao P.	8
Por el Dr. Berardo Velásquez	8
Por el Dr. Hernando Villegas	5
Por el Dr. Hernán Posada	2
Por el Dr. Alonso Restrepo	2
Por el Dr. Jorge Uribe V.	2
Por el Dr. Fidel Cano	2
Por el Dr. Alberto Alvarez	1
Por el Dr. A. Peláez	1
Por el Dr. Ernesto Arango T.	1
Por el Dr. Braulio Henao Mejía	1
Por el Dr. Hernán Pérez	1
Por el Dr. Hernando Alvarez	1
Por el Dr. Náder	1
Por el Dr. Rafael J. Mejía	1
Por el Dr. Eusebio Ochoa	1
Por el Dr. Alberto Bernal N.	1
Por el Dr. Joaquín Aristizábal	1
Por el Dr. Alberto Gómez A.	1
Por el Dr. Luciano Restrepo I.	1
Por el Dr. Germán Jaramillo	1
Por el Dr. Samuel Isaza	1
Por el Dr. Gonzalo Botero D.	1

Las nueve restantes fueron casos personales del Dr. Echeverri.

A todos estos distinguidos médicos expresamos nuestros sinceros agradecimientos por los cuidados y la atención clínica que prestaron a las pacientes y por el trabajo que se tomaron para completar las observaciones, que estaban incompletas de muchas de ellas.

Consideramos que nos alargaríamos demasiado y nos haríamos pesados si transcribiéramos detalladamente las historias clínicas de todas y cada una de las enfermas tratadas y hemos resuelto resumirlas en cuadros que dan cuenta de los tratamientos efectuados, con anotación de las edades y del estado civil de las pacientes, de las principales manifestaciones que ellas presentaban y de los resultados obtenidos, con porcentajes de curación, de mejoría y de casos en que no se obtuvo ninguna modificación.

En relación con los cuadros citados debemos hacer algunas aclaraciones.

**Amenorreas.** Figuran como amenorreas los casos de las enfermas que estaban en completa amenorrea y de aquéllas cuyas menstruaciones se presentaban con intervalos de 4 meses o más. Aquéllas en quienes los retrasos menstruales eran de 3 meses o menos figuran entre las oligomenorreas.

**Ciclos anovulatorios.** Sólo se hacen figurar como tales aquellos casos en los cuales los ciclos monofásicos fueron comprobados por exámenes completos.

Es indudable que entre los casos en que figuran como manifestaciones principales la amenorrea, la oligomenorrea o la polimenorrea y en los de manifestaciones mixtas, hay muchos de ciclos anovulatorios asociados a dichas manifestaciones, pero no se hicieron figurar por no haberse hecho con precisión el diagnóstico de ellos.

**Fecundación.** Figuran como fecundadas las enfermas en quienes se comprobó embarazo por los exámenes clínicos y de laboratorio y aquéllas que supimos que habían dado a luz.

Sabemos de enfermas que han tenido hasta 6 hijos, pero hay otras de quienes no volvimos a tener noticia después de que se comprobó el embarazo.

De otras pacientes supimos que estaban curadas, pero no habían sido fecundadas durante el tiempo que pudimos observarlas, pero como no fueron observadas sino durante un período relativamente corto (4, 6 u 8 meses) no hay duda que entre ellas debe haber algunas, probablemente muchas que fueron fecundadas posteriormen-

te. Por lo tanto, los porcentajes de fecundación deben ser realmente mayores que los que aparecen en los cuadros.

**Curaciones.** Sólo figuran entre las curaciones los casos en los cuales las enfermas tuvieron, por lo menos 3 menstruaciones normales, con intervalos normales y aquéllos en que se estableció que las manifestaciones de la enfermedad habían desaparecido, como los de las pacientes que tenían hipoplasia uterina, en quienes después del tratamiento se encontraron índices e histerometrías normales y los de aquéllas que presentaban ciclos anovulatorios, en quienes se comprobó la ovulación.

Los casos de enfermas que presentaban trastornos menstruales, en quienes se observó que habían menstruado normalmente una o dos veces, después de haber sido irradiadas pero que se perdieron de vista, fueron descartadas por observación insuficiente.

**Descendencia.** No figuran en los cuadros, datos en relación con el número de descendientes de las enfermas tratadas ni con la normalidad de ellos, porque no fue posible estudiarlos suficientemente.

El Dr. Martiniano Echeverri sólo ha tenido noticia de dos niños con afecciones patológicas, entre los descendientes de las enfermas que trató.

El uno, que nació antes de los 9 meses de la irradiación de la madre, lo que hace pensar que tal irradiación pudo ser hecha después de haberse iniciado el embarazo, presentó enfermedad congénita del corazón y murió corto tiempo después de haber nacido.

Actualmente la enferma tiene dos hijos perfectamente normales.

El otro caso es el de un niño cuya madre había sido irradiada el 1º de octubre de 1946 y había mejorado, pero por haber vuelto a presentar trastornos menstruales fue irradiada de nuevo el 20 de agosto de 1947.

El niño nació el 6 de septiembre de 1948 y fue normal hasta hace menos de un año, cuando se observó en él que padecía de leucemia mieloide, crónica.

La madre de este niño no volvió a ser fecundada, pero debe advertirse que enviudó hace unos 6 años. Su marido murió, siendo aún muy joven, de cáncer del estómago.

En nuestro concepto, estos casos aislados carecen de significado. Es natural que entre los hijos de mujeres irradiadas, como entre los de las no irradiadas, se presenten éstas y otras afecciones.

## CUADRO I

Resultados del tratamiento Roentgenterápico en 182 enfermas particulares del Dr. Martiniano Echeverri tratadas entre Mayo de 1943 y Febrero de 1957 en cuanto a mejoría clínica, según los distintos síntomas que presentaban.

Manifestaciones principales	Tratadas	Curadas		Mejoradas		Sin modificac.	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Amenorrea	40	29	72.5	0	0	11	27.5
Oligomenorrea	39	37	94.8	0	0	2	5.1
Polimenorrea	12	11	91.6	1*	8.3	0	0
Ciclos anovult.	8	8	100	0	0	0	0
Hipopla. uterin.	10	7	70.0	2	20.0	1	10.0
Trastorno menstrual variable	6	5	83.3	0	0	1	16.6
Ciclos anovulat y trast. menst.	9	9	100	0	0	0	0
Hipopla. uterina y trast. menst.	52	42	80.7	3	5.7	7**	13.4
Trast. menstr. hipoplasia y ciclos anovulat.	3	3	100	0	0	0	0
Insuficiencia total	3	1	33.3	0	0	2***	66.6
Totales	182	152	83.5	6	3.2	24	13.1

### Observaciones al cuadro Nº 1.

(\*) Dos de estas enfermas presentaban hipoplasia y amenorrea, con el tratamiento desapareció la hipoplasia en ambas, pero en una de ellas persistió la amenorrea y en la otra, ésta se transformó en oligomenorrea.

(\*\*) Una de estas enfermas presentaba polimenorrea e hipoplasia uterina, síntomas que no se modificaron. Fue examinada posteriormente por el Dr. Darío Sierra, quien hizo el diagnóstico de anexitis tuberculosa. Bajo el tratamiento específico la enferma se normalizó completamente.

Vemos, pues, que el fracaso en este caso se debió a error de diagnóstico.

(\*\*\*) En una de las dos enfermas con insuficiencia ovárica total, en las cuales fracasó el tratamiento, se comprobó hipoplasia del ovario, hecho que explica el fracaso, ya que en estos casos los resultados son siempre malos.

## CUADRO II

Resultados del tratamiento de 112 enfermas particulares tratadas por el Dr. Martiniano Echeverri entre Mayo de 1943 y Febrero de 1957, en cuanto a fecundación, según los distintos síntomas que presentaban. Este cuadro comprende las enfermas que fueron tratadas estando casadas y las que se trataron siendo solteras y casaron después.

Manifestaciones principales	Tratadas	Fecundadas		No fecund.		No fecund. por otras causas	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Amenorrea	22	14	63.6	7	31.8	1	4.6
Oligomenorrea	20	13	65.0	5	25.0	2	10.0
Polimenorrea	5	2	40.0	3	60.0	0	0
Ciclos anovulat	8	2	25.0	6	75.0	0	0
Hipopla. uterina	10	4	40.0	4	40.0	2	20.0
Trastorno menstrual variable	2	1	50.0	1	50.0	0	0
ciclos anovulat y trast. menst.	8	7	87.5	1	12.5	0	0
Hipopla. uterina y trast. menst.	32	17	53.1	13	40.6	2	6.3
Hipopla. uterina ciclo anovulat y trast. menst.	3	0	0	2	66.7	1	33.3
Insuficiencia total	2	1	50.0	1	50.0	0	0
Totales	112	61	54.5	43	38.4	8	7.1

### CUADRO III

Resultados del tratamiento Roentgenerápico en 182 enfermas particulares del Dr. Martiniano Echeverri tratadas entre Mayo de 1943 y Febrero de 1957, en cuanto a mejoría clínica, según los distintos grupos de edades.

Edades	Tratadas	Curadas		Mejoradas		Sin modificac.	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos de 20 años	24	21	87.5	2	8.3	1	4.1
De 20 a 24 años	69	63	91.3	0	0	6	8.6
De 25 a 29 años	58	47	81.0	1	1.7	10	17.2
De 30 a 34 años	22	17	77.2	2	9.0	3	13.6
De más de 35 años	9	4	44.4	1	11.1	4	44.4
Totales	182	152	83.5	6	3.2	24	13.1

### CUADRO IV

Resultados del tratamiento de 112 enfermas particulares tratadas por el Dr. Martiniano Echeverri entre Mayo de 1943 y Febrero

Edades	Tratadas	Fecundadas		No fecund.		No fecund. por otras causas	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos de 20 años	8	7	87.5	1	12.5	0	0
De 20 a 24 años	31	20	54.5	6	19.3	5	16.1
De 25 a 29 años	48	24	50.0	22	45.8	2	4.1
De 30 a 34 años	19	9	47.3	9	47.3	1	5.2
De más de 35 años	6	1	16.6	5	83.3	0	0
Totales	112	61	54.4	43	38.3	8	7.1

ro de 1957, en cuanto a fecundación, según los distintos grupos de edades.

Este cuadro comprende las enfermas que fueron tratadas estando casadas y las que se trataron siendo solteras y casaron después.

#### **Observaciones a los Cuadros II y IV.**

Se hacen figurar en la casilla de "no fecundadas por otras causas" distintas de la insuficiencia ovárica, aquellos casos en los cuales pudo establecerse que había otras causas de esterilidad, tales como obstrucciones tubáricas, esterilidad del marido, viudez poco después del tratamiento, etc.

#### **CONCLUSIONES**

1. La Roentgenterapia da excelentes resultados en el tratamiento de la insuficiencia ovárica.
2. Los resultados son mejores en las enfermas tratadas antes de los 25 años que en las que se tratan después de esa edad, a partir de la cual van desmejorando gradualmente.
3. Debe aplicarse a pequeñas dosis y con técnica muy cuidadosa.
4. En esas condiciones no ofrece peligro para las mujeres irradiadas ni para su descendencia.

#### **BIBLIOGRAFIA.**

1. SELYS HANS - "Endocrinología" - Salvat editores, 1952.
2. PASCUALINI RODOLFO Q. - "Endocrinología" - El Ateneo, 1951.
3. CALATRONI CARLOS, RUIZ VICENTE, DI PAOLA GUILLERMO. - "Endocrinología sexual femenina" - El Ateneo, 1947.
4. FISCHER ALFRED - "Compendio de embriología humana" Labor, 1955.
5. MAZER CHARLES and ISRAEL S. LEON - "Diagnosis and treatment of menstrual disorders and sterility" - Hoeber, 1951.
6. KROGER WILLIAM S. y FREED S. CHARLES - "Ginecología psicosomática" - Salvat editores S. A., 1955.
7. BOTELLA LLUSIA JOSE - "Nuevas aportaciones al estudio de la tercera gonada" - Revista mejicana de cirugía, ginecología y cáncer. Diciembre 1950, XVIII, 12, 377.
8. BOTELLA LLUSIA JOSE - "La tercera gonada en un nuevo esquema de la regulación sexual" - Revista mejicana de cirugía, ginecología y cáncer. Abril 1952, XX, 4, 111.
9. BOTELLA LLUSIA JOSE - "Endocrinología en la mujer post-climática" - Revista mejicana de cirugía, ginecología y cáncer. Diciembre 1951, XIX, 12, 369.

10. DORRAS PABLO E., PECORENE RODOLFO, BOVERI JOSE L. y CAMPAGNOLI GUILLERMO - "Interrelación tiroide-genital" - Primer congreso mejicano de ginecología y obstetricia. Mayo 1949, 103.
11. ARZAC JOSE PEDRO y GUERRERO CARLOS D. - "Interrelación tiroide-genital" - Primer congreso mejicano de ginecología y obstetricia. Mayo 1949, 157.
12. CALATRONI CARLOS J. y RUIZ VICENTE - "Terapéutica ginecológica" - El Ateneo, 1946.
13. AHUMADA JUAN CARLOS - "Tratado elemental de ginecología" - Aniseto López, 1939.
14. ARENAS NORMANDO, BETTINOTTI ALBERTO E. y MURRAY EDMUNDO G. - "Esterilidad conyugal" - Editorial bibliográfico, Argentina, 1956.
15. KNAUS HERMANN - "Fisiología de la reproducción en el hombre".- Espasa-Calpé, 1952.
16. AHUMADA JUAN CARLOS y MENDIZALDE ARMANDO FRANCISCO - "Tratamiento de los ciclos anovulatorios" - Anais do Y convenção de sociedade brasileira de esterilidad. Octubre 1951.
17. MOLINARI JOSE LUIS - "Roentgenterapia en la insuficiencia ovárica" - Obstetricia y Ginecología latino-americanas. Junio 1943; 1, 359.
18. KAPLAN IRA I. - "Irradiation with small doses in the treatment of funtional gynecological conditions" - American Journal of Roentgenology. Noviembre 1939, XLXX, 731.
19. KAPLAN IRA I. - "The use of high voltage Roentgentherapy in the treatment of amenorrhea and sterility in women" - American Journal of Roentgenology. Noviembre 1946, LXX, 370.
20. KAPLAN IRA I. - "Third generation fellow up, of women treated by X-ray therapy for menstrual dysfunction and sterility twenty eight years ago, with detailed histories of the grandchildren born to these women" - American Journal of Obstetrics and Gynecology. Marzo 1954, LXVII, 484.
21. KAPLAN IRA I. - "Estudio de los efectos de los rayos X en los nietos de mujeres que fueron irradiadas para tratar su esterilidad" - Revista Radiología. Marzo 1956, VI, 54.
22. ISRAEL S. LEON - "The empirie usage of low doses irradiation in amenorrhea" - American Journal of Obstetrics and Gynecology. Noviembre 1952, LXIV, 791.
23. POHLE ERNST A. - "Clinical Roentgetherapy" - Lea and Febriger, 1938
24. WOOD JUAN, DURAN ALFREDO y GALAN GUILLERMO - "La Roentgenterapia a pequeñas dosis, en disfunción ovárica y en la este-

- rilidad" - Boletín de la sociedad chilena de Obstetricia y Ginecología. Noviembre 1954; XIX, 8.
25. BAGGS HALSEY J. - "The present status of our knowledge of the effect of irradiation upon the generative organs and the offspring" - American Journal of Roentgenology. Diciembre 1926, XVI, 529.
  26. ROBINSON M. R. - "The effect of a castration dose of Roentgen rays upon the rabbit ovary" - American Journal of Roentgenology. Julio 1927, XVIII, 1.
  27. ROBINSON M. R. - "Further experimental studies on the effect of ovarian irradiation with a castration dose of Roentgen rays upon fecundity and offspring" - American Journal of Roentgenology. Julio 1920, XX, 36.
  28. LEVINE MICHAEL - "The influence of Roentgen rays on white mice and their progeny" - American Journal of Roentgenology. Mayo 1927, XVII, 546.
  29. MURPHY DOUGLAS P. and GOLSTEIN LEOPOLD - "Etiology of the ill-health of children born after maternal pelvic irradiation" - American Journal of Roentgenology. Septiembre, 1929; XXII, 207.
  30. DE RENYI GEORGE S., DE RENYI MARGUERITE y MURPHY DOUGLAS P. - "Proconception ovarian radium irradiation of the albino rat" - American Journal of Roentgenology. Diciembre 1932, XXVIII, 764.
  31. SNELL GEORGE y AMES FAREST B. - "Hereditary changes in the descendents of female mice exposed to Roentgen rays" - American Journal of Roentgenology. Febrero 1939, XLI, 248.
  32. MAZER CHARLES and GREENBERG ROSE - "Low dosage irradiation in treatment of amenorrhea" - American Journal of Abstetric and Gynecology". Noviembre 1943, XLVI, 648.
  33. HAMAN JOHN O. and FULLEBLOVE TOM M. - "X-ray therapy in the treatment of secondary amenorrhea and sterility" - International Journal of fertility. Enero 1956; I, 131.
  34. DRIPS DELLA G. - "Ovarian dysfunction in young women treated with low dosage irradiation" - American Journal of Obstetric and Gynecology. Mayo 1948, LV, 789.
  35. BOLAFFIO MICHELE - "Uninjurad fetal development on conception during latent period following castration irradiation" - American Journal of Roentgenology. Diciembre 1927, XVII, 593.
  36. MULLER H. J. - "Damage to posterity cauced by irradiation of the gonads" - American Journal of Obstetric and Gynecology. Marzo 1954, LXVII, 467.
  37. RODRIGUEZ JUAN - "El factor uterino en la esterilidad" - Estudios sobre esterilidad. Octubre 1955; VI, 3.

38. DEL BUONO PIETRO - "Roentgen irradiation of the hypophiiss in dysfunction of the uterus and ovaries" - American Journal of Roentgenology. Octubre 1927, XVIII, 390.
39. BOLAFFIO MICHELS - "Treatment of insufficiency of the ovaries with Roentgen rays" - American journal of Roentgenology. Enero 1927, XVII, 149.
40. HIRSCHI SETH - "The X-ray treatment of hipofunction of the ovary, with special reference to the regulation of menstrual function" - American Journal of Roentgenology. Mayo 1927, XVII, 603.
41. WILLIAMS WALTER - "The use of the Roentgen rays in the diagnosis and therapy of faulty ovulation" - American Journal of Roentgenology. Enero 1953, LXIX, 89.
42. FINKLER RITA S. - "Evaluation of hormonal and radiation therapy in 190 cases of functional sterility and secondary amenorrhea" - American Journal of Obstetrics and Gynecology. Septiembre 1949, LVIII, 559.
43. BONARD L. D. - "Radiation therapy in menstrual disorders and sterility" - American Journal of Obsteric and Gynecology. Diciembre 1952, LXIV, 1350.
44. HEILMAN CHARLES and HUNTER G. WILSON - "Low desage Roentgen therapy for amenorrhea and sterility" - Journal Lancet. Febrero 1944, LXIV, 48.

