



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE, DE LYON

Année Scolaire 1922-1923 — N° 108

De la

Curiéthérapie

des

Métrites Hémorragiques

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ DE MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 13 Juin 1923

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean ACHARD

né à MAZEIRAT-CRISPIGNHAC (Haute-Loire) le 5 Décembre 1896.



LYON

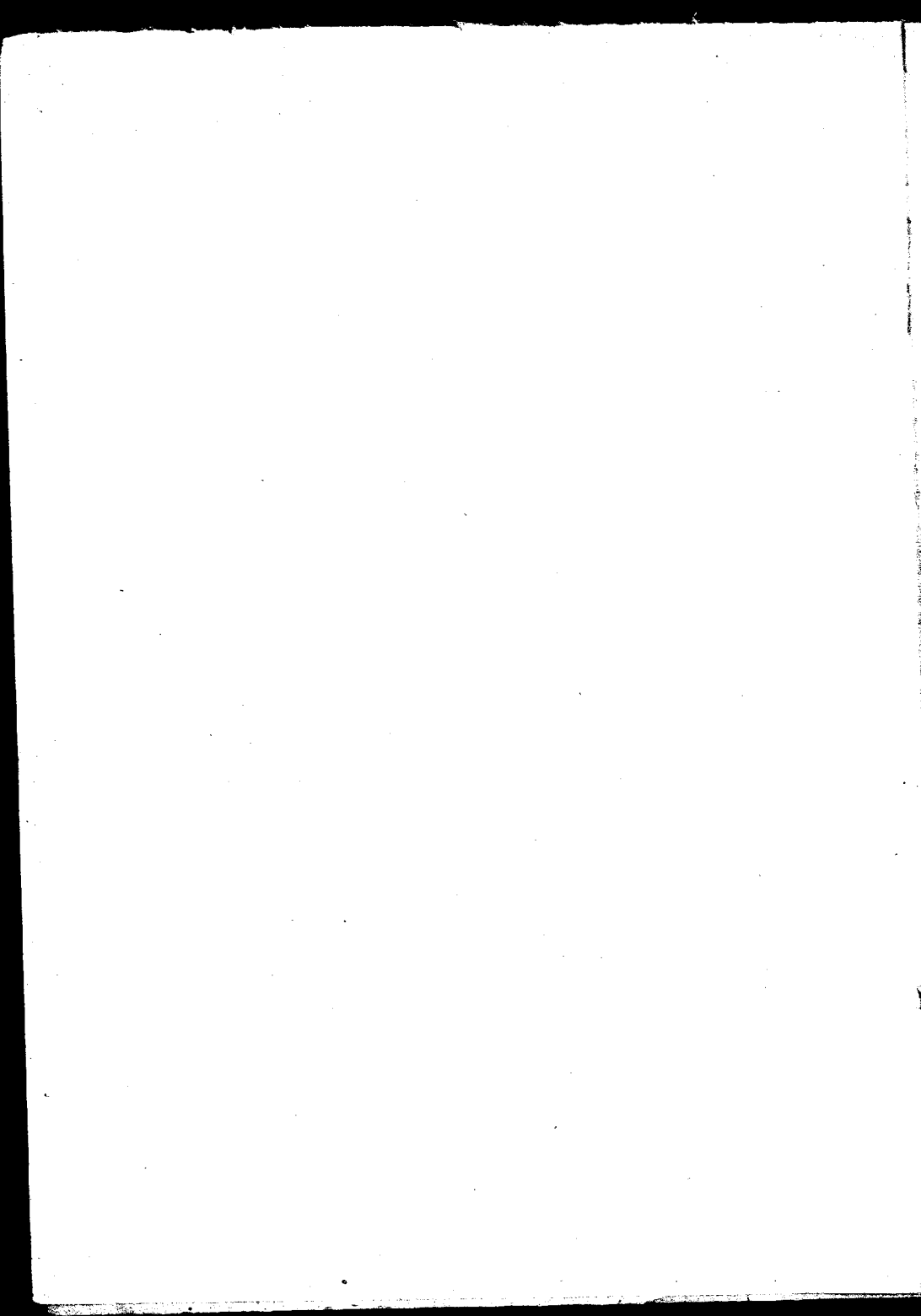
Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

1923

DE LA CURIETHÉRAPIE
DES MÉTRITES HÉMORRAGIQUES



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1922-1923 — N° 108

De la
Curiéthérapie
des
Métrites Hémorragiques

THÈSE

PRÉSENTÉE

À LA FACULTÉ DE MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 13 Juin 1923

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean ACHARD

né à MAZEIRAT-CRISPIGNHAC (Haute-Loire) le 5 Décembre 1896.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

1923

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire M. HUGOUNENQ.
 Doyen MM. J. LEPINE.
 Assesseur ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT,
 A. FLORENCE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TESSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et Psychiatrique	COMMANDEUR.
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	POLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique et médicale	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	N-JESSERAND
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOHEL
Histologie	BRETIN
Physiologie	GUIART
Pathologie Interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Chirurgie opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (P.)
Pharmacologie	Etiennne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	MOREAU

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	VALLAS.
— Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN.
— Chimie minérale	BARRAL
— Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL
Embryologie	GRAVIER.
Orthopédie	LARAYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance	CHATIN.
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	TRILLAT	ROUBIER
LERICHE	FROMENT	SAKONAT	FAVRE
THEVENOT. (Léon)	THEVENOT (L.)	FLORENCE. (G.)	BONNET
TAVERNIER	PIERY	ROCHAIX	NOEL, chargé
CADE	COTTE	CORDIER	des fonctions
GARIN	DUROUX		

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. CONDAMIN, *président*, M. NOGIER, *assesseur*
 MM. COTTE et TRILLAT, *agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Je leur dois ce que je suis. Qu'ils trouvent ici le bien faible hommage d'une reconnaissance infinie.

A MA FEMME CHÉRIE

Sa tendre affection nous a toujours soutenu et nous est un gage précieux pour notre avenir.

A MES BEAUX-PARENTS

Nous n'avons que des remerciements à leur faire pour toute la sympathie et les sages conseils dont ils nous entourent.

AUX MIENS ET A MES AMIS

A MES MAÎTRES
DANS LES HOPITAUX DE LYON

A MES MAÎTRES
DANS LES HOPITAUX DE SAINT-ETIENNE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR CONDAMIN
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MONSIEUR LE PROFESSEUR NOGIER
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MES JUGES

A MONSIEUR LE DOCTEUR MOLIN
Chirurgien des Hôpitaux

DE LA CURIETHÉRAPIE DES MÉTRITES HÉMORRAGIQUES

AVANT-PROPOS

Au moment de soutenir notre thèse, nous sommes heureux de pouvoir témoigner notre gratitude à ceux qui ont été nos guides dans la carrière médicale.

Nos remerciements iront d'abord à M. le Docteur Molin ; il fut notre premier Maître dans les Hôpitaux de Lyon, et c'est à lui que nous devons l'idée de ce travail : qu'il soit assuré de toute notre reconnaissance.

M. le Professeur agrégé Savy, Médecin des Hôpitaux, nous a toujours accueilli avec bienveillance dans son service de l'Hôtel-Dieu. Pendant de nombreux mois, il nous a initié aux difficultés de la clinique, nous prodiguant sans compter les ressources de son expérience.

Nous nous faisons un devoir de l'en remercier.

Nous n'aurons garde d'oublier nos Maîtres dans les Hôpitaux de Saint-Etienne, les Docteurs Gonnet et Nordman et tous ceux qui, dans d'autres services, nous ont si aimablement reçu.

Enfin, nous remercions bien sincèrement M. le Professeur Nogier qui nous a guidé au cours de ce travail, et dont les judicieux conseils ne nous ont jamais fait défaut ; MM. les Professeurs Agrégés Durand et Cotte, M. le Docteur Santy, qui nous ont fourni de nombreuses observations ; M. le Docteur Wertheimer, à qui nous avons soumis notre travail comme à un ami.

Que tous reçoivent ici l'expression de notre vive reconnaissance.

INTRODUCTION

Nous n'avons pas l'intention, dans ce court exposé, de faire une étude complète des métrites hémorragiques et de leur traitement actuel.

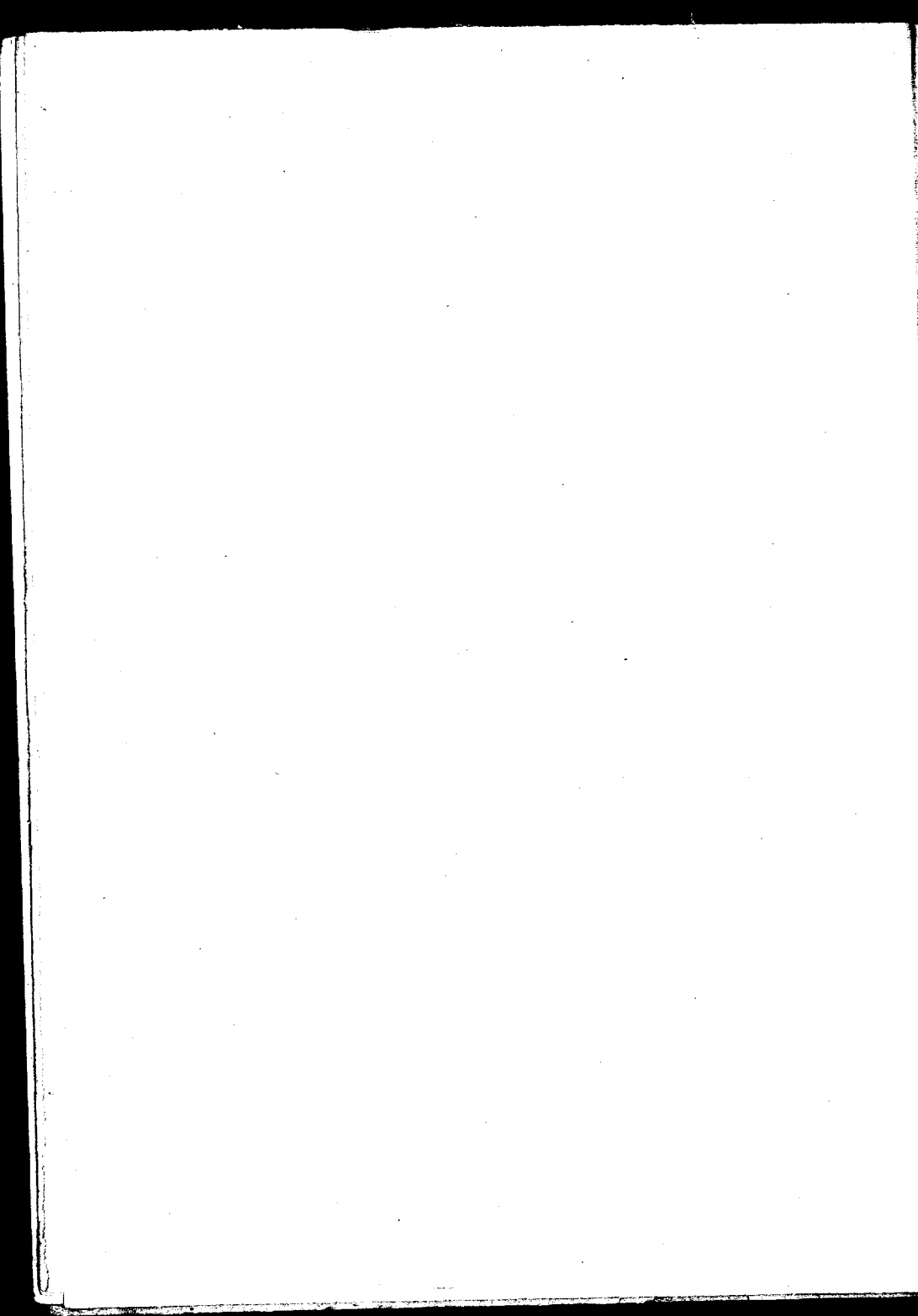
Cette question très complexe, sinon mal connue, du moins mal délimitée, dépasserait le cadre que nous nous sommes tracé.

Il nous suffira, après avoir indiqué ce que l'on entend par métrite hémorragique, de spécifier d'abord celles pour lesquelles nous voulons étudier les résultats du traitement curiethérapique.

Nous verrons ensuite ce que les différents auteurs, français et étrangers, ont déjà publié sur ce sujet.

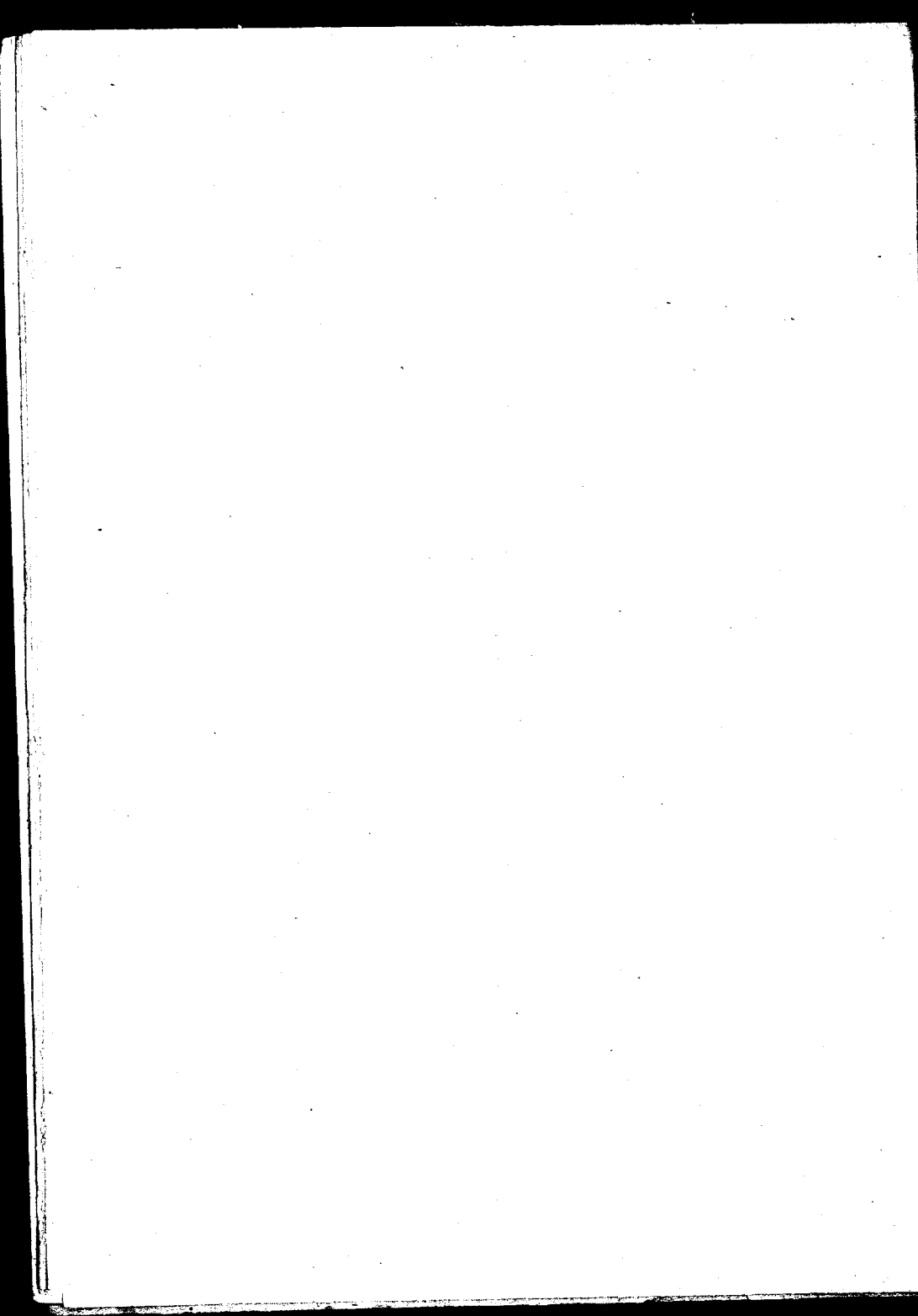
Puis, après avoir énuméré les différentes techniques employées et énoncé les observations que nous avons pu recueillir, nous discuterons les résultats et les indications.

Enfin, nous donnerons les conclusions thérapeutiques que nous avons cru devoir en tirer.



PREMIÈRE PARTIE

Les
Métrites hémorragiques.



Définition. — Etiologie.

La métrite étant l'inflammation de l'utérus, on appelle métrite hémorragique celle où l'hémorragie constitue le symptôme prédominant.

Certains auteurs les nient. Faure et Siredey ont écrit qu'il n'existe pas, à proprement parler de métrite caractérisée par la prédominance des hémorragies, mais qu'on peut observer des pertes de sang, abondantes et prolongées, au cours de la plupart des métrites ».

Dans un traité plus récent, Forgue et Massabau rassemblent à côté de celles que l'on voit survenir aux deux pôles de la vie génitale, métrite des vierges, métrites de la ménopause, celles que l'on observe après un accouchement ou après un avortement.

Nous laisserons de côté ces dernières parce qu'elles relèvent d'une étiologie et d'une pathogénie spéciales (persistance de débris placentaires et de membranes dans l'utérus) et dont le curettage constitue le traitement idéal.

Nous ne parlerons pas non plus des hémorragies



dues à un polype utérin, plus souvent symptomatiques d'un noyau fibromateux sous-jacent que d'une métrite hémorragique.

Nous comprendrons donc sous le nom de métrite hémorragique, toutes les hémorragies utérines survenant sans cause apparente, sans lésion appréciable, depuis la puberté, jusqu'à la ménopause.

Anatomie pathologique.

Pathogénie.

Elles sont encore discutées et bien mal connues. Quenu (1893), Pichevin et Petit (1895), Pillet et Baraduc (1896), pensent que les lésions inflammatoires du myomètre et de l'endomètre sont suffisantes pour expliquer l'hémorragie ; il s'agirait bien d'une métrite.

D'autres auteurs, Siredey en 1902, Pichevin en 1904, décrivent dans quelques cas des lésions vasculaires qu'ils ne sont pas éloignés de considérer comme spécifiques. « Elles consistaient en la dilatation régulière de vaisseaux aux parois épaissies, en lésions de péri-phlébite et de péri-artérite, donnant à la coupe de la paroi utérine un aspect caverneux ou angioma-teux.

Nous ne ferons que mentionner l'opinion de Riche-lot et Doléris qui considèrent ces utérus comme atteints de congestion et de sclérose arthritique ? C'est là une formule abusive, combattue et discutée par la plupart des chirurgiens français.

Pour Forgey et Massabuau, dans bien des cas d'hé-

morragies de la puberté ou de la ménopause, on ne trouve dans la paroi utérine que des lésions banales que l'on ne peut histologiquement classer parmi les lésions inflammatoires : « Hyperplasie conjonctive plus ou moins accentuée dans le myomètre, hypertrophie avec néoformations des glandes de la muqueuse qui augmente son épaisseur et lui donne un aspect fongueux ou villeux caractéristique ». Ces auteurs en concluent que la lésion utérine n'est nullement la cause des hémorragies et il sont produit une hypothèse nouvelle. « La raison d'être de ces hémorragies, disent-ils, devrait être recherchée dans un trouble de la fonction ovarienne portant sur sa fonction de sécrétion interne qui préside à la menstruation et constitue son régulateur. Ceci permet de concevoir comment c'est aux deux pôles de la vie génitale de la femme, puberté et ménopause, à l'époque où la fonction ovarienne s'établit et où elle disparaît, que se produisent les hémorragies. »

Classification.

On voit, d'après ces quelques données, la difficulté qu'il peut y avoir à établir une classification réelle des métrites hémorragiques.

On a cherché à les classer en hémorragies dues à des causes anatomiques et en hémorragies fonctionnelles ou sans lésion. Pour ces dernières, on a même créé les termes de « myopathies hémorragiques » (Kelly) et de « métropathies hémorragiques ».

Il n'en demeure pas moins vrai que ces appellations nouvelles « ne sont pas plus définies scientifiquement que celles de ménorragies, métrorragies ou métrite hémorragique » (Cesbron).

Le fait clinique existe : on voit à certaines périodes de la vie génitale, des hémorragies utérines dont l'anatomie pathologique et la pathogénie sont encore bien mal connues et trop discutées pour en permettre une classification définitive.

Et nous pensons que celle de Koenig, basée sur les différents cas que l'on rencontre en clinique, est en-

core à l'heure actuelle la plus logique. Avec lui, nous étudierons donc successivement la curiéthérapie :

1° Des *métrites virginales* ;

2° Des *métrites des femmes au cours de la vie génitale* ;

3° Des *métrites de la ménopause*, à l'exclusion de tous les cas déjà signalés.

Symptômatologie.

L'hémorragie, avons-nous dit, caractérise la forme de métrite que nous étudions ; c'en est donc le symptôme capital.

Quelle forme revêt-elle ? Tantôt il s'agit d'un petit suintement sanguin, continu, permanent, avec parfois des recrudescences soudaines. Tantôt ce sont des ménorragies, règles plus abondantes, répétées, qui arrivent à mettre les jours de la femme en danger.

A côté de ce gros signe, capital puisqu'il suffit à caractériser une maladie, nous retrouvons, plus ou moins accentués, les signes ordinaires de la métrite banale.

C'est d'abord la *douleur*, douleur spontanée, sourde, à siège hypogastrique ou iliaque, avec exacerbations passagères, s'exagérant au moment des périodes menstruelles de même qu'après un effort. Elle peut aussi s'irradier, le plus souvent dans les cuisses ou vers la région lombaire.

La *leucorrhée*, autre symptôme constant de la métrite, mais dont on a beaucoup exagéré l'importance.

A côté de ces principaux signes utérins, nous pouvons trouver quelques symptômes de voisinage : douleur au niveau des régions ovariennes, constipation, réaction vésicale avec ténésme et envies fréquentes d'uriner. Des symptômes réflexes, portant sur les divers appareils : la dyspepsie est un signe fréquent, s'accompagnant souvent de gastralgie et d'atonie gastro-intestinale. On a signalé, du côté de l'appareil respiratoire, la toux utérine, sèche, quinteuse, sans signes à l'auscultation.

Mais le *retentissement sur le système nerveux* est un des plus importants ; nous en trouverons du reste un bel exemple dans une de nos observations. La métrite constitue, chez les nerveuses prédisposées, la cause occasionnelle qui permet le développement des manifestations d'une névrose jusque-là demeurée latente. « Les malades, peut-on lire dans Forgue et Massabuau, présentent un état d'anémie avec dépression du système nerveux ; elles deviennent excitables et incapables de tout effort, se plaignant constamment de troubles divers, de céphalée, de palpitations, d'angoisse précordiale, de névralgies, etc. Chez quelques-unes on peut observer un véritable état de langueur et d'hypocondrie ».

L'état général lui-même, surtout dans les métrites qui nous intéressent, est rapidement troublé : anémie intense, comme on pourra en juger d'après plusieurs observations, décoloration des muqueuses, souffles anémiques, amaigrissement extrême.

L'examen physique, examen au spéculum, toucher vaginal surtout, aideront à porter le diagnostic ; l'uté-

rus est sensible, les culs-de-sac sont souples et libres, à moins qu'il n'y ait une complication annexielle ou une périmétrite concomitantes ; le col est légèrement augmenté de volume, de forme et de consistance variables. Enfin, l'hystérométrie elle-même, pourra donner de précieux renseignements.

Diagnostic.

Le diagnostic des métrites hémorragiques est délicat, d'autant plus que la pathogénie des hémorragies utérines est entourée d'obscurité. Ce sera surtout un diagnostic d'élimination fait après des examens répétés et espacés ; il sera d'autant plus difficile que l'âge de la malade sera plus avancée.

Il faudra d'abord songer aux fibromes intersticiels qui donnent une augmentation de volume de l'utérus plus marquée que dans les métrites. A l'hystéromètre, cette augmentation est beaucoup plus nette que dans n'importe quelle forme de métrite.

On pensera ensuite à la possibilité d'un cancer uté-

rin, quoique les hémorragies soient plus rares et en général moins abondantes. Le toucher, l'examen au spéculum, le curettage explorateur et la biopsie, aideront encore à lever des doutes.

L'ovarite scléro-kystique s'accompagne aussi d'hémorragies et de névralgies pelviennes très douloureuses ; seul le toucher permettra le diagnostic. Le doigt reconnaîtra l'augmentation de volume des ovaires et la sensation de douleur exquise à leur niveau.

Enfin nous n'oublierons pas non plus que la rétroversion et la tuberculose génitale peuvent donner des hémorragies ; l'examen local ou général nous permettra de les éliminer.

Traitements actuels des Métrites hémorragiques autres que la Curiethérapie.

Nous ne pouvons citer ici tous les traitements employés pour combattre les hémorragies utérines ; nous ne ferons qu'énumérer les principaux.

On place en premier lieu les règles d'hygiène générale ; souvent, le repos et même le repos complet au lit suffisent à arrêter une hémorragie légère.

En second lieu viennent les médicaments hémostatiques ; on donne l'ergot de seigle ou la digitale, considérée par certains comme le meilleur hémostatique utérin ; la quinine, l'hydrastis canadensis et l'hamamélis virginica beaucoup plus infidèle, ont dans quelques cas pu donner de bons résultats. L'adrénaline, vaso-constricteur énergique, n'amène pas une cessation durable des hémorragies en raison de la vaso-dilatation qui succède à la constriction première.

D'autres médicament hypotenseurs comme l'émétine, l'extrait de gui, l'opium, la trinitrine, le nitrite d'amyle ont aussi été employés. Le chlorure de calcium est un bon médicament, surtout efficace dans les pertes de la puberté et de la ménopause, survenant sans cause anatomique apparente.

Enfin le sérum, sérum de cheval ou à défaut sérum antidiphtérique, « hémostyl », sont de précieux adjuvants dans les cas inquiétants. Et depuis peu de temps l'opothérapie ovarienne, thyroïdienne, mammaire et surtout hypophysaire, compte à son actif quelques succès.

Mais, en somme, aucun de tous ces médicaments n'est spécifique. En est-il de même des méthodes directes ou locales ?

Si les injections, soit chaudes, soit froides, ou encore additionnées de substances astringentes ou coagulantes, peuvent parfois rendre quelques services, leur action est le plus souvent illusoire. L'injection de sérum gélatiné, couramment employée, peut constituer un milieu favorable à la pullulation microbienne ; il est quelquefois préférable de s'en abstenir.

Que nous reste-t-il, comme moyens, pour arrêter les hémorragies ? Deux qui peuvent être efficaces : le tamponnement vaginal, soit glycérimé ou avec du sérum animal, et enfin le curettage, jusqu'à ces dernières années, traitement de choix dans la plupart des cas de métrite hémorragique.

Après l'échec de tous ces moyens il ne restait parfois qu'une ressource : l'hystérectomie.

Le nombre considérable des méthodes employées, l'extrême variabilité des résultats obtenus, nous permettent de penser qu'aucune d'entre elles n'est la panacée de toute hémorragie utérine. Il était donc naturel que les esprits se portent ailleurs ; vers une substance qui émet un rayonnement dont les propriétés hémostatiques sont, depuis plusieurs années déjà, reconnues par tout le monde.

DEUXIÈME PARTIE

**La Curiethérapie
des Métrites hémorragiques.**

CHAPITRE PREMIER

Bases physiopathologiques de la Méthode.

A. — DONNÉES EXPÉRIMENTALES. — La découverte de l'uranium par Henri Becquerel en 1896, fut le point de départ des travaux qui amenèrent M. et Mme Curie à isoler le radium en tant que sel en 1898 et Mme Curie et M. Debierne en tant que métal en 1910. Ce ne fut toutefois qu'en 1919 que le radium fut isolé à l'état pur.

Il se présente sous la forme de sels insolubles : carbonate et sulfate et de sels solubles : chlorure anhydre et cristallisé, bromure anhydre et cristallisé. C'est au *bromure de radium cristallisé* ($\text{Ra Br}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) que l'on a l'habitude de rapporter les mesures.

Le radium manifeste son énergie sous la forme de radiations classées en trois groupes, désignés par les mots *alpha*, *bêta*, *gamma*. « Elles résultent d'un travail de désintégration atomique très particulier. Les atomes de radium n'ont en effet qu'une vie limi-

tée ; au terme de sa vie, et aucune intervention n'est capable de précipiter ou de reculer ce terme, chacun d'eux se désagrège ; il donne un atome d'hélium et un atome d'un corps radioactif, présentant les propriétés du gaz et qu'on appelle émanation. Il est curieux de connaître la fréquence de ces destructions des atomes du radium, destruction que les physiciens comparent volontiers à une sorte d'explosion génératrice de forces. Ils admettent qu'un milligramme de radium peut renfermer 273 milliards de milliards d'atomes, et que si l'on isole un milliard d'atomes on voit qu'un de ces atomes fait explosion toutes les 80 secondes ; un milligramme de radium donne 273 milliards d'explosions toutes les 80 secondes ; c'est un bombardement continu.

La force développée par ces explosions se manifeste, avons-nous dit, sous la forme de rayons *alpha*, *bêta*, *gamma*. Les rayons *gamma* sont analogues aux rayons X et sont formés comme la lumière par des vibrations un million de fois plus brèves que celles des rayons lumineux. Les rayons *alpha* sont constitués, non par des vibrations, mais par des atomes d'hélium, électrisés positivement et projetés avec une vitesse de 10.000 à 20.000 kilomètres à la seconde.

Les rayons *bêta*, sont constitués par des électrons, électrisés négativement, plus légers que les *alpha*, mais animés d'une vitesse incomparablement plus grande, atteignant 280.000 kilomètres à la seconde.

Ce sont surtout les rayons *gamma*, qu'utilise la thérapeutique, car les *bêta* sont arrêtés par une lame de platine de 0,6 millimètres d'épaisseur, qui sélectionne

aussi les *gamma*, arrêtant les moins pénétrants d'entre eux » (1).

Donc, en se transformant continuellement, une solution de radium va émettre des atomes d'hélium électrisés et des atomes de ce gaz appelé émanation.

La moitié de l'émanation disparaît en 3 jours 85, alors que le radium lui-même n'arrive à pareil résultat qu'en un temps compris entre 1.650 et 1.730 ans.

L'émanation ainsi détruite se transforme successivement en radium A, B, C, D, E, F.

La moitié du radium A, disparaît en 3 minutes.

La moitié du radium B, disparaît en 21 minutes 8.

La moitié du radium C disparaît en 28 minutes 5.

Seuls les radiums D, E, F, à changements lents, ont une existence très longue.

Les radiums A, B, C ont la propriété de pouvoir se déposer sur certaines substances, des lames métalliques par exemple, mises en contact avec l'émanation (activité déposée). Il se produit alors des rayons *gamma*, émis surtout par le radium C. Ces rayons, *gamma* et les *béta* durs, sont les plus intéressants au point de vue thérapeutique.

En résumé et pour conclure, nous dirons : 1° que ni le radium, ni son émanation, ni les radium A et B n'émettent de rayons *gamma* ; ils sont émis par le radium C ; 2° que l'émanation et les produits de désintégration d'un tube d'émanation de radium s'affaibliront pour atteindre 0 en 30 jours ; 3° qu'un tube

(1) DURAND. — Radiumthérapie en général. — *Lyon Médical*,
Septembre 1920.

renfermant un sel de radium, contiendra constamment toute la succession des désintégrations.

Les rayons *alpha*, d'un maniement délicat, sont peu employés, car leur dose élective est très voisine de leur dose nécosante.

L'action des rayons *bêta* a été difficilement étudiée parce que, les rayons *gamma* passant avec les rayons *bêta* à travers les filtres, il y a production de rayons *bêta* secondaires. On sait cependant qu'ils pénètrent à 10 ou 15 millimètres de profondeur.

Enfin Dominici, en découvrant que les rayons *gamma* ont une dose élective éloignée de la dose inflammatoire ou nécosante, fit faire un grand pas à la curiéthérapie. Ils sont très pénétrants et renforcés dans leur action par les rayons *bêta* secondaires ou *bêta* durs déjà signalés.

C'est encore le même auteur qui préconisa dès 1907 l'emploi systématique des filtres, destinés à retenir une partie des rayons du radium, pour ne laisser passer que les *bêta* durs et les *gamma*. Qu'il nous suffise de savoir que l'absorption des rayons *bêta* et *gamma* est proportionnelle à la densité de la matière employée comme filtre. Les filtres les plus employés sont en aluminium, en platine ou en argent ; et l'on admet (Chéron et Dominici) qu'un filtre d'un millimètre d'argent laisse passer les rayons *gamma* et une partie des *bêta* durs, et qu'un millimètre de platine élimine tous les *bêta* et une partie des *gamma* (Regaud).

Mais Sagnac découvrit que tous ces filtres émettaient un rayonnement secondaire peu pénétrant mais d'autant plus caustique pour la peau que le métal tra-

versé est plus dense. Les seuls nocifs, *béta* moyens et *béta* mous sont facilement arrêtés par 48 à 50 feuilles de papier noir aiguilles ou par 0,05 millimètres d'aluminium. Quant aux *béta* durs, comme nous l'avons déjà dit, ils s'ajoutent aux *gamma* et sont les seuls utilisés en thérapeutique.

D'après tout ce qui précède, nous voyons que deux sources de rayonnement peuvent être employées.

Les *sels de radium, bromure ou sulfate*, sont placés, soit dans des tubes aiguilles en platine irradié, soit dans des tubes en verre entourés d'un tube métallique fénêtré, soit le plus souvent dans des tubes d'or, d'argent ou de platine.

Les *tubes à émanation condensée* sont employés, selon la méthode de Jenaway ; fins tubes de verre implantés dans les tissus pathologiques et laissés à demeure, utilisant non seulement les rayons *gamma* mais la plupart des *béta*, ou selon la méthode de Stevenson où les tubes d'émanation filtrée par du platine sont placés dans des aiguilles qu'on implante dans les tissus et qu'on laisse un temps donné.

Enfin, il nous semble nécessaire de dire quelques mots sur *la façon dont se note une application*, et cela pour rendre plus compréhensibles et facilement comparables les différentes façons de faire, et en particulier, celle des auteurs américains.

Le radium se dose en milligrammes. Les unités d'émanation sont le curie, le millicurie, le microcurie et le millicrocurie.

Le curie désigne la quantité d'émanation qui existe dans un tube scellé depuis plus d'un mois et conte-

nant un gramme de radium-élément. Une application de 50 millicuries correspondra donc à la destruction de cette quantité d'émanation. Or, sachant que pour un milligramme de radium-élément il se détruit par heure 7 microcuries 5, il sera facile d'établir le calcul une fois pour toutes (1).

S'il s'agit de tubes d'émanation, les tables de Regaud et Ferroux, qui accompagnent chaque tube, nous indiquent à toute heure la quantité de millicuries restants, et par différence entre la quantité initiale et la quantité finale, la quantité d'émanation détruite au cours de l'application.

Pour faciliter les comparaisons avec les auteurs américains qui dosent millicuries-heure ou en milligrammes-heure, il suffira de se rappeler qu'un *millicurie détruit* = 132 *millicuries-heure s'il s'agit d'émanation*, ou 132 *milligrammes-heure s'il s'agit de radium élément*.

Telles sont les notions indispensables de radimythérapie qu'il importe de connaître et qu'il était nécessaire de rappeler, puisque, aussi bien que les lignes qui vont suivre, elles servent de base à notre travail.

B. — CONSTATATIONS ANATOMIQUES. — L'action des rayons du radium est réglée par la loi de Bergonié et Tribondeau : un tissu est d'autant plus sensible :

- 1° que son activité karyokinétique est plus grande ;
- 2° que son devenir karyokinétique est plus long ;

(1) Dans la pratique les spécialistes se contentent, le plus souvent, de noter : tant de milligrammes de radium élément pendant tant d'heures.

3° que sa morphologie et ses fonctions sont moins définitivement fixées.

Cette action est d'autant plus intense que la source des rayons est plus rapprochée. (Loi du carré des distances.)

Mais quelle est cette action ? comment le radium agit-il ?

Ici, comme pour l'étiologie, l'anatomie pathologique ou la pathogénie, mêmes divergences d'opinions ; nous ne ferons que les énumérer.

Action sur la muqueuse. — Non filtré ou insuffisamment filtré le rayonnement global du radium produit sur la muqueuse utérine une action caustique analogue à celle du rayon X non filtré. Voici du reste les conclusions de Lacassagne après de nombreuses recherches expérimentales (1). « Les rayons mous (de grande longueur d'onde) absorbés dans les premières couches des tissus qu'ils rencontrent, déterminent dans ceux-ci, quelle que soit leur structure, une même lésion de destruction nécrotique ; ils agissent en exerçant sur toute cellule une action de causticité diffuse ; l'exemple le plus caractéristique est la lésion dite radiodermite, provoquée par des irradiations transcutanées au moyen de rayons mous.

Si l'on utilise, au contraire, des rayons durs (de faible longueur d'onde), à l'exclusion des précédents, les lésions provoquées portent plus particulièrement

(1) LACASSAGNE. — Recherches expérimentales sur l'action des rayonnements *beta* et *gamma* du radium agissant dans les tissus par radiopuncture. — *Journal de Radiologie et d'Electrologie*, n° 4, Avril 1921, p. 160.

sur certains éléments cellulaires doués d'une grande radiosensibilité ; ces cellules, seules lésées dans un tissu complexe, disparaissent par dégénérescence, alors que les autres éléments constitutants résistent à l'irradiation ; les rayons durs manifestent une cyto-causticité élective ».

Pour Kœnig, comme du reste pour la plupart des auteurs, l'action sur la muqueuse est réelle, mais elle ne paraît pas suffisante à elle seule pour expliquer l'arrêt des hémorragies dans les cas qui nous intéressent.

Action sur le muscle. — L'action sur le muscle paraît faible. Haendley cependant déclare « que toute forte irradiation s'accompagne d'une diminution des fibres musculaires » ; et les mêmes travaux de Lacasagne nous expliquent cette action. L'auteur opérant sur des lapines, introduisait le foyer « par ponction, dans l'intérieur de la masse musculaire lombaire, au niveau de l'ovaire, et par conséquent à une distance connue et relativement fixe de cet organe ». Il a constaté autour du foyer les modifications suivantes du tissu musculaire ; il se forme une zone de radionécrose diffuse ainsi constituée : une zone circulaire, dont le foyer occupe l'axe, et « dans laquelle le muscle est devenu blanc de craie, d'aspect homogène et de consistance ferme ». Ce cercle est limité en dehors « par un liseré rougeâtre, d'aspect hémorragique », qui va en s'atténuant du centre à la périphérie. Plus en dehors, le muscle est normal. Au microscope, on constate que dans la région centrale, si l'architecture générale du muscle strié est respectée, le tissu a subi

une nécrose complète. Plus en dehors, subitement, on tombe en tissu sain. « Ce passage du mort au vif est brusque, sans transition. » Le début de la nécrose est déjà visible macroscopiquement, 40 heures après le début de l'irradiation. Cette nécrose varie suivant plusieurs facteurs : 1° L'étendue de la lésion croît « avec l'intensité du rayonnement, jusqu'à une certaine limite au delà de laquelle elle reste constante, malgré l'augmentation de l'intensité ; 2° Les expériences montrent que la nécrose commence, pour une intensité d'autant plus faible, que le filtre utilisé est plus mince ».

Action sur l'ovaire. — Une troisième théorie, soutenue par les uns, combattue par d'autres, déclare que les succès attribués au radium dans le traitement des hémorragies des fibromes et des métrites, sont dus à son action localisée sur les ovaires.

Les expériences d'Heimann (août 1914), sur des ovaires de cobayes, montrent chez les animaux sacrifiés, une atrophie marquée de la glande, avec des lésions analogues à celles décrites dans la thèse de Lacassagne.

Nous empruntons encore à ce même auteur les lignes suivantes, au sujet de ses expériences déjà citées : « Les lésions provoquées à distance, par le rayonnement du foyer intra-musculaire, présentent les caractères principaux suivants :

« 1° Elles sont électives. Elles portent sur certaines formations de l'organe, les follicules, à l'exclusion des autres, glande interstitielle et corps jaunes notamment ;

« 2° Elles sont proportionnelles à la dose reçue : dans les conditions d'expériences indiquées, au-dessous d'une certaine dose, correspondant environ à 10 millicuries détruits, quelle qu'ait été l'intensité du foyer, il persiste un certain nombre de follicules primaires, susceptibles de reprendre ultérieurement leur évolution. En dépassant la dose de 10 millicuries, quelles que soient les conditions de l'irradiation, on obtient la stérilisation complète de l'ovaire ;

3° Elles sont indépendantes du degré de filtration du rayonnement : l'effet produit sur les follicules, au moyen des mêmes doses administrées soit par tubes nus, soit avec une filtration de 1 millimètre de platine, est le même, à condition que la distance du foyer à l'ovaire soit suffisante et rigoureusement égale dans les deux cas. »

Enfin, plus récemment, Kotzareff et Mollow, de Genève, ont déclaré qu'il fallait au moins 2 millicuries d'émanation et 72 heures d'exposition pour donner des lésions perceptibles sur des ovaires de cobayes.

Ces lésions consistent en : « 1° Dégénérescence vasculaire, granuleuse ou hyaline des éléments parenchymateux ou embryonnaires ; 2° Exsudats dans les cavités et infiltration d'éosinophiles dans les tissus ; 3° Nécrose au voisinage immédiat de la source d'irradiation ; 4° Hypérémie et foyers hémorragiques ; 5° Prolifération des éléments conjonctifs.

Action sur les vaisseaux et sur le sang. — Il semble donc bien que l'action sur l'ovaire n'est pas la cause déterminante de l'hémostase dans l'hémorragie uté-

rine : il y a aussi une action sur les vaisseaux. Il s'agirait d'une endartérite oblitérante, comme celle qu'on observe sur les angiomes si sensibles au radium. Ricker et Thiess, par leurs expériences, paraissent prouver que l'énergie radio-active paralyse d'abord les vaso-moteurs et qu'après une courte phase d'hyperémie, il se produit de la stase, une thrombose et une endartérite oblitérante.

Mais l'attention semble se porter de plus en plus sur les altérations du sang, dont Dominici avait déjà entrevu l'importance. Kœnig, dans son rapport, en fait une courte étude : radio-sensibilité considérable des éléments du sang, surtout pour les lymphocytes, leucopénie passagère qui suit constamment l'application de radium.

Nous en tenant donc aux résultats de la clinique, où l'on voit le radium arrêter les hémorragies survenant après une double ovariectomie ou après la ménopause, nous admettons une action combinée des rayons. Du reste, tel paraît être l'avis de différents auteurs, de Kœnig, de Letulle, quoique ce dernier insiste particulièrement sur les lésions nécrotiques de la muqueuse, lésions, dit Lacassagne, que l'on ne doit plus voir se produire avec une filtration élective.

C) RÉSULTATS CLINIQUES

Si Abbé, le premier, en 1905, eut l'idée de porter des sels radifères dans l'utérus, c'est un Français, Foveau de Courmelles, qui, dès 1904, a signalé l'action hémostatique du radium, ouvrant ainsi la voie à la radiumthérapie en gynécologie.

Oudin et Verchère, en 1906, firent une communication à l'Académie des Sciences sur la radiumthérapie des fibromes utérins ; ils étudient, des premiers, l'action du radium sur le symptôme hémorragie.

Puis les travaux de l'Ecole française, Dominici, Rubens-Duval, Chéron, Fabre, Wickam et Degrais, Laborde, contribuent à l'élaboration de la méthode.

Mais, pendant longtemps, les travaux des gynécologues sont absorbés par le cancer. Et ce n'est guère que depuis le Congrès de Londres, en 1913, où Foveau de Courmelles, Schœnberg et Gauss communiquent les résultats encourageants de leurs expériences sur la radiumthérapie des métrorragies, que l'attention fut attirée de ce côté. En 1914, Krœnig et Gauss font paraître un travail sur le traitement des fibromes et métropathies, par les rayons X et le radium, et Kelly commence une série de publications sur la curiéthérapie, dont il se déclare partisan enthousiaste.

La guerre empêcha l'école française de continuer les travaux ébauchés.

En 1920, au Congrès allemand de gynécologie, Gauss et Friedrich, dans un volumineux rapport, étudient l'action biologique du radium et ses effets remarquables sur les hémorragies utérines.

Enfin, les travaux français de MM. Nogier, Beclère, Bender, Lacapère, Pouey, de Mmes Fabre et Laborde, le rapport de Kœnig, en 1921, l'article de Cesbron, en 1922, les importants travaux américains, plus particulièrement ceux de Clark et Keene, résument à peu près tout ce qui a été écrit sur ce sujet.

Voyons maintenant quels ont été les résultats ?

Le rapport de Kœnig et sa discussion mettent en lumière les résultats obtenus en France. Kœnig traite successivement les métrites des vierges, les métrites des femmes en pleine activité génitale et les métrites de la ménopause, classification que nous avons, du reste, adoptée.

1° *Dans les métrites des vierges*, il signale deux cas seulement où il employa le radium, après échec de toutes les autres méthodes thérapeutiques et de plusieurs curettages. Dans un cas, il employa 50 milligrammes (27 millicuries) et dans l'autre cas, 92 milligrammes (50 millicuries). Les résultats furent excellents et après une aménorrhée de trois mois, les règles réapparurent normalement et durent depuis.

2° *Pour les métrites des femmes en pleine activité génitale*, les indications sont encore tirées des contre-indications et des succès des autres moyens.

3° Le domaine par excellence de la curiothérapie est dans la troisième catégorie, *métrites de la ménopause*.

L'auteur a traité 30 femmes souffrant de métrite hémorragique, dont la majorité étaient âgées de 38 à 46 ans. Voici ses résultats :

a) Aménorrhée complète, immédiate et définitive : 12 fois.

b) Aménorrhée complète, après une à trois périodes cataméniales considérablement diminuées : 8 fois ;

c) Aménorrhée après une période forte ou très forte : 2 fois ;

d) Règles normales : 3 fois.

e) Oligomenorrhée : 4 fois.

Un seul échec relatif : « Une femme de 40 ans, épuisée par de nombreuses grossesses, atteinte de ménorragies vraiment incoercibles, craignant les effets d'une ménopause anticipée sur son état mental, avait stipulé que je n'emploierais que des quantités de radium susceptibles de ne pas supprimer la menstruation. Je n'appliquai que 37 milicuries. Les règles s'espacent, deviennent faibles, puis normales. Dix-huit mois plus tard, les hémorragies recommencent. La malade préfère, cette fois, sans poser de conditions, avoir recours à la radiothérapie, qui la stérilise définitivement. »

Dans la discussion qui suivit le rapport de Kœnig, Siredey cite un cas du plus haut intérêt et remontant à huit ans : guérison d'une métrite hémorragique, chez une jeune fille de 19 ans, avec grossesses consécutives ; nous donnerons l'observation résumée au chapitre des indications. Depuis, le même auteur, en collaboration avec Gagey, a eu l'occasion de traiter par le radium quinze femmes et cinq jeunes filles, dont les hémorragies ne paraissaient pas dues à un myome ou à un cancer. Sur les quinze femmes, un échec complet. Chez une malade qui avait une appendicite chronique et une double ovarite scléro-kystique, un échec partiel, qui céda à une application plus forte. Chez les cinq jeunes filles, les métrorragies dataient de la puberté, augmentaient avec les années et « avaient résisté à tous les essais de thérapeutique

médicale ». La guérison fut complète; elles ont conservé une menstruation normale.

Pouey cite 40 observations de malades guéries par le radium, alors que tous les autres traitements avaient été mis en œuvre, et qui ne ressortissaient plus que du traitement chirurgical.

J.-L. Faure, Legueu, Mme Fabre, Mme Laborde ont des résultats semblables.

Cesbron a aussi employé la curiéthérapie.

1° *Dans les métrites virginales*, après échec des autres traitements. Les résultats ont été constants : diminution ou disparition des règles, pendant deux ou trois mois, qui reviennent ensuite normalement.

2° *Dans les métrites au cours de la vie génitale*, et surtout dans les métrites de la ménopause, les indications deviennent plus nombreuses, et les résultats sont concordants.

Les auteurs allemands, Gauss et Friedrich en particulier, ont publié des statistiques portant sur un grand nombre d'observations. Ces auteurs citent 880 cas de métropathies hémorragiques, qu'ils classent en trois groupes, suivant la technique employée.

Premier Groupe : 141 cas.

Aménorrhée définitive . 94,3 % ;

Aménorrhée provisoire, avec réapparition des règles : 5,7 % ;

Guérison clinique : 100 %.

Deuxième Groupe : 466 cas,

Guérison clinique : 98,5 % ;

Echec : 1,8 %.

Troisième Groupe : 273 cas.

Guérison clinique : 93,5 % ;

Echecs : 5,6 % ;

Récidives : 0 ;

Morts : 0,4 % ;

Résultats inconnus : 1,1 %.

Weibel, de Vienne, classe ses résultats selon l'âge des malades.

Dans vingt-et-un cas, de 20 à 30 ans, il a :

Aménorrhée dans 33 % ;

Oligoménorrhée dans 54 % ;

Echec dans 13 %.

Chez quatre-vingts malades, de 30 à 40 ans, les résultats furent les suivants :

Aménorrhée dans 81 % ;

Oligoménorrhée dans 12 % ;

Echec dans 7 %.

Enfin, 106 cas, de 40 à 50 ans :

Aménorrhée dans 91,5 % ;

Oligoménorrhée dans 3,8 % ;

Echec dans 4,7 %.

Tous ces résultats furent obtenus avec des doses sensiblement égales.

Mais, de toutes les statistiques, les plus impressionnantes sont celles des auteurs américains.

Kelly et Burnam, dès 1914, signalent qu'ils ont traité les hémorragies utérines par le radium. Ils les classent en quatre groupes, suivant leur provenance :

1° Les hémorragies utérines sans lésions démontrables ;

2° Les hémorragies utérines des jeunes filles, hémorragies qui peuvent encore entrer dans le premier groupe ;

3° Les hémorragies provenant de polypes ;

4° Les hémorragies d'utérus fibromateux.

Les auteurs ayant appliqué le radium dans tous ces cas, déclarent *qu'il a arrêté complètement et d'une façon permanente les hémorragies utérines*. Ils ajoutent que le radium peut amener une aménorrhée complète à tout âge ; que les symptômes de ménopause qui suivent l'aménorrhée sont absents dans 50 % des cas, et peu marqués dans les autres. Kelly en a traité des centaines de cas à tout âge et se déclare éminemment satisfait.

Thomas Kennedy et C. Kennedy, en 1920, publient une étude où ils divisent les hémorragies utérines en deux classes : les cas avec lésions minimales ; les cas avec lésions importantes. Les premiers surtout, récidivant malgré un traitement par cautérisation, par médication glandulaire, par curettage et justiciables de l'hystérectomie, sont des succès pour le traitement

par le radium. Ils emploient des doses faibles chez les jeunes filles ; l'hémorragie disparaît, les règles cessent temporairement, pendant quelques mois, puis la menstruation revient normalement. Chez la femme et dans les cas graves, ils emploient des doses plus fortes et ils concluent, en affirmant « que, dans toutes les formes d'hémorragies utérines, le radium s'est montré un agent de valeur et à mesure que sa technique se précise, on obtiendra des résultats meilleurs.

Titus étudie 39 cas de ménorragies et de métrorragies chez des femmes de moins de 40 ans ; le dosage du radium était réglé par l'âge des malades. Il signale trois succès.

Harold, en 1921, dans son « Rapport des cas traités par le radium dans le service de gynécologie de l'hôpital Saint-Luc », fait un chapitre spécial pour les hémorragies utérines de causes autres que le fibrome ou le cancer et qu'il dénomme : « Hémorragies ainsi appelées idiopathiques ». 81 % des cas sont restés guéris depuis deux ans.

16 % sont restés aussi guéris de leurs symptômes, mais depuis trop peu de temps pour être sûr de l'efficacité du traitement.

Des résultats analogues ont été obtenus par W.-C. Danforth et C.-W. Hanford.

Miller, en 1922, publie 76 cas classés sous les dénominations diverses de myopathies hémorragiques, métrite chronique, hyperplasique, etc., et qui se rencontrent le plus souvent chez les femmes, à l'approche de la ménopause. Dans ces cas, le radium a prouvé qu'il était presque le spécifique idéal, plus qu'aucun autre agent thérapeutique.

Enfin, les résultats publiés par Clark sont de beaucoup les plus nombreux.

Après avoir déjà, en septembre 1919, signalé 35 cas, pour lesquels il n'avait eu qu'un insuccès, il publie un article sur l'« Emploi du radium dans 50 cas d'hémorragies utérines de causes autres que le carcinome ou le myome ». Il les divise en trois groupes cliniques :

1° 5 cas chez des femmes jeunes, sans lésions anatomiques spéciales : guérison ;

2° 2 cas chez des malades atteintes de dysménorrhée grave, ayant résisté aux traitements habituels : résultats satisfaisants ;

3° Les cas les plus nombreux peuvent être rapportés à une métrite chronique, englobant sous ce terme des lésions d'aspect très divers.

Sur 35 observations publiées, 1 échec relatif.

Et l'auteur, se résumant, déclare que le radium est un agent thérapeutique puissant contre l'hémorragie utérine.

Enfin, dans un travail plus récent, le même auteur, en collaboration avec Keene, publie les résultats portant sur 527 cas d'hémorragies utérines de cause bénigne.

Après avoir divisé leurs observations en quatre groupes, d'après l'âge des malades, ils donnent les résultats suivants :

Sur ces 527 cas, 476 ont été traités par la curiéthérapie ; un seul décès de cause indéterminée ; 91 % de succès. Chez 47 femmes, les métrorragies réapparurent, quelques semaines ou quelques mois après le

traitement ; il fallut faire une nouvelle application dans la moitié de ces cas.

Les résultats éloignés, de trois à six ans, furent, en général, très bons. Une malade dut être opérée pour cancer du col, et chez dix-huit autres, il fallut intervenir à nouveau, soit pour réapparition des hémorragies, soit pour annexité inflammatoire.

En somme, on peut conclure de la lecture de tous les travaux signalés que les échecs furent rares et souvent explicables par un défaut de technique.

D'une façon générale, on voit la réapparition du cycle menstruel normal, immédiatement, ou après une cessation temporaire. D'autres fois, la cessation est définitive.

On a signalé, mais d'une façon moins fréquente, qu'après l'application des rayons X, l'apparition d'une période cataméniale abondante après le traitement radique.

D'autres auteurs ont remarqué l'apparition d'un flux aqueux persistant qui, d'après Gray Ward, doit être évité par une filtration bi-métallique, et, d'après Degrais, céderait à une nouvelle application.

Quant aux phénomènes de ménopause, ils sont sensiblement pareils à ceux survenant après roentgénéthérapie, mais très atténués comparés à ceux survenant après une intervention chirurgicale.

Les accidents sont rares ; on observe quelques malaises analogues à ceux qui suivent l'application des rayons X. Mais il est difficile de préciser la part qui revient à l'anesthésie, à la dilatation, au curetage, à

la présence d'un corps étranger dans l'utérus et au radium lui-même.

Quels sont ces malaises ? Des nausées, des vomissements, de la fatigue, de l'insomnie, des maux de reins, etc., le tout cédant très vite. Les malades de Kœnig quittaient la clinique le lendemain ou le surlendemain de l'intervention. En somme, et cela se comprend, réaction beaucoup moindre qu'après une séance de curiéthérapie dans le cancer de l'utérus.

Les accidents locaux, et en particulier les brûlures, doivent être évités avec les procédés actuels.

Enfin, des accidents graves ont été signalés, par Samuel, Kelly, Kupperberg, dont quelques-uns suivis de mort. Il s'est agi, le plus souvent, du réveil d'anciennes affections annexielles, avec septicémie ascendante et péritonite diffuse. La plus grande réserve doit donc être employée en présence de pareils cas, envers toute intervention intra-utérine.

CHAPITRE II

Des différentes techniques en usage.

La technique la plus usitée et, pour ainsi dire, la seule, consiste à introduire le radium, sous forme de sel ou d'émanation, dans la cavité utérine. Cependant, s'il existe des lésions annexielles, il vaut mieux se borner à l'application vaginale. Ce serait même, pour Mme Laborde, la méthode de choix. L'application à distance, sur l'abdomen, a été pratiquée avec succès en Amérique et à Fribourg, et Kelly la recommande, combinée ou non à des applications utérines.

La technique du début utilisait le rayonnement global. Abbé se servait de 50 milligrammes de bromure de radium non filtré pendant 10 minutes ; Oudin et Verchère, 27 milligrammes à 75 %, pendant 10 à 15 minutes : Wickam et Degrais, en 1912, préconisaient 5 milligrammes sans filtre, pendant 20 minutes, six jours de suite.

En 1913, Chéron recommandait deux procédés, selon le résultat que l'on voulait obtenir. Dans le premier, on employait soit 20 à 50 milligrammes (dose

faible) de sulfate pur de radium, filtré par 0,5 millimètres d'argent au minimum, appliqué au maximum 72 heures, en quatre ou cinq séances et avec filtrage secondaire par un épais pansement de gaze ; soit 50 à 100 milligrammes (dose forte), filtrés par 1,5 à 2 millimètres d'argent, et filtrage secondaire ; on obtient ainsi une modification profonde, avec le minimum de réaction superficielle. Dans le second procédé décrit par cet auteur, on cherche à obtenir une modification profonde, avec réaction variable du côté de la muqueuse ; il faut, pour cela, conserver dans le faisceau radifère quelques rayons secondaires.

Mais, depuis la généralisation de l'emploi des filtres, « la curiéthérapie des métrites cherche de plus en plus à réaliser la pénétration maxima, en augmentant la quantité du rayonnement » (Kœnig). De ce rayonnement, les rayons *alpha* sont exclus par les parois de verre du tube contenant le radium, les rayons *bêta* et *gamma* mous sont exclus par des filtres variables comme constitution et comme épaisseur (1 à 3 millimètres de laiton ; 0,5 ou 0,6 millimètre de platine ; 1 millimètre d'or, d'argent ou de plomb). Mais il persiste encore le rayonnement secondaire, né dans le filtre lui-même ; on l'éteint avec une gaine de caoutchouc pur para, qui entoure l'étui métallique.

Avec les méthodes actuelles de filtration, comment doit-on procéder ? Par applications répétées à dose faible, ou par application unique à dose massive ?

Il semble que les auteurs règlent leur technique, suivant l'âge des malades.

Mme Laborde, avons-nous dit, fait une application

uniquement vaginale ; voici sa technique : « L'appareil est constitué par un tube de platine de 1,5 millimètre d'épaisseur des parois. Pour arrêter le rayonnement secondaire, il est entouré d'une feuille d'aluminium de 2 centièmes de millimètre, puis placé dans un étui de liège, ou enroulé de gaze sur une épaisseur d'un centimètre au moins. Il est très important d'avoir un bon filtre secondaire, afin de ne pas amener de radiumdermite de la muqueuse du vagin. A l'aide d'un speculum ou de deux valves, on place un appareil semblable dans chacun des deux culs-de-sac latéraux, où ils sont maintenus par un tamponnement » (1). Pour les doses à employer, Mme Laborde distingue deux cas. *Au moment de la ménopause*, 50 milligrammes de radium-élément pendant 24 heures, ou 25 milligrammes pendant 48 heures ; deux applications à six semaines d'intervalle. Chez les *femmes plus jeunes*, pour ne pas amener la suppression des règles, 25 milligrammes de radium-élément pendant 24 heures, et en application intra-utérine.

Dans la belle observation de Siredey, citée lors de la discussion du rapport de Kœnig, l'application faite par Rubens-Duval avait été de 5 millicuries détruits. Les cinq jeunes filles, qu'il traita ensuite avec Gagey, furent toutes guéries par l'emploi de doses variant entre 1,61 millicuries détruits, et 4,40 millicuries détruits.

Kœnig emploie la technique suivante : L'anesthésie, dit-il, est sinon indispensable, du moins très dési-

(1) In thèse LORRY, Paris, 1922.

nable ; il en profite pour faire un diagnostic plus précis, pour reconnaître l'état de l'utérus et ses annexes. Puis, après dilatation suffisante, il pratique un curetage explorateur, suivi d'une exploration à l'hystéromètre. Il introduit ensuite le tube radifère, long de 6 à 10 centimètres, aussi mince que possible (5 à 7 millimètres). Comme doses, il emploie, en général, de 58 à 75 millicuries pendant 24 heures. Chez une jeune fille, 27 millicuries (50 milligrammes), et chez une autre, 50 millicuries (92 milligrammes) lui ont donné des succès. Il fait une application unique, qu'il a toujours trouvée efficace, sauf dans un cas. Comme filtre, il préfère une gaine de laiton de 1 millimètre, qui a, sur le platine, l'avantage de donner naissance à moins de rayonnement secondaire. Pour éteindre complètement ce dernier, on entoure le laiton d'une pellicule d'aluminium de $1/20$ à $1/10$ de millimètre; et le tout est engainé de caoutchouc. On fixe le tube à l'aide d'une mèche de gaze blanche tassée dans la cavité cervicale et les culs-de-sac vaginaux.

Cesbron, dans les *métrites virginales* utilise « l'appareil intra-utérin, avec des tubes de radium-élément de 6,66 milligrammes ou des tubes d'émanation de 8 à 10 millicuries au plus. La première application sera de 12 heures et donnera par tube 0,60 millicuries détruits, soit pour une cavité utérine de 6 centimètres, admettant trois appareils bout à bout, une dose totale de 1,80 millicuries détruits ». En cas d'insuccès, un mois après, il recommence la même application,

(1) CESBRON. Le radium dans les métrites hémorragiques. — *Journal de Chirurgie*, Juin 1922.

mais avec une durée de 18 heures ; et, s'il était nécessaire, une troisième application de 24 heures, ne dépassant jamais 1 millicurie 20 détruit par foyer, soit 3,60 millicuries détruits en tout.

Chez les femmes *au cours de la vie génitale*, il emploie, en général, cette dernière méthode : trois foyers intra-utérins pendant 24 heures, et donnant chacun 1,20 millicurie détruit. « Cette dose, dit-il, ne peut entraîner aucun trouble durable de la menstruation chez une jeune femme. »

Mais si l'hémorragie est grave, menaçante, il adjoint, à l'appareil intra-utérin laissé 48 heures, deux foyers vaginaux laissés également en place pendant deux jours et donnant chacun 4,80 millicuries détruits. La dose utérine, étant de 7,20 millicuries détruits la dose vaginale de 9,60 millicuries détruits, la dose totale sera environ de 17 millicuries détruits ; il ne pense pas que cette dose doive amener à coup sûr une ménopause prématurée définitive, car il faut, dit-il, 10 millicuries détruits par ovaire pour provoquer la stérilisation ovarienne.

Enfin, dans les *métrites de la ménopause*, indication de choix pour Cesbron, il fait une « application intra-utérine de 48 heures, donnant pour chaque tube 2,40 millicuries détruits ». Dans les cas rebelles, l'auteur adjoint « une application vaginale de trois ou quatre jours, épuisant dans chaque cul-de-sac, 7,20 ou 9,60 millicuries détruits, doses suffisantes pour stériliser des ovaires à l'approche de la ménopause ».

Rouffort, de Bruxelles, emploie une technique mixte : application abdominale au niveau de la région ovarienne et application vaginale.

Les auteurs allemands, Gauss et Friedrich, emploient 20 à 100 milligrammes de mésothorium pendant un temps et avec une filtration variables.

Ils divisent, comme nous l'avons vu, les 880 cas en trois groupes, selon la méthode employée.

Dans le premier groupe, de 141 cas, ils emploient 20 à 100 milligrammes, non filtrés, en applications répétées vaginales ou intra-utérines, 3 à 12 fois, pendant 1 à 12 heures, avec des intervalles de 2 à 14 jours. La moyenne employée fut de 1.900 à 5.800 milligrammes heure et la durée du traitement de deux à sept semaines.

Dans le deuxième groupe, de 466 cas, la dose était de 20 à 50 milligrammes, avec filtres moyens ou forts de 0,3 platine + 0,5 à 1,5 laiton, 1 à 3 millimètres aluminium, argent, plomb, 1,2 millimètre or ou 2 millimètres platine, en application vaginale ou intra-utérine, deux à dix fois, 8 à 72 heures, avec intervalles de 2 à 8 semaines. La dose moyenne fut de 1.600 à 3.600 milligrammes heure et la durée du traitement de 4 à 6 semaines.

Enfin, dans le troisième groupe, de 273 cas, la dose était de 50 à 100 milligrammes, avec filtration forte et en une application intra-utérine unique de 12 à 72 heures. La moyenne employée était de 738 à 7.200 milligrammes heure, et la durée du traitement de 4 à 8 semaines.

Nous avons publié précédemment leurs résultats, ainsi que ceux de l'Ecole américaine, dont voici maintenant quelques procédés.

A la clinique Mayo, d'après L. Steacy (1), la technique est la suivante : après dilatation, le radium est introduit dans le col de l'utérus. Le tube de verre, contenant le radium, est placé dans un tube d'argent de 0,5 millimètre d'épaisseur, qui est placé lui-même dans un tube de caoutchouc. Chez les femmes jeunes, sans tumeur apparente, et chez qui l'on désire garder la fonction menstruelle, on fait une application de 50 milligrammes de radium-élément pendant 4 à 6 heures. Chez les femmes âgées, pour arrêter complètement la menstruation, il est nécessaire d'employer 50 milligrammes de radium-élément pendant 10 à 12 heures.

Titus règle sa technique selon l'âge des malades. Chez les jeunes femmes, le dosage était petit et répété si nécessaire. Il signale trois insuccès. Dans le premier cas, chez une femme de 35 ans, 916 milligrammes-heure furent sans effet sur les ménorragies. Dans les deux autres cas, moins de 400 milligrammes-heure furent sans effet. Mais, en général, l'emploi de 600 milligrammes-heure, chez une femme de 35 à 40 ans, sauvegarde la fonction menstruelle. Dans les hémorragies de la ménopause, il emploie de 1.200 à 1.800 milligrammes-heure.

Clark, dans les *métrites virginales*, emploie 50 milligrammes pendant 10 heures, et répète ses applications deux à six fois. Il applique les mêmes doses chez les femmes au cours de la vie génitale.

Bailey, Wilkins ont aussi traité des métrites hémor-

(1) Cité par M^{me} LABORDE in *Gazette des Hôpitaux*, n° 44, 1920.

ragiques chez des jeunes femmes. Le premier donne 500 millicuries-heure (environ 3,7 millicuries détruits) avec une filtration de 0,6 millimètre d'argent. Après trois semaines, il recommence, s'il y a lieu. Wilkins, avec un appareil intra-utérin filtré par 1 millimètre de bronze, donne 625 millicuries-heure.

Leda Steacy, dans ces mêmes cas, donne 200 à 300 millicuries-heure, soit 1,50 à 2,20 millicuries détruits, avec un appareil de 50 milligrammes de radium-élément appliqué pendant 4 à 6 heures.

Jeff Miller, dans les métrites de la ménopause, introduit 50 milligrammes pendant 20 heures, soit 1.000 milligrammes-heure, ou 7,50 millicuries détruits.

Kelly, qui traite à la fois des fibromes et des métrites « donne 1.500 millicuries-heure, soit 11,20 millicuries détruits en trois heures par un appareil valant 500 millicuries » (1).

Thomas C. Kennedy et W.-H. Kennedy emploient chez la jeune fille 400 à 600 millicuries-heure, et recommencent, s'il est nécessaire. Dans les cas graves, disent-ils, on peut aller jusqu'à 1.200 millicuries-heure.

Pour Harold, 750 à 1.000 millicuries-heure constituent la dose moyenne ; mais ils considèrent cependant comme préférable de donner une dose initiale de 250 millicuries-heure et de répéter, après trois ou plusieurs mois, jusqu'à ce qu'il se produise une période d'aménorrhée.

Dans les hémorragies de la ménopause, l'auteur fait, soit un traitement de 1.000 millicuries-heure, avec

(1) CESARON. *Loc. cit.*

filtre de 2 millimètres d'or, soit une application de 600 millicuries-heure avec un simple filtre.

Telles sont, brièvement exposées, les diverses doses et méthodes employées. Nous ne croyons pouvoir mieux faire, en terminant ce chapitre, que de reproduire ici le tableau de Koenig, qui paraît assez bien les résumer.

EURS	DOSES	Durée d'application	FILTRES	Répétition de l'application	Intervalle entre les applications
BBE procédé	50 à 1.000 milligr. (Ra- élément).	Max. 2 heures	Al. 2 $\frac{m}{m}$	»	»
VEAU DE AMELLES	40 à 100 milligr. Sulfate pur.	24 à 48 h.	$\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$ Ag. ou 1 $\frac{m}{m}$ Pb.	5 à 6 fois	4 à 5 jours
QUEUX AURE	40 à 50 milligr.	12 à 14 h.	»	0	2 à 3 semaines
FABRE	90 à 100 milligr.	24 heures	»	0 quelquefois 1 à 2 fois	»
QUEY	100 milligr.	24 heures	1 à 2 $\frac{m}{m}$ Ag.	»	»
AUSS et procédé	50 à 100 milligr. (Mésot- thorium).	12 à 72 h.	1 à 3 $\frac{m}{m}$ laiton ou 1 $\frac{m}{m}$ 1 Au.	»	»
INZI	150 à 200 milligr.	24 heures	2 $\frac{m}{m}$ Al.	»	»
ELLY	30 à 560 milligr. (Chez les jeunes filles jusqu'à 12 milligr.).	$\frac{1}{2}$ à 48 h.	0,5 Pt, 0,5 Zu	En général 0	»
HMITZ	25 à 35 milligr.	20 heures	»	1 fois si nécessaire	3 à 4 mois
NNEDY	600 à 900 milligr. h.; dans les cas graves jusqu'à 1200 milligr. h.; (chez les jeunes filles, 4 à 600 milligr. h.)	12 à 14 h.	0,5 Ag.	»	»
ORTISS	50 milligr. allant jusqu'à 1200 milligr. h.	12 à 16 h.	»	»	»
LARKE	50 milligr.	10 heures	»	2 à 6 fois	»
AILEY	1.000 millicuries h.; 750 millicuries h.;	»	Pt. Ag. au laiton	»	»

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

Nous avons cru préférable de placer ici nos observations. L'ordre chronologique a été adopté pour leur énoncé, afin de pouvoir rapidement se rendre compte à quelle date remontent les résultats cités; les premiers sont de 1920 ; les derniers de quelques mois à peine. Nous faisons cependant paraître l'Observation XVII, parce qu'elle nous a semblé présenter quelques particularités intéressantes.

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. le docteur M. DURAND)

Mlle B... Henriette, 26 ans. Est amenée le 20 janvier 1920, au matin, dans le service de M. le professeur Roques, dans un état d'anémie suraiguë, avec décoloration presque complète des lèvres et des muqueuses, dans un état de somnolence très accusée. Cependant, elle répond parfaitement aux questions qui lui sont posées. On apprend ainsi qu'elle a eu

récemment de très abondantes hémorragies, qui ont persisté du 30 décembre au 14 janvier. Elle nie tout avortement et prétend avoir eu fréquemment des hémorragies.

Père mort au cours d'une crise de *delirium tremens* ; mère éthylique.

Régée à 14 ans, très irrégulièrement depuis.

Hospitalisée à Saint-Pothin, en 1914, pour troubles nerveux graves, crises, délire. On pensa même à un internement.

En 1916, chute de la hauteur d'un étage ; aurait eu une fracture du bassin, avec troubles nerveux consécutifs à allure méningée, qui nécessitèrent une ponction lombaire.

En 1919, broncho-pneumonie grippale. Depuis, a continué à tousser, a présenté à plusieurs reprises de très légères hémoptysies.

Depuis deux ou trois ans, en même temps que s'accroissait la dysménorrhée, apparaissaient des ménorragies très abondantes qui amenèrent bientôt un état d'anémie persistant. Ces hémorragies furent attribuées à tort à un état cardiaque.

Enfin, son entourage raconte qu'elle présentait, au moment des périodes menstruelles des phénomènes nerveux, s'accompagnant de mouvements convulsifs et de délire.

A l'arrivée, le 20 janvier 1920, se plaint de céphalée violente.

Température à 39°5 ; pouls un peu faible à 110.

L'examen du cœur révèle un petit souffle systolique de la pointe, sans propagation nette.

La respiration est très faible, avec un ralentissement marqué, sans rythme spécial.

Ni Kernig, ni raideur de la nuque. Légère photophobie.

Quelques vomissements ; hoquet par crise ; ventre souple, non rétracté.

Ponction lombaire : liquide parfaitement clair, sous hypertension légère.

Dans la nuit, phénomènes d'excitation.

Le lendemain 21 janvier, la céphalée persiste ; douleurs le long de la colonne.

A l'examen, photophobie, un peu de raideur de la nuque, ébauche de Kernig ; réflexes assez fortement exagérés ; nausées et vomissements persistants. La palpation de l'abdomen

est douloureuse, spécialement au niveau des régions ovariennes. Hypoesthésie conjonctivale ; pas d'anesthésie pharyngée.

Toucher vaginal, négatif, d'ailleurs difficile et douloureux ; hymen manifestement intact.

Examen ophtalmoscopique : Fond d'œil normal ; pas d'œdème papillaire.

Le 23 janvier : Etat stationnaire, sauf la température qui atteint 40°4. Nausées, sans vomissements.

Deuxième ponction lombaire ; liquide clair ; pas d'éléments figurés.

Du 24 au 30 janvier. Amélioration nette et progressive ; température en défervescence.

Le 31 janvier. La rachialgie violente et la somnolence réapparaissent, avec une légère réascension de la température. Cet état subfébrile persiste du 31 janvier au 6 mars.

Le 27 février. Apparition des règles.

Le 6 mars. Même aspect extérieur de la malade qu'à l'arrivée : aspect somnolent, voix monotone et affaiblie ; excitabilité excessive. Les métrorragies persistent depuis le 27 février.

Le 14 mars. On est frappé de l'état de pâleur de la malade. Ses muqueuses sont très décolorées. La peau est d'une pâleur cireuse très impressionnante ; souffles anémiques au niveau du cœur, des jugulaires, du globe oculaire. Les métrorragies n'ont pas cessé depuis le 27 février.

Numération globulaire :

Hématies = 3.244.000.

Valeur globulaire = 0,20.

Le 27 mars. Rétention vésicale depuis la veille au soir. Le sondage ramène 1 litre 500 d'urine. Phénomènes nerveux. Les règles se sont arrêtées mais il persiste un léger suintement séro-sanguinolent.

Le 18 mars. Toucher vaginal (M. le Docteur Durand). Les culs-de-sac ne peuvent être explorés : le col est entr'ouvert, un peu mou, sans polypes perceptibles, ni noyaux fibreux sous-muqueux. Toucher difficile (présence de l'hymen).

Le 19 mars. La malade entre dans le service de M. le Docteur Durand.

Le 24 mars. On pratique, après dilatation du col, un léger curettage utérin, purement explorateur, qui ne ramène que peu ou pas de fougosités. Lavage intra-utérin, et pose d'un tube de radium de 100 milligrammes pendant 6 heures.

Le 9 avril. La malade revient dans le service de M. le Professeur Roques. Les métrorragies n'ont pas reparu. Il persiste seulement quelques pertes blanches légères. La malade se plaint de fréquents besoins d'uriner et de douleur à la miction.

Le 20 avril. Amélioration légère. Le visage est très faiblement coloré. L'asthénie est encore très accentuée.

Le 10 mai. Malade très en voie d'amélioration. Elle a eu ses règles le 29 avril ; écoulement assez abondant qui a duré quatre jours, alors qu'antérieurement à l'intervention la malade perdait abondamment pendant huit jours.

Le 25 mai. Début d'une nouvelle période menstruelle normale, 4 jours, écoulement d'abondance normale.

Le 28 mai. Examen du sang :

Hématies : 4.300.000.

Leucocytes : 6.200 par mm³.

Le 10 juin. La malade quitte le service et va à Margnolles.

Le 16 juillet 1920. Après un séjour d'un mois à Margnolles, revient dans le service pour se faire examiner : état général bien amélioré ; malade encore pâle et anémiée ; mais n'est plus cireuse. Forces assez bien revenues.

Numération globulaire :

Globules rouges = 4.441.000.

Valeur globulaire = 0,55.

Le 23 mars 1921. Modification considérable de l'état général. Pèse maintenant 53 kilos. Face colorée presque normale ; forces très suffisantes, pas tout à fait normales cependant ; quelques troubles cardiaques ; conserve quelques pertes blanches presque continues, un peu gênantes.

Peu de douleurs en dehors des règles ; celles-ci sont précédées de quatre jours de douleurs, l'écoulement dure une semaine, abondant et douloureux pendant les quatre premiers jours environ. Les règles sont régulières, laissant la malade trois semaines sans pertes.

La malade se plaint d'épistaxis. L'examen nasal (Doc-

teur Porte) ne révèle rien. Elle est actuellement infirmière à Saint-Claude, chez M. le Docteur Sigaud, et elle peut exercer à peu près normalement sa profession d'infirmière en chirurgie.

Elle a été revue a plusieurs reprises jusque vers la fin de l'année 1922.

Son état général est très amélioré, ses forces sont normales, en rapport avec sa petite taille et le faible développement de sa musculature.

Ses téguments sont de teinte normale : son facies sans être coloré est satisfaisant. Elle ne ressemble en rien à la malheureuse anémiée, de teinte cireuse, qu'elle était lors de l'application du radium.

Son appétit est normal. Son état nerveux est grandement amélioré.

Elle est, en un mot, dans un état extrêmement satisfaisant.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de M. le Docteur SANTY)

Femme, 36 ans ; une grossesse normale il y a deux ans, suites simples.

Depuis six mois, sans retard de règles antérieur, sans la moindre histoire de fausse-couche, les règles augmentent d'intensité, puis des métrorragies s'installent qui, par leur répétition et leur abondance, anémient la malade.

Au moment où on l'examine, elle garde le lit depuis plusieurs semaines, apyretique avec des pertes continuelles.

L'utérus est de volume moyen, le col de multipare ne présente ni déchirure ni bourgeon suspect.

Mars 1921. Sous anesthésie générale, dilatation aux bougies d'Hegar, exploration au doigt *in utero*, négative, et injection iodo iodurée.

Les jours suivants, les pertes reprennent au huitième jour ; devant une telle persistance, application de deux tubes de 25 milligrammes de bromure de Ra, dans des gaines d'or

de un demi-millimètre ; on laisse en place quarante-huit heures ; filtration secondaire au caoutchouc.

Suites simples. Le suintement sanguin cède peu à peu.

Les nouvelles que l'on a par la suite sont satisfaisantes. Les règles n'ont reparu qu'en septembre 1921. (Six mois après.)

OBSERVATION III

(Service de Gynécologie, Docteur MOLIN)

M^{me} P..., 47 ans.

Entre à l'hôpital le 17 mars 1921 pour pertes rouges.

Règlée à 17 ans, règles régulières un peu douloureuses, pertes blanches légères. Bonne santé jusqu'en mai 1920.

A cette date, pertes rouges abondantes qui laissèrent la malade profondément anémiée. Traitée par le repos : garda le lit un mois. En octobre 1920, nouvelles pertes, mais moins fortes.

En février 1921, nouvelles pertes abondantes, avec des caillots, et après un retard de règles de 15 jours. Mise au repos, les pertes diminuent mais ne cessent pas. Tamponnement, le 10 mars.

Entrée à la Charité le 17, sur le conseil de son médecin, pour métrite hémorragique suspecte.

A l'entrée, malade affaiblie, légères pertes rouges.

Se plaint de malaises cardiaques ; souffles anémiques au niveau des jugulaires. Température 37°6, urines normales.

Toucher : utérus en position normale ; col gros et un peu mou ? on ne peut introduire le doigt ! rien aux annexes. Il s'agit vraisemblablement d'hémorragies liées à une fausse-couche ?

Le 27 mars 1921. Avant l'application de Radium, on attire au Museux le col utérin qui, contrairement au premier examen, présente une consistance normale, et un orifice fermé. Pas de suintement de sang. Dilatation Hegar 11 ; hémorragie presque nulle Hystéromètre 9 cm ; 2 tubes de Radium : 130,4 + 2 filtres supplémentaires argent un millimètres, pendant 24 heures.

6 avril. Aucune réaction. La malade sort améliorée. Aucune nouvelle depuis.

OBSERVATION IV

(Service de Gynécologie, Docteur MOLIN)

M^{me} B..., 40 ans.

Entre le 20 août 1921 pour métrorragies.

Réglée à 13 ans, toujours irrégulièrement.

A eu quatre enfants. Une fausse-couche de six mois il y a deux ans. Rhumatisme.

Depuis sa fausse-couche, la malade a toujours eu de la leucorrhée, tachant le linge en jaune, l'empesant, principalement marquée dans les quatre jours précédant les règles. Celles-ci étaient toujours irrégulières, toujours très douloureuses.

Depuis un an, la malade voit ses règles, augmentées d'abondance, sans caillot cependant. Hydrorrhée intermittente très caractéristique.

En juin 1921, la malade a une métrorragie qui dure un mois, pas très abondante en tant que quantité journalière. La persistance de ces troubles lui fait consulter un médecin, qui parle d'ulcération cancéreuse possible et l'envoie à l'hôpital.

A l'entrée, température à 37°3; urines normales.

Au toucher : col au loin, dans le cul-de-sac postérieur. Utérus en rétroflexion, de mobilisation très difficile et très pénible.

1^{er} septembre 1921. Application du Bromure de Radium : 50 milligrammes, après dilatation au 9 (Docteur Nogier).

Amélioration progressive, suites normales et quand la malade sort, elle ne perd plus.

En date du 22 avril 1923, la malade écrit qu'elle n'a pas eu de nouvelles hémorragies, que ses règles sont irrégulières, la fatigant beaucoup, mais tout cela ne l'empêche pas de faire son ouvrage et de travailler à l'atelier.

OBSERVATION V

(Docteur SANTY)

Femme de 47 ans.

A eu trois enfants, pas de fausses-couches, pas d'histoire génitale.

Depuis deux ans les règles ont augmenté d'importance, au point d'obliger la malade à s'aliter chaque fois.

Chaque période menstruelle s'accompagne d'émission de caillots et dure une dizaine de jours.

Depuis trois mois, la malade perd presque constamment, et se trouve dans un état d'anémie entière.

A l'examen : utérus de volume un peu supérieur à la normale, mais sans plus ni fibrome, ni trace d'inflammation pelvienne ; col volumineux, sans rien qui rappelle le néoplasme.

Le 3 septembre 1921. Mise en place de 2 tubles de 25 milligrammes de Bromure de Radium dans une gaine d'or de 1 millimètre, et caoutchouc après dilatation jusqu'au 15 et exploration utérine (16 heures).

Le 5 septembre 1921. Ablation à 17 heures.

Suites simples. Revue le 9 décembre 1921 ; les règles et les pertes n'ont plus reparu ; elle a quelques bouffées de chaleur et a engraisé de 2 kilogrammes.

Utérus petit et col scléreux. En mars 1922 est restée non réglée.

OBSERVATION VI

(Clinique Gynécologique de la Charité, Docteur COTTE)

M^{me} F... Léonie, 42 ans.

Entre à l'hôpital le 16 novembre 1921 pour pertes rouges abondantes.

Réglée à 13 ans, toujours régulièrement. Bonne santé habituelle.

Mariée à 21 ans, a eu trois enfants ; une fausse-couche. Accouchements et suites normaux.

Depuis le 1^{er} novembre 1920, la malade aurait présenté des pertes rouges continuelles ? séparées seulement par des intervalles de 24 heures ? pertes peu abondantes, non douloureuses. Une seule fois, un intervalle de 3 semaines a séparé deux pertes. Entre les pertes rouges, pertes blanches, très liquides, sans odeur.

A part ces phénomènes, la santé de la malade demeurait parfaite ; aucun signe d'affaiblissement et d'anémie ; pas de troubles digestifs ; aucun signe de compression pelvienne.

Depuis une huitaine de jours, les pertes sont devenues plus abondantes ; la malade aurait eu de véritables hémorragies avec caillots. Ces symptômes l'amènent à se faire hospitaliser.

A l'examen : femme grasse, état général satisfaisant ; téguements et muqueuses de coloration plutôt exagérée. Rien à l'examen des divers organes.

Toucher : très difficile en raison de l'embonpoint de la malade ; col normal, utérus remontant un peu plus haut que normalement, mais difficile à délimiter.

L'exploration intra-utérine montre une cavité un peu allongée (8-9 cm.), sans noyau néoplasique ou myomateux.

18 novembre. Radium 100 milligrammes pendant 24 heures.

19 novembre. A 15 heures, perte rouge assez abondante, arrêtée par une injection chaude.

Les jours suivants, la malade continue à perdre en rouge, mais peu abondamment.

Sort le 3 décembre 1921.

Revue le 4 janvier 1922 : rares pertes, peu abondantes, durant peu (24 heures). Amélioration nette.

Nouveau séjour. En septembre 1922, les hémorragies ayant recommencé, la malade revient dans le service. On lui fait une seconde application de 100 milligrammes, mais pendant 48 heures. Les suites furent normales, et la malade entrée le 14 septembre, partait le 24 chez elle.

Ses dernières nouvelles datent du 9 mai 1923. A cette époque elle n'avait pas reperdu, ni revu ses règles.

OBSERVATION VII

(Clinique Gynécologique de la Charité, Docteur COTTE)

M^{me} D... Julie, 47 ans.

Entre à l'hôpital le 15 novembre 1921, pour pertes rouges durant depuis quatre semaines.

Bonne santé antérieure; réglée à 13 ans, toujours régulièrement. Mariée, a eu 8 enfants. Dernière grossesse en 1921 : fausse-couche de deux mois et demi (Charité).

Depuis, la malade a toujours présenté des pertes blanches modérées sans caractères spéciaux et les règles ont été moins régulières.

Mais il y a un mois, la malade qui avait eu ses règles à leur date normale, a continué les jours suivants à présenter des pertes rouges spontanées, indolores, continues, avec caillots assez abondants. Aucun autre symptôme anormal : ni dysurie, ni pollakiurie, ni constipation. L'état général est resté bon ; un peu d'amaigrissement, mais pas de signes d'anémie chronique. Les pertes sont arrêtées depuis le 17 novembre au soir.

Examen gynécologique (sous anesthésie, en raison de l'embonpoint de la malade qui rendait difficile toute exploration). Utérus un peu gros et dur, mobile ; fond utérin un peu dévié à gauche. Col normal, fortement déchiqueté par les accouchements successifs. L'exploration intra-utérine (dilatation = 9) montre une cavité à peine allongée, lisse, aucun ressaut, aucune trace de noyau myomateux ou néoplasique.

21 novembre 1921. Radium = 100 milligrammes pendant 24 heures. Aucune nouvelle depuis sa sortie de l'hôpital.

OBSERVATION VIII

(Clinique Gynécologique de la Charité, Docteur COTTE)

M^{me}S... Emilie, 37 ans.

Entre à l'hôpital en septembre 1921 pour pertes rouges. Réglée à 18 ans, ses règles étaient abondantes, durant 8 à 10 jours, avec souvent des caillots noirs

Il y a 5 ans, a eu une blennorragie, traitée et guérie.

Depuis deux mois, pertes avec pus jaune et vert ; règles normales. Douleurs survenant par crises, siégeant dans l'abdomen, surtout à gauche.

Au niveau de la vessie, douleurs vives, par crises, exacerbées pendant la miction et surtout à la fin.

Examen : Utérus légèrement rétroposé. A gauche, masse annexielle douloureuse, du volume d'un œuf. Rien à droite.

Les urines contiennent un dépôt purulent. L'examen fait à la pharmacie montre : « corpuscules de pus, mélangés de nombreuses hématies, pas observé de cylindres ».

7 octobre. *Intervention* (Docteur Pellanda) : annexite bilatérale, plus marquée à gauche. Ablation des annexes gauches (trompe fermée et distendue ; ovaire kystique suppuré) ; un nodule inflammatoire dans le ligament rond, à son origine utérine. Ablation de la trompe droite ; conservation de l'utérus et de l'ovaire droit.

Nouveau séjour. A sa sortie de l'hôpital, la malade allait mieux, mais eut toujours depuis, des règles légèrement abondantes. Lors des dernières, le 15 janvier 1922, elle a perdu beaucoup, avec de gros caillots. Elle entre de nouveau à l'hôpital le 16 janvier 1922.

Le 23 janvier. Radium, 100 milligrammes pendant 24 heures.

Sort le 5 février.

Depuis, les nouvelles que l'on a de la malade sont bonnes ; les dernières sont du 8 mai 1923. Après un aménorrhée de quatre mois, les règles ont réapparu de durée et d'abondance normales.

OBSERVATION IX

(Clinique Gynécologique de la Charité, Docteur COTTE)

M^{me} B... Louise, 37 ans.

Entre à l'hôpital le 13 janvier 1922 pour hémorragies utérines.

Crises de rhumatisme articulaire aigu dans l'enfance ; réglée à 13 ans, règles régulières, non douloureuses. Mariée, a eu un enfant ; suites de couches normales. Aurait fait un séjour à l'Hôpital de la Croix-Rousse pour albuminurie.

En juillet 1917, sans cause apparente, 8 jours après les règles normales, hémorragie vaginale abondante nécessitant une hospitalisation d'urgence à la Croix-Rousse ; elle céda au repos au lit.

Rien à signaler pendant les années suivantes.

Le 9 janvier 1922, nouvelle hémorragie abondante avec des caillots, sans douleurs, sans prodromes ; les règles normales avaient eu lieu du 23 au 27 décembre

Cette hémorragie détermina la malade à entrer à l'hôpital le 13 janvier 1922. Malgré le repos, les pertes continuaient de moyenne abondance jusqu'au 19.

A l'examen, 17 janvier, rien à signaler à l'état général. Au cœur, pas de signes officiels, malgré les antécédents rhumatismaux.

Au toucher, utérus en bonne position, un peu gros, à consistance d'utérus fibreux. Les deux annexes sont perçues, dures, peu douloureuses, donnant la sensation d'ovaires scléro-kystiques.

Le 22 janvier 1922. Application de radium, 100 milligrammes pendant 24 heures.

Sort le 27.

Aucune nouvelle depuis.

OBSERVATION X

(Service de Gynécologie, Docteur MOLIN)

M^{me} M... Julie, 51 ans.

Entre dans le service de M. le Docteur Molin, le 17 janvier 1922, pour métrorragie. A eu 5 enfants, accouchements normaux, pas de fausse-couche.

Depuis 1921, irrégularités nombreuses dans les règles, disparaissant pendant deux ou trois mois, reparaissant, mais ne durant pas plus de huit jours. Pas de pertes blanches. Depuis le 1^{er} janvier 1922, la malade perd tous les jours : pertes rouges sans douleurs.

A l'examen: Utérus petit en anteversion normale. Col légèrement granuleux ; culs-de-sac libres. Température 37°5. Urines troubles. Disque léger d'albumine. Pas de sucre.

Le 25 janvier: Dilatation, curettage, muqueuse peu épaissie; l'hystéromètre marque 7 cm.

Application de 2 tubes de radium passés bout à bout dans la cavité utérine = 135 milligrammes pendant 48 heures.

Le 28. Température à 38°2 qui le surlendemain était revenue à la normale.

Le 4 février. La malade quitte le service.

Elle nous écrit en date du 30 avril 1923 ; aucune hémorragie depuis sa sortie ; état de santé aussi satisfaisant que possible.

OBSERVATION XI

(Clinique Gynécologique de la Charité, Docteur COTTE)

M^{me} T... Augustine, 33 ans.

Vient de Sainte-Eugénie, le 2 mars 1922, où elle était en traitement dans le service du Docteur Cordier pour tuberculose pulmonaire ; envoyée pour fibrome.

Réglée à 11 ans, toujours régulièrement depuis ; une fausse-couche il y a 10 ans. Pas de pertes blanches.

Depuis cinq mois, les règles de la malade sont irrégulières, n'apparaissant qu'un mois sur deux. C'est pour ces irrégularités dans la menstruation que le Docteur Cordier l'envoie à la consultation du service.

Malade paraissant avoir un état général assez bon ; a eu une hémoptysie en février 1922 ; actuellement, va assez bien au point de vue pulmonaire.

Toucher vaginal : Utérus de volume normal, en antéflexion normale, rétrofixé.

Le 5 mars, application de radium : 100 milligrammes pendant 24 heures.

Sort le 8 mars.

Aucune nouvelle depuis.

OBSERVATION XII

(Docteur SANTY)

Femme de 39 ans, vue à la consultation des Charmettes pour des métrorragies persistantes datant de dix mois. A eu une grossesse il y a douze ans. Pas de fausse-couche. A l'examen, utérus volumineux, mou, non douloureux. Col un peu gros, mais lisse et régulier.

Le 12 avril 1922. Anesthésie à l'éther, dilatation exploration intra-utérine négative. Mise en place de 2 tubes de 25 milligrammes de Radium ; filtre or de 1 millimètre, caoutchouc ; laissé en place 48 heures.

Revu régulièrement depuis, à la consultation. A perdu à nouveau le mois suivant, puis les règles ont cessé totalement pendant sept mois et actuellement la malade est réglée régulièrement, peu abondamment, sans phénomènes douloureux, sans accidents.

OBSERVATION XIII

(Due à l'obligeance de M. le Docteur SANTY)

Femme de 48 ans.

Une grossesse il y a 29 ans ; bonne santé habituelle.

Depuis huit à dix mois métrorragies fréquentes qui ont fait croire à un néoplasme du corps.

15 octobre 1922. A l'examen clinique, utérus un peu volumineux, mou, col également volumineux avec œufs de Naboth nombreux, pas de tumeur ni d'ulcération.

Anesthésie, dilatation aux bougies d'Hégar, exploration intra-utérine négative. Mise en place de 2 tubes de 25 milligrammes de Bromure de Radium ; filtre or d'un demi-millimètre, caoutchouc. Laissé en place 48 heures.

La malade rentre chez elle le 25 octobre.

Un mois plus tard, nouvelle métrorragie qui l'inquiète, mais est de courte durée.

En mars 1923. Les règles n'ont pas reparu, la malade a des bouffées de chaleur ; il semble que la castration soit effective.

OBSERVATION XIV

(Service de Gynécologie, Docteur MOLIN)

M^{lle} Benoîte G..., 23 ans.

Envoyée à l'hôpital par M. le Docteur Giraud de Beaujeu le 14 novembre 1922 en vue d'une intervention pour anémie grave, à la suite de métrorragies répétées. Réglée à 13 ans, très régulièrement.

Pas de pertes blanches. Les règles duraient trois jours, n'étaient pas douloureuses. Au mois d'août 1922, les règles ont duré huit jours, sans caillots.

A partir du 20 octobre, elles ont duré 12 jours, avec des caillots, mais sans coliques. Soignée avec de la glace et des injections chaudes.

Au début du mois de novembre elle a perdu 10 jours, jusqu'à ce l'on arrête les pertes par de la glace et de l'ergotine. Toujours des caillots, mais pas de douleurs. La malade a eu trois syncopes par suite de son état d'anémie aiguë.

Elle arrive à l'hôpital le 14 novembre 1922, avec une anémie intense ; teint jaune paille, très faible, on est obligé de la porter. Souffles anémiques intenses mésosystoliques, jugulaires, oculaires. Elle a conservé un excellent appétit ; pas de constipation. Température 37°3-37°9. Urines ne contenant, ni sucre, ni albumine. L'examen physique est négatif.

Utérus de volume normal. Annexes non perçues.

Le 30 novembre. Application d'un tube de Radium de 50 milligrammes pendant six heures. La malade n'a aucune réaction fébrile.

Depuis lors, son état général s'améliore, elle se colore, prend du poids ; n'a pas perdu depuis son entrée.

Le 16 décembre 1922, la malade quitte le service.

Elle a écrit en date du 1^{er} avril 1923 pour donner de ses nouvelles.

« Depuis que je suis sortie de la Charité, dit-elle, je suis
« en très bon état, mes époques sont revenues le 10 janvier
« très régulières J'ai bon appétit. J'ai engraisé de 12 kilos.
« Je suis très fraîche. Je ne me sens aucun malaise, et j'ai
« pu reprendre mon travail habituel sans que cela me fati-
« gue. »

OBSERVATION XV

(Service de gynécologie, D^r MOLIN)

Mme Eugénie L..., 2 5ans.

Vient à l'hôpital le 15 décembre 1922 pour métrorragies.

Réglée à 12 ans. Règles très abondantes mais irrégulières, avec arrêts de parfois trois mois. Aurait été soignée à la deuxième infirmerie il y a cinq ans pour dysménorrhée, métrorragies ? aurait eu à cette époque un curetage ? et une rétroversion ? Les métrorragies continuèrent. Fausse couche de six mois, il y a deux ans. Depuis, les règles auraient été plus régulières et l'état de la malade se serait amélioré.

Mais depuis quelques semaines, pertes abondantes avec caillots qui l'obligent à rentrer à l'hôpital.

A l'examen. — Utérus non augmenté de volume, mobile, en position intermédiaire ; col normal, annexes non perçues.

Température 37°5.

Urine : ni sucre, ni albumine.

18 décembre 1922. — Application de radium : 50 milligrammes, pendant six heures.

19 décembre. — Léger suintement séro-sanguinolent.

Les jours suivants, le suintement séreux rose continue, assez abondant, mais peu de pertes rouges ; pertes blanches. En outre la malade se plaint de douleurs lombaires et dans la cuisse gauche.

Toucher avant le départ : col entr'ouvert, utérus légèrement augmenté de volume, annexes non perçues. Douleur provoquée iliaque gauche. (Peut-être salpingite haute.)

La malade, qui n'a fait aucune réaction fébrile, sort de l'hôpital le 28 décembre.

Elle ne perd plus, mais se dit encore affaiblie.

Nouveau séjour. — La malade rentrée chez elle continuait à avoir quelques pertes blanches, mais avait pu reprendre son occupation.

Le jeudi 4 janvier 1923, sept jours donc après son départ du service, elle a recommencé à avoir des pertes rouges, qui n'ont plus cessé jusqu'à ce jour. De plus, depuis samedi 5 janvier, elle perd de gros caillots, quelques-uns énormes, gros comme le poing. *Elle rentre de nouveau à l'hôpital le 8 janvier.*

Le 11 janvier. — Le matin, la malade a eu une forte hémorragie. Cyanose de la face et des extrémités. Pouls filant, incomptable.

Tamponnement, sérum adrénaliné, caféine, huile camphrée.

13 janvier. — Curettage. Les bougies d'Hégar passent jusqu'au 14 sans difficulté. Fragment de muqueuse prélevé pour l'examen histologique.

18 janvier. — La malade se plaint de douleurs sacrées et lombaires. Le toucher ne montre rien de bien nouveau : Utérus paraissant de volume normal.

Au toucher rectal, rien de perceptible dans le Douglas.

28 janvier. — La malade quitte le service.

13 mars 1923. — La malade vient à la consultation. Elle n'a pas perdu depuis son curettage, mais ses règles n'ont pas réapparu.

OBSERVATION XVI

(Service de Gynécologie, D^r MOLIN)

Mme Antoinette L..., 39 ans.

Vient à l'hôpital le 12 décembre 1922 parce qu'elle perd depuis quinze jours.

Réglée à 14 ans. Règles irrégulières, non douloureuses.

Un enfant il y a treize ans, accouchement normal ; une fausse-couche de sept semaines il y a trois ans, sans suite sérieuse.

Bonne santé habituelle.

Au mois de mars 1922, la malade, qui était réglée très irrégulièrement, a eu une perte qui a duré trois mois sans interruption, perte peu abondante, sans aucune douleur.

Pendant les trois mois qui suivirent, la malade n'eut aucune perte, et ne vit même pas ses règles.

Au mois d'août, nouvelle perte jusqu'au 20 octobre.

Le mois de novembre fut absolument normal, mais depuis une quinzaine de jours, nouvelles pertes, aucune douleur. La malade, qui se trouvait affaiblie par ses pertes, *rentre à l'hôpital le 1^{er} décembre 1922.*

A son entrée, ne souffre pas, perd en abondance. Etat général bon ; température 37°2-37°6.

Urines ne contenant ni sucre, ni albumine.

A l'examen. — Utérus petit, culs-de-sac souples, rien aux annexes, col normal.

Le 15 décembre 1922. — Application de 50 milligrammes de radium pendant six heures. Aucune réaction fébrile.

Le 19 décembre. — La malade sort, elle ne perd plus, va très bien.

Le 15 février 1923. — La malade revient à la consultation ; ses règles ont été interrompues pendant deux mois. Les dernières règles ont été très peu abondantes et datent des premiers jours de février.

En date du 6 avril, elle écrit que sa santé est bonne, qu'elle reprend des forces, ses dernières règles datent du 27 mars au 1^{er} avril.

OBSERVATION XVII

(Service de Gynécologie, D^r MOLIN)

Mme Marie M., 27 ans.

Vient à l'hôpital, le 6 décembre 1921, pour des hémorragies.

A 18 ans, a eu des pertes rouges qui ont duré trois mois.

Les règles ont été normales jusqu'à il y a un an (tous les 25 jours) un peu prolongées cependant, durant huit jours.

Il y a un an (le lendemain du premier rapprochement sexuel) la malade a eu une hémorragie qui a duré huit jours, accompagnée de douleurs dans le bas-ventre du côté gauche.

Depuis, ces hémorragies se sont produites à peu près tous les mois, très abondantes et d'une durée de trois semaines.

La malade a un aspect anémique très accusé. Pas de douleur. Constipation, ne va à la selle que tous les deux ou trois jours. Digestion difficile.

Température 37°3. 38° à l'entrée.

Examen le 13 décembre, après purgation. Col a deux lèvres antérieures et postérieures très nettes. Corps utérin en rétroversion mobile. Pas d'annexes ; les pertes sont arrêtées.

Le 20 décembre. — Intervention. Dilatation (n° 8) difficile car isthme rétréci. Curettage, qui ramène de longs débris de muqueuses. Injection iodo-iodurée.

Longueur utérine 8 cm.

Suites normales. La malade sort le 25 décembre 1921. Pertes arrêtées, mais état anémique persistant.

Deuxième séjour. — Du 27 janvier au 5 février 1923. La malade est bien réglée depuis son curettage, cependant elle souffre un peu pendant deux, trois jours après la période menstruelle. Pendant l'année qui vient de s'écouler, son état général était bien meilleur.

Depuis un mois et demi environ, elle se sentait un peu affaiblie, lorsque, huit jours après ses règles de fin décembre, elle commença à souffrir au niveau de la fosse iliaque gauche, et au bout de quelques jours, elle présenta une perte rouge, après avoir perdu abondamment en blanc pendant un jour ou deux.

La perte rouge dure depuis quinze jours et ne s'est arrêtée que depuis que la malade garde le lit à l'hôpital. Sa douleur a complètement disparu depuis que la malade a commencé à perdre. Jamais de pertes jaunes ou vertes, aucune douleur à la miction.

Etat général bon ; depuis un an la malade s'était rétablie et avait repris du poids.

Température 37°6.

Urines : ni sucre, ni albumine.

L'examen physique ne révèle rien d'anormal.

1^{er} février, 50 milligrammes, pendant huit heures.

Suites normales.

La malade sort deux jours après.

Aucune nouvelle depuis.

On nous fera peut-être le reproche de ne pas publier un nombre suffisant d'observations pour permettre d'apporter un jugement certain sur la méthode.

A cela, nous répondrons que nous avons surtout voulu montrer des faits précis ; si le nombre en est aussi restreint, c'est que nous avons trié, au milieu de nombreuses observations, celles qui se rapportaient à des métrites hémorragiques certaines, rejetant délibérément celles pour lesquelles un doute pouvait être émis.

CHAPITRE IV

Etude critique des Observations.

Nous adopterons, pour ce chapitre et les suivants, la classification de Koenig, classification déjà mentionnée au début de notre étude.

1° MÉTRITES VIRGINALES

Les Observations I et XIV se rapportent à cette catégorie.

Dans l'Observation I, le diagnostic fut assez difficile. Des métrorragies persistantes, durant depuis deux ou trois ans, assez faibles à l'entrée, avaient tout d'abord été mises sur le compte d'une lésion cardiaque. Puis des troubles nerveux très prononcés, quelques autres signes discrets égarèrent encore l'attention. Une numération glibulaire faite entre temps avait donné 3.244.000 globules rouges, avec une valeur glibulaire de 0,20. Et ce n'est guère qu'après un mois d'hôpital que le diagnostic fut posé et suivi d'une application de radium, faite par M. le Docteur Durand 100 milligrammes pendant 6 heures.

Il n'y eut aucune réaction consécutive ; l'état général s'améliora rapidement et la malade, sortie de l'hôpital, put tenir un poste d'infirmière en chirurgie. Ses dernières nouvelles, datant de quelques mois, étaient très satisfaisantes : menstruations normales, état nerveux grandement amélioré.

Si l'Observation XIV est moins ancienne, elle n'en est pas moins instructive. Chez une malade, atteinte de ménorragies abondantes, ayant résisté aux divers traitements médicaux, dans un état d'anémie intense (elle avait eu trois syncopes), le diagnostic fut rapidement posé. Quelques jours après, application de 50 milligrammes pendant 6 heures. Il n'y eut aucune réaction ; l'aménorrhée qui suivit fut passagère (2 mois), et depuis, les règles ont réapparu de façon normale.

En somme, il s'agit bien de deux cas de métrite virginale hémorragique, guéris par une seule application de radium, alors que chez des malades présentant un état d'anémie aussi intense, toute autre intervention aurait pu paraître risquée.

2° MÉTRITES DES FEMMES AU COURS DE LA VIE GÉNITALE

Nos observations sont plus nombreuses ; nous en avons retenu neuf (II, IV, VIII, IX, XI, XII, XV, XVI, XVII). Et encore la plupart d'entre elles auraient pu prendre place dans le groupe précédent.

En effet, dans la généralité de ces cas, *le but cherché : arrêt de l'hémorragie, conservation des règles, étant le même, la technique employée devait être*

semblable. Ils se rapportent tous à des femmes de 25 à 40 ans, chez lesquelles on a tenu, en général, à sauvegarder la fonction menstruelle.

Le diagnostic, diagnostic d'élimination, ne fut fait qu'après l'abandon de toutes les autres hypothèses. Dans l'Observation IV, le toucher donnant des renseignements peu précis, on a pu hésiter, d'autant plus qu'il s'agissait d'une femme de 40 ans et qu'un médecin avait déjà parlé d'ulcération cancéreuse possible. C'était en septembre 1921 ; nous avons eu, il y a quelques semaines, des nouvelles satisfaisantes de la malade. Le diagnostic était vraisemblablement exact.

Plusieurs de ces femmes étaient dans un état d'anémie intense (II, XV, XVII). Les hémorragies, chez toutes, avaient résisté au repos et aux divers traitements médicaux. Chez la malade de l'Observation VIII, l'ablation des annexes gauches, avec conservation de l'utérus et de l'ovaire droit, n'avait point suffi à arrêter l'hémorragie. Le curettage avait été employé dans deux cas (II, XVII) ; dans l'Observation XVII, il amena une rémission nette et qui dura un an ; dans l'Observation II, il sembla n'avoir eu aucun effet sur l'hémorragie.

Les doses employées dans les Observations XV, XVI, XVII, furent de 50 milligrammes pendant 6 heures, pour les deux premières, pendant 8 heures pour la dernière. Il s'agissait, dans deux de ces cas, de femmes jeunes (25 et 27 ans), et dans tous les trois, on chercha toujours à sauvegarder la fonction menstruelle. Les résultats obtenus furent les suivants :

Dans un cas (Observation XVI), après une aménorrhée transitoire, les règles réapparurent de façon normale.

Dans l'Observation XVII, la malade, sortie de l'hôpital deux jours après l'application, n'a donné depuis aucune nouvelle.

Enfin, chez la jeune femme de l'Observation XV, *il y eut échec*. Après un arrêt momentané, l'hémorragie récidiva et le curettage qui suivit amena une amélioration notable.

Dans toutes les autres observations de cette catégorie, on avait employé, soit 50 milligrammes de bromure de radium pendant 48 heures, soit 100 milligrammes pendant 24 heures. Au point de vue résultat immédiat, il y eut arrêt de l'hémorragie dans tous les cas. Le résultat éloigné fut également bon ; après une aménorrhée temporaire (2 à 7 mois), les règles reparaissaient de façon généralement régulière.

Seules, les Observations IX, XI, XVII n'ont pu être suivies, et nous n'avons pu recueillir aucun renseignement sur l'état actuel de ces malades.

En somme, sur neuf observations de malades traitées par une seule application, il y a un échec, échec dont nous essayerons plus loin de rechercher les causes.

3° MÉTRITES DE LA MÉNOPAUSE

Nous en avons rapporté six cas (III, V, VI, VII, X, XIII), dont l'âge varie entre 42 et 51 ans. Dans ce groupe surtout, il eût été possible d'en réunir davantage. Mais le diagnostic étant ici plus délicat et les

indications du radium étant mieux établies et plus facilement reconnues, il nous a paru préférable de n'apporter quedes cas nets et assez longuement étudiés.

Seul le diagnostic de l'Observation III, d'abord dirigé vers une histoire de rétention placentaire, fut, après un examen plus complet, aiguillé vers la métrite hémorragique.

Les doses employées dans tous ces cas furent les suivantes :

Soit 50 milligrammes ou 100 mililgrammes de bromure de radium 48 ou 24 heures, dans les Observations V, VI, VII, XIII ;

Soit 135 milligrammes pendant 48 heures, dans l'Observation X, ou 130 milligrammes pendant 24 heures, dans l'Observation III.

Les résultats furent très satisfaisants.

Il y eut un échec relatif (cas de la malade de l'Observation II). Elle avait reçu une application de 100 milligrammes pendant 24 heures. Les hémorragies cessèrent pendant dix mois, mais reparurent en septembre 1922. Une nouvelle application de 100 milligrammes pendant 48 heures semble avoir amené une aménorrhée définitive. Chez deux malades (Observations III et VII), nous n'avons pu savoir les résultats.

Enfin, chez les trois autres (Observations V, X, XIII), l'aménorrhée qui a suivi l'application du radium paraît être définitive.

COMPLICATIONS

Tels sont les résultats obtenus. A-t-on observé des accidents ou des complications ?

Dans toutes les observations rapportées, le seul incident noté fut une élévation thermique n'ayant jamais dépassé quelques dixièmes de degré.

Cependant, il nous a été signalé un cas, dont nous n'avons pu reproduire l'observation, où l'application de radium, effectuée pourtant suivant les règles habituelles, fut suivie d'une mort rapide de la malade, qui parut imputable à une septicémie suraiguë. Il semble que, dans ce cas, on soit en droit d'incriminer le tube de radium lui-même, en l'absence de toute autre cause apparente. C'est pourquoi nous croyons nécessaire d'insister sur la nécessité d'apporter les soins les plus minutieux à la stérilisation du tube et à sa préparation. Ces tubes sont exposés à des manipulations répétées, qui les font passer, de cavités septiques, dans des utérus stériles. Cet accident fâcheux démontre combien rigoureuses doivent être les préparations préopératoires.

CHAPITRE V

Indications de la Curiéthérapie dans les Métrites hémorragiques.

Nous essayerons, dans la mesure du possible, de déduire ces indications de nos propres constatations et de celles faites par leurs auteurs, en les rapportant naturellement à la classification adoptée.

1° MÉTRITES HÉMORRAGIQUES DE LA MÉNOPAUSE

Ici, les observations nombreuses, les idées concordantes de la plupart des auteurs nous facilitent la tâche. En effet, seuls Graves et Desjardins sont opposés à l'emploi du radium dans les accidents de la ménopause. La curiéthérapie, disent les autres, constitue le traitement idéal des métrites hémorragiques chez les femmes de plus de 40 ans.

Seule la radiothérapie pourrait soutenir la comparaison. Les préférences de Koenig vont au radium ; il en donne les raisons suivantes :

1° Il vaut mieux mettre le remède au niveau du mal, évitant ainsi toute action irritante sur la peau, la vessie, les intestins ;

2° L'emploi du radium intra-utérin permet d'assurer le diagnostic par l'exploration intra-utérine et évite l'erreur d'irradier un néoplasme du corps ;

3° L'action du radium est plus rapide que celle des rayons X ;

4° Enfin, la technique est plus simple, à la portée de tout gynécologue qui, ayant posé le diagnostic et les indications, peut lui-même appliquer le traitement.

Et le même auteur ajoute dans ses conclusions : « Certes, pas plus que la curette, la curiéthérapie n'est la panacée de l'hémorragie utérine. Dans les limites étroites de ses indications, on peut affirmer dès maintenant que le radium est un hémostatique sûr et rapide de toutes les hémorragies utérines non dues au cancer, au fibrome, aux néoplasies et aux inflammations annexielles. Il est inoffensif chez les femmes à partir de 40 ans, là où la cessation des règles, si elle n'est pas formellement désirable, n'entraîne pas d'inconvénients sérieux. Dans ce cas, il constitue le traitement de choix et peut être employé d'emblée, à l'exclusion de toute autre thérapeutique gynécologique. »

2° MÉTRITES DES FEMMES AU COURS DE LA VIE GÉNITALE

Les auteurs américains ayant traité un grand nombre de cas, nous apportent ici leurs résultats et leurs idées.

Kelly et Burnam ont appliqué le radium à tous les cas de métrites.

Harold insiste beaucoup sur les question de radium-sensibilité. Il fait remarquer la délicatesse du traitement chez des femmes en pleine activité génitale. La dose qui, chez certaines, produit seulement une réduction des périodes, les ramène à la normale ou donne une aménorrhée temporaire, peut provoquer une ménopause permanente chez une patiente qui sera moins radium-tolérante.

Cet auteur signale deux cas, où une aménorrhée permanente fut provoquée par 400 milligrammes-heure chez une femme de 35 ans, et par 600 milligrammes-heure, chez une autre de 40 ans. Dans un autre cas, où il avait fait une application de 200 milligrammes-heure, la conception eut lieu huit mois après avec avortement au troisième mois et môle hydatiforme.

Cette question de radium-tolérance et de radium-sensibilité nous permet d'expliquer au moins en partie l'échec observé dans notre Observation XV. La dose qui, chez d'autres, avait amené l'arrêt des hémorragies et une aménorrhée provisoire, ne donna chez elle aucun résultat.

En France, pour beaucoup d'auteurs, les indications du radium dans cette catégorie de métrites sont assez rares. Elles sont tirées, comme dans les cas de métrite virginal, des contre-indications ou des insuccès des autres moyens.

Koenig, résumant cette opinion, déclare que chez les femmes de moins de 40 ans, « auxquelles il est

nécessaire de conserver la fonction normale de l'ovaire, la radiumthérapie, jusqu'au moment où la technique en permettra la graduation exacte, n'est indiquée qu'après l'échec des traitements gynécologiques habituels. »

3° MÉTRITES VIRGINALES

A quelques exceptions près, « l'opinion médicale reste en majorité hostile à la curiéthérapie de cette affection » (Cesbron).

Siredey, dans la discussion du rapport de Kœnig, insiste sur le nombre de cas très rares où les hémorragies menaçant la vie de la jeune fille, on est obligé d'intervenir. « Pour deux de ces jeunes filles, au moins, dit-il, je n'hésitais qu'entre l'hystérectomie et la radiumthérapie. C'est ce qui m'a fait choisir cette dernière, et les autres malades me paraissaient suivre la même pente. Toutes sont guéries, elles ont conservé leurs règles, et l'une d'elles a eu un enfant vivant. »

Pour Kœnig, dans la majorité des cas de métrite virgine, la curiéthérapie est inutile et employée de façon systématique, elle peut devenir dangereuse. Cependant, connaissant le rôle néfaste des règles sur les poussées fébriles des bacillaires, il n'hésitera pas à stériliser, même définitivement, une jeune femme tuberculeuse.

Enfin Cesbron, ayant vu traiter ou traité lui-même de nombreux cas de métrite virgine, déclare qu'elle « n'est pas d'emblée justiciable de la curiéthérapie ». Il faut d'abord essayer tous les traitements médicaux

et ce n'est qu'après leur échec « qu'on est absolument autorisé à pratiquer la curiéthérapie, en s'abstenant toutefois d'application vaginale ».

En Amérique, cependant, cette méthode a de nombreux partisans. Kelly, Clark, Bailey, Leda Steacy, Wilkins et rapportent de nombreuses observations.

En Allemagne, Gauss et Friedrich, dans ces mêmes cas, disent qu'il est dès maintenant possible de doser avec une exactitude suffisante, pour éviter des dommages irréparables.

Que penser après la lecture d'opinions aussi variées et aussi nombreuses.

Pour nous faire une idée plus juste, examinons séparément les grosses objections que l'on fait à la méthode, ce qui nous amène, du reste, à en étudier les principales contre-indications.

Elles sont au nombre de deux, reconnaissant pour causes, soit l'état des annexes, soit l'âge des malades.

Il est certain, et tous les auteurs sont d'accord sur ce point, qu'une annexité aiguë est une contre-indication formelle à l'application de radium.

En ce qui concerne l'annexité chronique, les avis sont partagés. Les auteurs américains, les auteurs allemands signalent des cas de mort, par reviviscence d'anciens foyers inflammatoires, ce qui n'empêche pas Gaus d'entrevoir, dans un avenir rapproché, le traitement de toute annexité, même tuberculeuse, par la radiumthérapie.

Nous nous en tiendrons à une opinion intermédiaire, celle de Kœnig : « La présence d'une annexité, dit-il dans ses conclusions, contre-indique d'une façon

absolue toute curiéthérapie, si elle est aiguë, la curiéthérapie intra-utérine, si elle est chronique. »

Mais la grosse objection que nous retrouvons partout a trait à l'âge des malades. On risque, dit-on, en employant le radium chez des femmes jeunes, d'amener une ménopause prématurée et une stérilité définitive.

Et cependant, de nombreuses observations viennent à l'appui de la théorie de Gauss et Friedrich, qui affirment que l'on peut exactement doser les radiations, de manière à éviter une aménorrhée définitive. Témoignage cette observation de Siredéy, déjà ancienné d'environ dix ans.

Il s'agissait d'une jeune fille de 19 ans, chez qui plusieurs curettages, à sept ou huit mois d'intervalle n'avaient pas réussi à arrêter les hémorragies. En février 1913, elle venait de subir son quatrième curettage. Au mois de mai suivant, les hémorragies recommençaient et la mère, « voyant que les soins médicaux les plus variés n'avaient donné aucun résultat, s'opposa à un nouveau curettage et demanda qu'une opération radicale vint mettre sa fille à l'abri des hémorragies qui l'anémiaient ». On hésitait entre l'hystérectomie et le radium ; on fit une application intra-utérine de radium donnant environ 5 millicuries détruits.

Le résultat fut merveilleux ; les pertes cessèrent ; les règles furent conservées, avec, cependant, quelques irrégularités. Les forces et les bonnes couleurs revinrent, si bien que, mariée en 1914, la jeune femme devint enceinte quelques mois plus tard. Après une

chute, elle fit une fausse couche de six semaines. En 1915, nouvelle grossesse avec fausse couche au cinquième mois. Deux ans après, en 1917, elle devint enceinte pour la troisième fois : accouchement prématuré ; l'enfant ne vécut que quelques heures. Enfin, en 1918, une quatrième grossesse se termina par l'accouchement normal d'un enfant vivant.

Et cependant, après avoir cité son observation, Siredey conclut « qu'une application de radium, même à dose faible, peut provoquer la suppression définitive des fonctions ovariennes et entraîner une stérilité définitive ».

Affirmation pour le moins extraordinaire, fait remarquer Cesbron, qui déclare n'avoir « jamais vu, ni lu qu'un radiumthérapeute ait provoqué par surprise une stérilisation en pareil cas ». Il ajoute même un peu plus loin, que parmi les femmes qu'il a traitées, beaucoup ont eu « depuis ces irradiations des grossesses parfaitement normales ».

Mais, pour cela, il faut appliquer de petites doses, ne pas dépasser 600 milligrammes-heure, disent Titus et les auteurs américains.

Du reste, les expériences de Weibel, de Vienne, montrent que l'ovaire est d'autant plus résistant qu'il est plus jeune.

Enfin, certains auteurs tendent à admettre de plus en plus que, dans les effets obtenus par le radium, la part qui est due à son action sur les ovaires est assez faible. Des doses égales ou inférieures à 8 ou 10 milli-

curies détruits, par chaque cul-de-sac vaginal, ne suppriment pas la fonction ovarienne.

Il semble donc qu'avec une technique suffisamment précise, on puisse élargir le cadre des indications de la curiéthérapie dans les métrites hémorragiques.

CHAPITRE VI

De la technique préconisée.

La technique employée ne diffère pas sensiblement de celle adoptée dans l'irradiation des fibromes. Deux choses varient : la dose employée et la durée d'application.

Avant l'application, plusieurs précautions sont à prendre :

- 1° Il est préférable d'hospitaliser le malade ;
- 2° Il est nécessaire de procéder à un examen complet, pour éliminer une dernière fois toutes les affections énumérées au diagnostic différentiel ;
- 3° On songera toujours à la possibilité d'un annexité coexistante. Il faudra donc prendre régulièrement la température, et toute ascension thermique vespérale supérieure à $37^{\circ}6$, devra mettre en garde contre une lésion annexielle (Nogier).

4° S'assurer que l'asepsie par l'ébullition de l'appareil radifère a été bien faite :

- a) Des tubes de radium et des étuis filtres ;
- b) Des tubes de caoutchouc ;
- c) De l'appareil monté.

TECHNIQUE DE L'APPLICATION (Nogier) (1)

La malade, amenée dans la salle d'opération, est placée sur une table un peu haute.

Après savonnage et rasage de la région vulvaire, on donne une injection vaginale de deux litres d'eau bouillie, tiède.

On commence ensuite l'anesthésie. Dès qu'elle est suffisante, on relève les cuisses sur l'abdomen et on les écarte fortement, en les maintenant avec des béquilles.

On place les champs ; on dilate le vagin avec deux larges valves et on attire le col à la vulve avec deux pinces de Museux.

L'orifice cervical étant alors bien ouvert, on dilate lentement et progressivement avec les bougies d'Hégar. Il est prudent de faire alors un curettage explorateur et de mesurer les dimensions de la cavité utérine à l'aide de l'hystéromètre.

Puis, on introduit l'appareil radifère, composé de tubes de 25 ou 50 milligrammes de bromure de radium en chaîne, et filtrés par 1 millimètre d'or, et 2 millimètres de caoutchouc pur para.

(1) Emprunté à la thèse de Musso.

On tamponne ensuite la cavité vaginale avec de la gaze hydrophile, imbibée d'huile goménolée à 10 %.

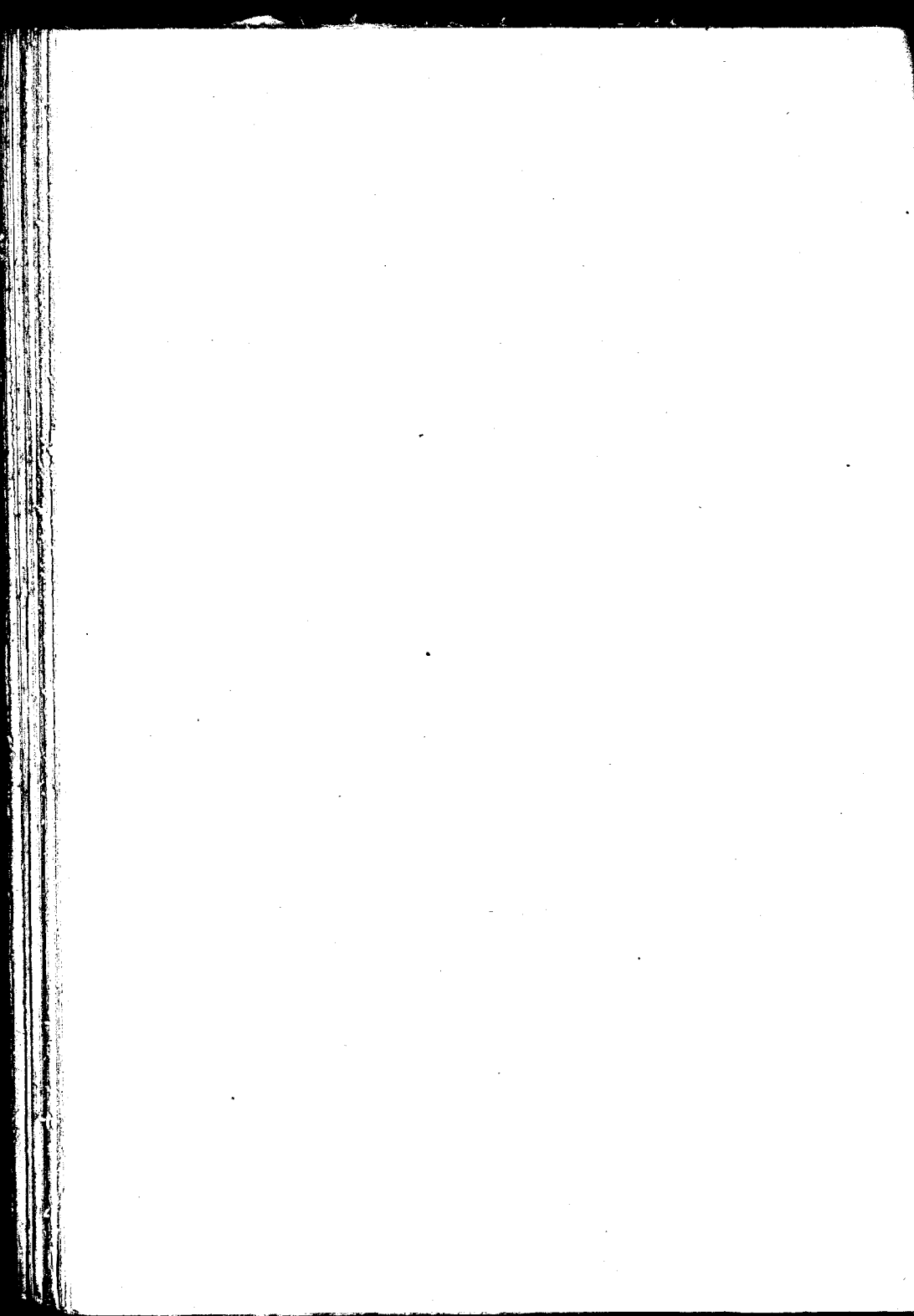
La durée d'application variera avec le résultat cherché ; on peut admettre que :

1° 50 milligrammes de radium pendant 6 heures donnent en général une aménorrhée de 2 ou 3 mois, avec retour normal des règles ;

2° 50 milligrammes pendant 12 heures suppriment les règles pendant 5 ou 6 mois, mais amènent parfois une ménopause prématurée ;

3° 50 milligrammes pendant 24 heures sont considérés comme amenant le plus souvent une stérilité définitive.

A plus forte raison en est-il de même pour des doses de 100 milligrammes pendant 24 heures et de 120 milligrammes pendant 48 heures, doses certainement exagérées pour les cas que nous avons étudiés.



CONCLUSIONS

L'étude des nombreux cas publiés par l'école américaine, les résultats obtenus en France, nos propres observations nous permettent de porter sur la curiéthérapie des métrites hémorragiques les appréciations suivantes :

I. — Dans la métrite hémorragique, comme dans la plupart des hémorragies utérines, l'emploi du radium à dose suffisante fait cesser l'hémorragie.

II. — La curiéthérapie des métrites hémorragiques est un traitement court, simple et inoffensif, lorsque le diagnostic étant bien posé, les contre-indications éliminées, on prend les mêmes soins que pour une intervention chirurgicale.

III. — Dans les métrites hémorragiques de la ménopause, la constance des résultats obtenus, l'unanimité d'opinion des divers auteurs, permettent de penser que la curiéthérapie constitue le procédé de choix.

IV. — Au cours de la vie génitale, c'est souvent au radium que l'on doit avoir recours, parfois d'emblée, le plus souvent après l'échec des autres méthodes thérapeutiques. On réglera les doses et la durée d'irradiation sur le résultat cherché : aménorrhée transitoire ou ménopause définitive.

V. — Enfin, dans la métrite des vierges, les résultats obtenus paraissent encourageants.

VI. — De nombreuses observations montrent qu'avec une technique précise on obtient, après une aménorrhée transitoire, le retour normal des règles et même des grossesses consécutives dont l'évolution fut normale.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
CONDAMIN.

Vu :
LE DOYEN,
Jean LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 1^{er} Juin 1923.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
J. CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUD et MALLET. — Mérites comparés du radium et de l'émanation. *Presse Médicale*, 11 février 1920.
- BAILEY. — The use of radium in gynecological diseases. *American Journal of obstetrics*, 1917. LXXV, 556-568 et 678-684.
- BÉCLÈRE, COTTENOT, LABORDE. — Radiologie. Radiumthérapie. *Traité de pathologie médicale*. Coll. Sergent, 1921.
- BOGGS. — Valeur comparée du radium et des rayons X. *Roentgenology*, 1918, p. 690.
- BONNEAU et THEVENARD. — Application du radium en gynécologie. *Paris Chirurgical*, 15 avril 1921.
- BOUQUET. — Ce que l'on reproche à la curiéthérapie. *Monde Médical*, 1^{er} août 1921.
- BURNAM. — Consideration of some of the technical problems connected with the use of radium by the gynecologist. *American Journal of obstetrics*, 1918, LXXVIII, 447-451.
- CESBRON. — La radiumthérapie aux Etats-Unis et en Angleterre. *Presse Médicale*, novembre 1919, février et avril 1920.
- Le radium dans les métrites hémorragiques. *Journal de Chirurgie*, juin 1922, Tome XIX, n° 6, p. 594-607.
- CESBRON et MERLIN. — La radiumthérapie en 1922. *Sud Médical et Chirurgical*, 15 mars 1923.
- CHASE. — Radium in gynecological practice. *American Journal of obstetrics*. LXXII, 90-97.

- CHÉRON. — *Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux*. Juin 1919.
- CLARK. — The therapeutic use of radium in gynecology. *Surgery, gynecology and obstetrics*, 1918, XXVI, 519-624.
- Emploi du radium dans 50 cas d'hémorragie utérine de cause autre que le carcinome ou le myome. *Journal of the American Medical Association*, 27 septembre 1919, p. 952.
- CLARK and KEENE. — Uterine hemorrhage of benign origin, treated by irradiation. *The Journal of the American Medical Association*, 12 août 1922, p. 546.
- CONDAMIN et NOGIER. — La radiumthérapie en gynécologie. *Lyon Médical*, mars 1918, août 1918, août 1919.
- COTTE. — Valeur et indication de la curiéthérapie en gynécologie. *Avenir Médical*, décembre 1921.
- DALCHÉ. — Leçons cliniques et thérapeutiques sur les maladies des femmes. Vigot, 1912.
- DEGRAIS. — Les indications de la curiéthérapie. *Bulletin officiel de la Société Française d'Electrothérapie et de Radiologie*. Février 1922, p. 55-56.
- Indications et technique de la radiumthérapie dans le traitement des hémorragies utérines. *Revue de Gynécologie et Obstétrique*. Décembre 1919.
- DE BACKER. — Le traitement radio-radiumthérapique des ménorragies. *Le Scalpel*, 4 décembre 1920.
- DESJARDINS. — De l'emploi du radium en gynécologie. *Société des Chirurgiens de Paris*, 14 janvier 1921.
- DOMINICI. — Action du radium sur les tissus normaux. *Archives Générales de Médecine*, 1909.
- DUPONT. — La radiumthérapie en gynécologie. *Société des Chirurgiens de Paris*, 5 novembre 1920.
- DURAND. — La radiumthérapie en général. *Lyon Médical*, septembre 1920.
- EYMER (H.). — Ueber die Behandlung gutartiger gynäkologischer Blutungen mit radio-aktiven Substanzen. *Strahlentherapie*, 1920, X, 900-910.

- FABRE (M^{me}). — De la radiumthérapie en gynécologie. *Congrès de Radiologie de Bruxelles*, août 1920.
- FAURE et SIREDEY. — Traité de gynécologie médico-chirurgicale. *Doins*, 1914.
- FORGUE et MASSABUAU. — *Gynécologie*, du nouveau traité de chirurgie de Le Dentu et Delbet.
- Les métrorragies de la ménopause et de la puberté, métrorragies d'origine ovarienne. *Presse Médicale*, 1912, p. 450.
- FOVEAU DE COURMELLES. — Roetgen and radiumtherapy in gynecology. *Congrès international de Médecine de Londres*, 1913 (sect. VIII : Gynécologie et Obstétrique, 79-86).
- Rayons X et Radium en gynécologie. *Monde Médical*, 1918, XXVIII, 234-240.
- Ce que le praticien peut attendre du radium. *Revue de Médecine pratique*, avril 1921.
- GARIPUY. — Le résultat de la curiéthérapie, au point de vue des métrorragies. *Sud Médical*, 15 janvier 1921, p. 1509 à 1513.
- GRAVES. — Traitement par le radium des hémorragies utérines d'origine non maligne. *New-York Medical Journal*, 5 juin 1920.
- GRUBBS. — X rays and radio-active chemicals, in the treatment of gynecological conditions. *Medical record*, 1914, LXXVI, 98-102.
- HALLUIN (D'). — Histoire du radium et de la radiumthérapie. *Journal des Sciences Médicales de Lille*, avril 1921.
- HAROLD. — Report of cases treated with radium, in the Gynecological service, at St Luke's Hospital. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, 1921, Tome XXXIII, livre II.
- HUGUET. — Indications des traitements radiothérapique et radiumthérapique. *Sud Médical*, février 1921.
- KÖENIG. — Curiéthérapie des métrites hémorragiques, en dehors du cancer et des fibromes de l'utérus. *Rapport au II^e Congrès de l'Association des Gynécologues de langue française*, Paris 1921.

- KELLY. — Methods and results of radium treatment of uterine hemorrhage due to other causes than malignancy. *Transactions of the American Gynecological Society*, vol. XLII, 1917.
- KELLY and BURNAM. — Radium in the treatment of uterine hemorrhage and fibroid tumors. *Journal of the American Medical Association*, 1914, LXIII, 622-628.
- KENNEDY. — Le radium en gynécologie. *Indiana Medical Journal*, 1919, v. XII.
- KENNEDY and Th. KENNEDY. — Le traitement par le radium des hémorragies utérines. *Medical record New-York*, 24 janvier 1920, p. 141.
- LABORDE (M^{me}). — Radiumthérapie. *Paris Médical*, février 1920.
- Radiumthérapie des métrorragies et des hémorragies. *Gazette des Hôpitaux*, 30 décembre 1920.
- LABORDE (A.). — Discussion sur la notation en curiéthérapie. *Journal de Radiologie et d'Electrologie*, n° 7, juillet 1922, p. 312.
- LABADIE-LAGRAVE et LEGUEU. — Traité médico-chirurgical de gynécologie.
- LACASSAGNE. — Action des rayons X sur l'ovaire. *Thèse de Lyon*, avril 1913.
- Recherches expérimentales sur l'action des rayons *bêta* et *gamma* du radium, agissant dans les tissus par radiopuncture. *Journal de Radiologie et d'Electrologie*. N° 4, avril 1921, p. 160.
- Rayonnement mou et rayonnement dur en curiéthérapie du cancer utérin. *Presse Médicale*, n° 30, 15 avril 1922, p. 323.
- LAURENS. — Le radium. *Sud Médical*, janvier 1921.
- LEDA STEACY (Mayo Clinic Rochester). — Traitement des ménorragies par le radium. *Minnesota Medicine*, vol. II, mars 1919.
- LEQUEUX, BAUD et MALLET. — Nouvelle technique radiumlogique. *Bulletin de la Société d'Obstétrique*, 20 novembre 1919.

- LEURET. — De l'emploi du radium en gynécologie. *Société des Chirurgiens de Paris*, 20 mai 1921.
- LETULLE. — Lésions nécrobiotiques de la muqueuse génitale, produites par le radium. *Bulletin de la Société Anatomique*, février 1921, *Journal de Chirurgie*, Tome XIX, n° 6, juin 1922, p. 579-593.
- LORY. — Indications et technique de la radiumthérapie des fibromes utérins. *Thèse de Paris*, 1922.
- MAURY. — The use of radium in Gynecology. *Journal of the Tennessee Medical Association*, 1920-21, XIII, p. 41-44.
- MILLER. — Radium in the treatment of certain types of uterin hemorrhagy and uterin fibroid tumors. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, mai 1918, XXVI, 495-502.
- Radium treatment of Myome of the uterus and Myopathic bleeding. Final results in 183 cases. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*. XXXV, livre II, p. 232.
- MILLER and KNIG. — Use of radium in. non malignant uterine hemorrhage. *South Medical Journal*, 1918, XI, 449-452.
- MORIARTA. — Radium in uterine hemorrhage. *Medical Record*, 1920, XCVIII, 684-686.
- MUSSO. — La radiumthérapie des fibromyomes utérins. *Thèse de Lyon*, 1921.
- NESSIM HAFIZ. — Contribution à l'étude de la radiumthérapie en gynécologie. *Thèse de Lyon*, 1919.
- NOGIER. — Le Radium (Lyon, Sézanne, 1914.)
- La radiumthérapie des fibromes utérins. *Journal de Radiologie*, n° 12, 1920.
- Radio et Radiumthérapie. *Société de Chirurgie de Lyon*, 17 et 24 février 1921.
- Interview de l'Hôpital, juin 1921.
- Les méthodes en Radiumthérapie : radium caustique et radium électif. *Lyon Médical*, n° 10, 25 mai 1922.
- OLSHAUSEN. — Comptes rendus du Congrès de gynécologie. *Zeitschrift f. Geburtshilf*, t. 59.
- OPPERT. — Quelques points de technique en radiumthérapie. *Bulletin de la Société de Médecine de Paris*, 27 décembre 1919.

- OUDIN et VERCHÈRE. — Du radium en gynécologie. *Bulletin de l'Académie des Sciences*, 1906.
- Radiumthérapie gynécologique. *Annales d'Electro-biologie*, 1906.
- OUDIN et ZIMMERN. — Radiumthérapie. Baillières, 1915.
- PAYNE. — Conservative application of radium in benign conditions of the uterus. *Virginia Medical Monthly*, 1920-21, XLVII, 255-257.
- PETIT-DUTAILLIS. — A propos de la radiumthérapie en gynécologie. *Journal des Praticiens*, 12 mars 1921.
- PINKUSS. — Recherches sur le traitement conservateur des hémorragies utérines par le radium. *Médecine Woc-kenschrift*, 1916, n° 10.
- POUÉY. — Quarante observations d'hémorragies utérines traitées par le radium. *Gynécologie et Obstétrique*, juillet 1921, p. 4.
- POZZI. — Traité de gynécologie.
- ROBIN et DALCHÉ. — Traitement médical des maladies des femmes. Vigot.
- ROUFFORT. — Quelques remarques sur l'emploi du radium en gynécologie. *Gynécologie et Obstétrique*, juillet 1919, p. 241.
- ROULLAND. — Utilisation du radium en gynécologie. *Société des Chirurgtens de Paris*, janvier 1921.
- RUBENS-DUVAL. — La curiéthérapie est-elle une méthode thérapeutique dangereuse ? *Paris Chirurgical*, avril-mai 1921.
- SCHMITZ. — Technique de la radiumthérapie en gynécologie. *American Journal of Röntgenology*, janvier 1920.
- The treatment of certain hemorrhages of the uterus with radium and röntgen rays. *Medicine and Surgery*, 1918, II, p. 714-718.
- SIREDEY. — Discussion du rapport de Kœnig. II^e Congrès de l'Association des gynécologues de langues française. Paris, 1921.
- La curiéthérapie dans le traitement des métrorragies. *Paris Médical*, 3 février 1923.

TALIAFERRO. — The use of radium in gynecology. *Virginia Medical Monthly*, 1920-21, XLVII, 153-155.

TITUS. — An analysis of 200 gynecological cases treated with radium at the woman's Hospital in the state of New-York. *American Journal of obstetrics and gynecology*, 1921, I, 685.

WATKINS. — Radium in hemorrhage at the menopause. *Surgical Clinic*, 1917, I, 1031-1034.

WEIBEL. — Die Behandlung der Hämorrhagien mit radium, 911-956.

WICKAM et DEGRAIS. — Traité de radiumthérapie. Baillières.

VIOLET. — La radiumthérapie en gynécologie. *L'Avenir Médical*, décembre 1920, janvier, février, mars 1921.

1194



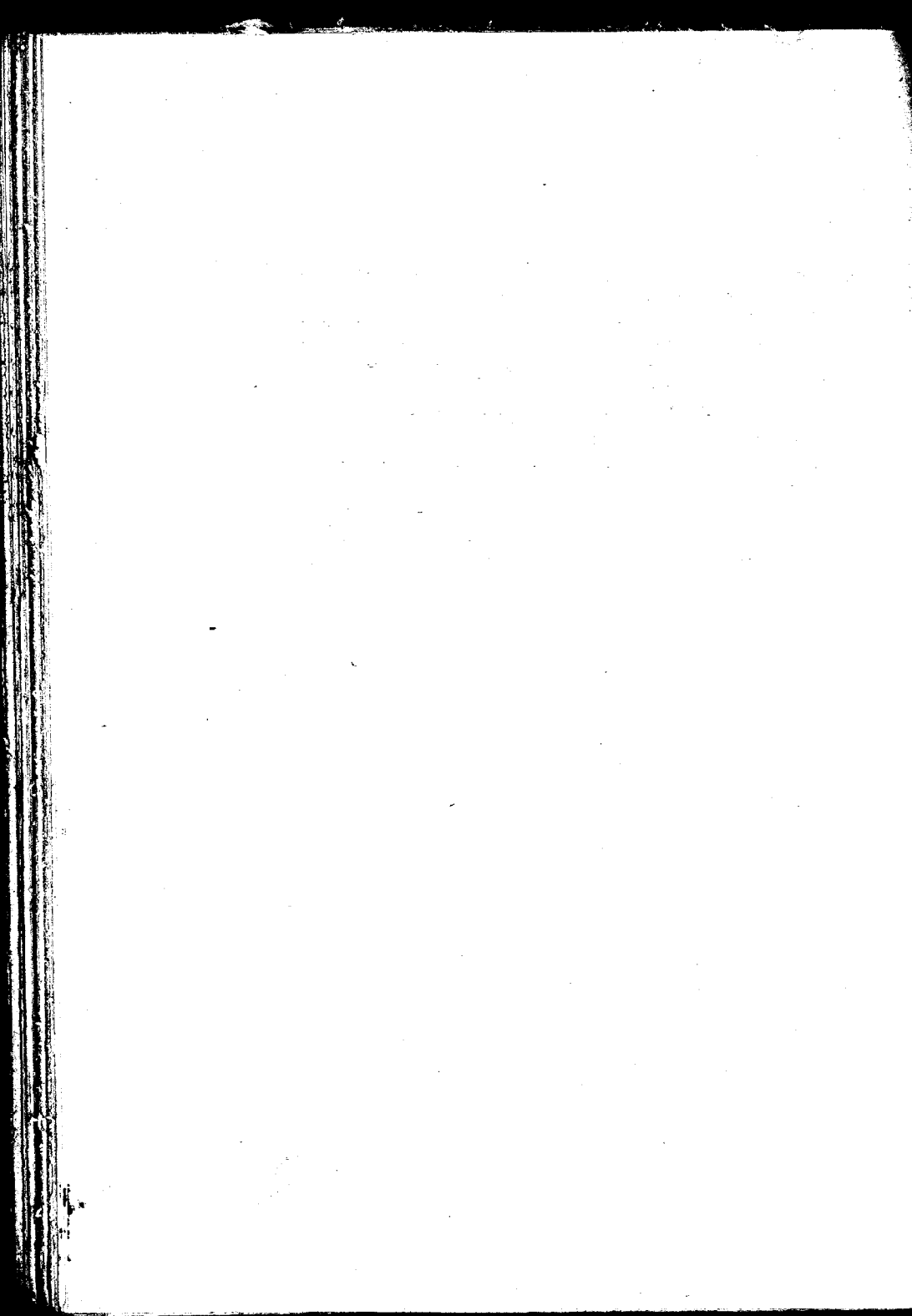


TABLE DES MATIERES

Avant-Propos	7
Introduction.....	9
<i>Première partie :</i>	
Les Métrites Hémorragiques.....	11
Définition. - Etiologie	13
Anatomie pathologique. - Pathogénie	15
Classification	17
Symptomatologie	19
Diagnostic.....	21
Traitements actuels des Métrites Hémorragiques autres que la Curiethérapie.....	23
<i>Deuxième partie :</i>	
La Curiethérapie des Métrites Hémorragiques!.....	25
Chapitre Premier. - Bases physiopathologiques de la méthode	27
Chapitre II. - Des différentes techniques en usage	49
Chapitre III. - Observations	59
Chapitre IV. - Etude critique des observations ..	79
Chapitre V. - Indications de la Curiethérapie dans les Métrites Hémorragiques	85
Chapitre VI. - De la technique préconisée	93
Conclusions	97
Bibliographie.....	99

