

**l'Etat Chargé de l'Education  
Nationale**

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple - Un But - Une Foi

CTION NATIONALE DE  
EIGNEMENT SUPERIEUR

NATIONALE DE MEDECINE  
E PHARMACIE DU MALI

2

N° 7

**TITRE**

**PLACE DE L'HYSTEROSALPINGOGRAPHIE ET DE L'ECHOGRAPHIE  
DANS LE BILAN DE LA STERILITE FEMININE**

**THESE**

ESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE \_\_\_\_\_ 1992 DEVANT  
L'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

**PAR**

**KADIDIA KONAKE**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
( DIPLOME D'ETAT )

**ATEURS /**

**NT :** Professeur Amadcu DOLO

**S :** Docteur Oyobara DOUMBO

Docteur Mamady KANE

Professeur Issa TRAORE ( DIRECTEUR DE THESE )



ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

ANNEE UNIVERSITAIRE 1991 1992

LISTE DES PROFESSEURS :

Professeur Issa TRAORE	Doyen
Professeur Boubacar S. CISSE	Premier Assesseur
Professeur Amadou DOLO	Deuxième Assesseur
Professeur Bernard CHANFREAU	Conseiller technique
Professeur Bakary M. CISSE	Secrétaire Général

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Abdel Karim KOUMARE	Chef DER de Chirurgie
Professeur Mamadou Lamine TRAORE	Chirurgie Générale
Professeur Aliou BA	Ophthalmologie
Professeur Bocar Sall	Ortho. Traumat. Secourisme
Professeur Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Professeur Abdou Alassane TOURE	Ortho-Traumat.

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Professeur Madame SY Aida SOW	Gynéco-Obstétrique
Professeur Kalilou OUATTARA	Urologie
Professeur Mamadou L. DIOMBANA	Odonto-Stomatologie
Professeur Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Professeur Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Professeur Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Professeur Alhousséni Ag. Mohamed	O.R.L.
Professeur Mme DIANE F.S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Professeur Abdoulaye DIALLO	Anesth. - Réanimation
Professeur Sidi Yaya TOURE	Anesth. - Réanimation
Professeur Gangaly DIALLO	Chirurgie Générale
Professeur Sékou SIDIBE	Ortho. Traumatologie
Professeur A.K. TRAORE DIT DIOP	Chirurgie Générale

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Bréhima KOUMARE	Microbiologie
Professeur Siné BAYO	Anatomie-Path.
Professeur Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Professeur Yaya FOFANA	Hématologie

2. DOCTEURS D'ETAT

Professeur Yéyé Tiémoko TOURE	Biologie
Professeur Amadou Diallo	Chef D.E.R Sciences Fond.

Professeur Moussa HARAMA	Chimie Organique
Professeur Massa SANOGO	Chimie Analytique
Professeur M.CISSE	Biochimie
Professeur Mahamadou CISSE	Biologie
Professeur Sékou F.M.TRAORE	Entomologie Médicale
Professeur Abdoulaye DABO	Malacologie; Biologie Animale
Professeur N'Yenigue S.KOITA	Chimie Organique

#### 4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Ogobara Doumbo	Parasitologie
Docteur Abderhamane S.Maiga	Parasitologie
Docteur Anatole TOUNKARA	Immunologie
Docteur Amadou TOURE	Histo-Embryologie

#### 5. MAITRES ASSISTANTS

Docteur Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Docteur Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie

### D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

#### 1. PROFESSEUR AGREGES

Professeur Abdoulaye Ag RHALY	Chef D.E.R. Médecine
Professeur Souleymane SANGARE	Pneumo-Phtisiologie
Professeur Aly GUINDO	Gastro-Enterologie
Professeur Mamadou J.TOURE	Cardiologie
Professeur Mahamadou MAIGA	Néphrologie
Professeur Aly Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Professeur Baba KOUMARE	Psychiatrie
Professeur Moussa TRAORE	Neurologie
Professeur Issa TRAORE	Radiologie
Professeur Mamadou M.KEITA	Pédiatrie
Professeur Eric PICHARD	Médecine Interne
Professeur Toumani SIDIBE	Pédiatrie

#### 2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Docteur Moussa Y.MAIGA	Gastroenterologie
Docteur Balla COULIBALY	Pédiatrie
Docteur Boubacar DIALLO	Cardiologie
Docteur Dapa Ali DIALLO	Hémato-Médéc. Interne
Docteur Somita KEITA	Dermato-Leprologie
Docteur Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Docteur Hamar A.TRAORE	Médecine Interne

## D.E.R. DE SCIENCES PHARMACEUTIQUES

### 1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Boubacar CISSE                      Toxicologie

### 2. MAITRES ASSISTANTS

Professeur Boulkassoum HAIDARA              Législ. Gest. Pharm.  
Professeur Elimane MARIKO                    Pharmacodynamie  
Professeur Arouna KEITA                        Matière Médicales  
Professeur Ousmane DOUMBIA                  Chef D E R. SCIENCES PHARM.  
Professeur Drissa DIALLO                        Matière Médicales

## D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

### 1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Sidi Yaya SIMAGA                    Santé Publique (chef D E R.)  
Professeur Hubert BALIQUE                      Maître de conf. Santé Publique

### 2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Professeur Moussa A. MAIGA                    Santé Publique  
Professeur Bernard CHANFREAU                  Santé Publique  
Professeur Pascal FABRE                        Santé Publique  
Professeur Bocar G. TOURE                      Santé Publique

### CHARGES DE COURS

Professeur Mme CISSE A. GAKOU                Galénique  
Professeur N'Golo DIARRA                        Botanique  
Professeur Bouba DIARKA                        Bactériologie  
Professeur Salikou SANOGO                      Physique  
Professeur Daouda DIALLO                        Chimie générale et min.  
Professeur Bakary I. SACKO                      Biochimie  
Professeur Yoro DIAKITE                         Maths  
Professeur Sidiki DIABATE                        Bibliographie  
Professeur Aliou KEITA                          Galénique  
Professeur Boubacar KANTE                      Galénique  
Professeur Souleymane GUINDO                  Gestion  
Professeur Mrs Sira DEMBELE                    Maths  
Monsieur Modibo DIARRA                         Nutrition  
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA                  Hygiène du Milieu

### ASSISTANTS

Docteur Nouhoum ONGOIBA                      Chirurgie  
Docteur Saharé FONGORO                        Néphrologie  
Docteur Bakoroba COULIBALY                    Psychiatrie  
Docteur Benoît KOUMARE                        Chimie Analytique  
Docteur Ababacar I. MAIGA                      Toxicologie  
Docteur Mamadou DEMBELE                      Médecine

C.E.S.

cteur Daba SOGODOGO	Chirurgie Générale
cteur Georges Yaya (Centrafrique)	Ophtalmologie
cteur Abdou Issa (Niger)	--
cteur Amadou DIALLO (Sénégal)	--
cteur Askia Mohamed (Niger)	--
cteur Oumar BORE	--
cteur N'DJEKAM Jonas (Caméroun)	--
cteur DEZOUMBE Djoro (Tchad)	--
cteur Aboubacrine A. MAIGA	Santé Publique
cteur Dababou SIMPARA	Chirurgie Générale
cteur Mohamane TRAORE	--
cteur Mohamed Ag BENDECH	Santé Publique
cteur Mamadou MAIGA	Dermatologie

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

ofesseur J.P. BISSET	Biophysique
ofesseur F. ROUX	Biophysique
ofesseur G. FARNARIER	Physiologie
ofesseur G. GRAS	Physiologie
ofesseur A. YAPO	Biochimie
ofesseur Babacar FAYE	Pharmacodynamie
ofesseur Mamadou BADIANE	Pharmacie Chimique
ofesseur Issa LO	Législation

PERSONNELS RESSOURCES

octeur Madani TOURE	H.G.T.
octeur Tahirou BA	H.G.T.
octeur Amadou MARIKO	H.G.T.
octeur Badi KEITA	H.P.G.
octeur Antoine Niantao	H.G.T.
octeur Kassim SANOGO	H.G.T.
octeur Yéya I. MAIGA	I.N.R.S.P.
octeur Chompere KONE	--
octeur Adama SANOGO	--
octeur BA Marie P. DIALLO	--
octeur Almahdy DICKO	P.M.I. SOGONIKO
octeur Mohamed TRAORE	KATI
octeur Arkia DIALLO	P.M.I. CENTRALE
octeur REZNIKOFF	IOTA
octeur TRAORE J. THOMAS	IOTA
octeur P. BOBIN	I.MARCHOUX
octeur A. DELAYE	H.P.G.

Je dedie ce travail

- A la mémoire de mon père

talement arraché à notre affection-Ton honnêteté, dévouement, ton respect pour le prochain, les sacrifices sentis pour notre éducation ont été et resteront pour moi et frères et soeurs la voie de l'honneur, de la dignité. s aurions voulu que tu assistes à la fin de ces travaux. témoignage de mon respect et en hommage à l'amour filial t tu n'as jamais manqué de nous faire preuve cette thèse t'est iée. epose en paix car tu n'as pas vécu inutilement.

- A ma mère

courage, ton endurance, ton affection nous ont toujours apporté onfort et consolation. uves ici le modeste hommage à tes immenses sacrifices, la solation à tes profondes angoisses et la reconnaissance à tes rdes privations.

- A mes frères et soeurs

mane, Oumar, Amadou, Haoussatou et Aminata reconnaissance au soutien fraternel qu'ils m'ont toujours ordé. Je leur dit courage et perseverance dans la voie que nous tracée nos parents.

- A mon petit cercle familial

petite homonyme Kadidia Coulibaly  
Sidy Diabaté  
Fanta Traoré  
Assa Traoré  
Mariam Diabaté

- A mes tantes et oncles que je ne nomme pas de peur de pas en oublier, qu'ils trouvent ici l'expression de ma fierté etre de leurs fils.

- A mes cousins et cousines toute mes reconnaissances.

- A tonton Gaoussou Konaté et tanty Hamssatou Timbo

us avez joué sans faille le role de père et de mère pour nous. tte thèse est le fruit des efforts déployés pour notre assite. ouvez ici l'expression de notre attachement.

- A mes beaux frères

Sim Toukara  
Anton Bouba  
Doulaye Touré

otre assistance morale, matérielle et votre entière disponibilité  
émeuvent. Trouvez ici l'expression de mon attachement et de mon  
fection.

- Aux familles:

Iguy Sangaré  
Magamé Camara  
Moussa Yéna  
Moussa Touré  
Mamadou  
Mamadou  
Mamadou Sayon

- A mes ami(es)

Mamadou et Zeina  
Mamadou, Seiny, Dramane, Hassim  
pour une amitié éternelle

- A toute la promotion 83-90 de l'ENMP

particulièrement à  
Mamadou Touré  
Mamadou Coulibaly  
otre franche et sincère collaboration m'ont rendue l'année de  
ma vie inoubliable.

- Au professeur Aly Nouhoum Diallo  
pour son respect et profonde gratitude

## R E M E R C I E M E N T S

Je tiens tout d'abord à remercier le Professeur Issa Traoré d'avoir bien voulu nous accueillir dans votre service, nous encadrer et nous guider tant sur le plan professionnel que social. Vous avez été pour nous un maître aussi un père mais de plus un modèle.

Permettez-moi ici l'expression de nos sentiments de respect, d'admiration et de reconnaissance.

Au DR. Mamady Kané et à tout le personnel du service de radiologie de l'hôpital du Pt G.

A Modian Traoré

Vous nous avez accueilli à bras ouverts parmi vous, votre collaboration nous a été utile et pleine d'enseignement. Soyez-en remercié.

Et à tout le Personnel de l'hôpital du Pt G auprès de qui nous avons effectué nos stages d'études médicales.

À tout le Personnel et au Corps professoral de l'ENMP.

Et à tous les étudiants de l'ENMP je dis courage.

Et à tous ceux qui de près ou de loin ont participé à l'élaboration de ce travail.

## Aux membres du jury

### Au président du jury

Professeur Amadou DOLO

Professeur agrégé en gynécologie obstétrique

Chef du service de gynécologie obstétrique de l'hôpital du Pt G

deuxième assesseur de l'ENMP

Travailleur consciencieux, durant nos études médicales nous avons apprécié la clarté la précision avec lesquelles vous transmettez vos connaissances.

En acceptant d'assurer la présidence de ce jury vous nous prouvez l'importance que vous accordez à notre formation.

C'est un grand honneur pour nous de vous compter parmi nos maîtres

et aussi de vous voir président de ce jury malgré vos multiples occupations.

Je vous en remercie.

### Au Docteur Ogobara Doumbo

Assistant-chef de clinique en parasitologie.

Chef du département d'épidémiologie des affections parasitaires de l'ENMP du Mali.

Vous avez personnellement et constamment dirigé ce travail malgré

vos assez nombreuses préoccupations. Nous sommes très émus devant

l'ampleur de votre précieuse disponibilité et votre utile

contribution. Nous admirons votre goût pour le travail bien fait

et la rigueur scientifique qui vous anime.

Je vous prie de vouloir bien recevoir l'expression de notre profonde reconnaissance.

- Au DR.Mamady KANE

Spécialiste en radiologie-échographie.

Vous nous avez suivi et encadré pendant notre séjour dans le service de radiologie du Pt G.

soyez rassuré de toutes nos considérations.

- Au Professeur Issa TRAORE

Professeur agrégé de radiologie

Chargé de l'école Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali  
Chef de service de radiologie de l'hôpital du Pt G.

Directeur de thèse

Notre goût pour le travail bien fait, votre simplicité et vos qualités sociales forcent notre admiration.

Vos conseils pratiques, votre disponibilité ne nous ont jamais fait défaut tout le long de notre formation.

En nous confiant ce travail et en nous orientant dans sa réalisation vous avez marqué votre personnalité.

Trouvez en cette thèse le témoignage de notre respectueuse reconnaissance.

# S O M M A I R E

1. INTRODUCTION.....	1
2. RAPPELS.....	2
2.1. La stérilité.....	2
2.2. Les techniques modernes d'imagerie en gynécologie.....	3
2.2.1. L'hystérosalpingographie.....	3
2.2.1.1. Technique.....	3
2.2.1.2. Anatomie radiologique normale à l'HSG.....	5
2.2.2. L'échographie.....	6
2.2.2.1. Technique de l'échographie.....	6
2.2.2.2. Echo-anatomie normale.....	7
2.3. Définitions.....	7
3. MALADES ET MATERIELS.....	9
3.1. Malade.....	9
3.2. Méthode de sélection et préparation de la malade.....	9
3.3. Mode opératoire de l'HSG.....	10
3.4. Mode opératoire de l'examen échographique.....	11
3.5. Analyse des résultats.....	11
4. RESULTATS.....	12
4.1. Les résultats globaux.....	12
4.2. Les résultats descriptifs.....	12
4.3. Observations.....	13
4.4. Les résultats analytiques.....	39
4.4.1. Comparaison des résultats de l'HSG et de l'échographie et toutes anomalies confondues.....	39
4.4.2. Répartition des résultats en fonction des pathologies rencontrées.....	40
4.4.3. Répartition des pathologies utérines.....	40

4.4.4. Répartition des pathologies tubaires.....	43
4.4.4.1. Concordance HSG/ECHO pour les pathologies tubaires.....	47
4.4.4.2. Distribution des obstructions tubaires.....	44
4.4.4.3. La distribution des hydrosalpinx diagnostiqués par l'HSG et l'ECHO.....	45
COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	46
CONCLUSIONS.....	50
BIBLIOGRAPHIE.....	51
LISTE DES PROFESSEURS	
SERMENT D'HYPPOCRATE	

# N T R O D U C T I O N

## 1. INTRODUCTION

L'apparition de l'échographie, du scanner et de la numérisation de l'image et de l'imagerie par résonance magnétique ont révolutionné en une quinzaine d'années le domaine du diagnostic radiologique. Cependant devant l'ampleur de ces innovations techniques, on ne peut manquer d'être frappé par deux constatations:

1. La radiologie conventionnelle qui n'est pas pour autant désqualifiée, continue d'occuper la première place parmi les différentes techniques d'imagerie médicale.

2. Sauf cas particulier, il semble que personne aujourd'hui puisse répondre définitivement à la question de la complémentarité ou de la substituabilité de ces innovations.

Dans ce contexte et compte tenu de l'acquisition récente d'un "échographe temps réel" par le service de radiologie de l'Hôpital du Point G (HPG), il nous a semblé intéressant de faire une étude comparative de l'apport respectif de l'hystérosalpingographie (HSG) et de l'échographie dans le bilan de la stérilité féminine.

Au Cameroun une étude de comparaison de méthode diagnostique d'imagerie médicale a été réalisée par J. GONSOUSTIN et ses collaborateurs ( 21 ).

Au Mali aucune étude analogue n'a été réalisée jusqu'ici.

Le but de notre recherche est:

- de comparer l'apport de l'HSG et de l'échographie dans le bilan de la stérilité féminine,
- de mesurer les possibilités et les limites de chacune de ces méthodes dans le diagnostic des différentes affections de l'utérus et de ses annexes,
- de vérifier la complémentarité ou la substituabilité de ces méthodes en vue de proposer une stratégie d'exploration de la sphère génitale.

R A P P E L S

## 2. RAPPELS

### 2.1. LA STÉRILITÉ.

La stérilité involontaire se définit comme l'absence de grossesse chez un couple après deux années de vie sexuelle régulière (1).

La revue de la littérature permet de conclure que la stérilité constitue un problème social dans les pays aussi bien développés que sous développés (1).

Les études faites au Mali montrent qu'environ 100.000 femmes (soit 5%) en âge de procréer souffrent de stérilité (2).

### 2.2. LES TECHNIQUES MODERNES D'IMAGERIE MÉDICALE EN GYNÉCOLOGIE.

Les méthodes diagnostiques disponibles sont:

- l'hystérosalpingographie (HSG)
- l'échographie
- la tomodensitométrie (TDM)
- la résonance magnétique (IRM)

Notre étude porte sur l'hystérosalpingographie et l'échographie.

### 2.1. L'HYSTÉROSALPINGOGRAPHIE

#### 2.2.1.1 Technique

L'HSG est l'exploration du canal cervico-isthmique, de la cavité utérine et des trompes par injection de produit de contraste à travers l'orifice cervical. Elle permet d'apprécier l'état du péritoine pelvien, si possible le volume et l'aspect des ovaires.

L'examen doit être précédé d'un bilan clinique visant à détecter les indications et les contre-indications. On peut citer comme indications:

- la stérilité primaire ou secondaire,
- les malformations utérines,
- les avortements à répétition
- les aménorrhées non physiologiques,
- les métrorragies (à distance des épisodes de saignement),
- les synéchies utérines,

- les masses pelviennes,
- l'endométriase,
- la tuberculose génitale,
- les annexites (subaigues ou chroniques).

Les contre-indications sont locales et générales.

Les contre-indications locales:

- les menstruations,
- les métrorragies pendant les épisodes de saignement,
- les grossesses utérines,
- les processus infectieux aigus de l'appareil génital,
- les aplasies de l'utérus et du vagin.

Les contre-indications générales:

- l'allergie à l'iode,
- les états fébriles.

Le moment de l'examen:

Pour éviter de surprendre une grossesse au début, l'examen est fait en phase folliculaire au décours des règles; chez la femme non ménopausée il se fait entre le 8<sup>e</sup> et le 12<sup>e</sup> jour du cycle.

Après la ménopause, la date est librement choisie.

La préparation:

La patiente doit être préparée soigneusement avant l'examen:

- faire une antibiothérapie si nécessaire 1 à 3 jours avant et après la radiographie,
- une toilette vaginale avec antiseptique quelques jours avant et après la radiographie,
- la prémédication antispasmodique ou tranquillisante est facultative de même qu'un lavement évacuateur.

Le matériel:

- Le matériel utilisé pour l'hystérosalpingographie comprend:
- un spéculum
  - un hystéromètre,
  - des pinces de Pozzi,
  - une seringue métallique à vis,
  - deux types d'adaptateur cervical:

\* l'adaptateur pneumatique ou sonde ventouse de  
elaer

\* l'adaptateur métallique à embout conique.

- un aspirateur électrique  
amen radiologique:

- Le produit de contraste: l'opacification du tractus  
tal se fait à l'aide de produits iodés hydrosolubles  
ytalamate de méglumine),

- technique radiologique: avant de mettre en place le  
riel d'injection on fait évacuer la vessie et on rassure la  
ente par quelques mots d'explication.

Le cliché sans préparation est enregistré en décubitus dorsal  
rechercher les opacités hydriques, les calcifications  
iennes, les résidus barytés ou des corps étrangers et mettre  
point les constantes radiologiques.

La patiente est mise en position gynécologique, le spéculum est  
en place après désinfection du col utérin. Le matériel  
injection sera mis en place (la canule de Baumelaer vissé sur  
seringue métallique, le tout adapté à un aspirateur). La  
le est purgée et adaptée au col de façon à obtenir une  
cheité parfaite. Le spéculum est ensuite retiré.

La prise des clichés est suivie sous scopie à l'amplificateur  
brillance. Le protocole habituel de l'HSG comporte presque  
jours 5 clichés tous différents enregistrés au moment  
ortun.

Le cliché de remplissage "en couche mince": Une petite quantité  
produit de contraste est injectée, cela donne une image en  
i-teinte de la cavité utérine qui ne masque pas les anomalies  
utuelles de l'endomètre (polypes, hyperplasie de l'endomètre,  
teintes et lacunes de faible tonalité liées à certaines  
étés de tumeurs sous muqueuses.

Le cliché en réplétion complète: le produit est injecté  
cément pour éviter les spasmes utérins qui se traduisent par  
non opacification des trompes avec des cornes utérines  
ondies.

Après réplétion complète de la cavité utérine, le produit passe  
ravers les trompes. On attend le moment où il passe dans le  
itoine pour réaliser le cliché. Il permet d'apprécier la  
phologie, les dimensions utérines et cervico-isthmiques,  
tat des trompes (position, souplesse, plissement muqueux  
ullaire ou une obstruction).

Le cliché de profil: renseigne sur l'état de l'isthme et du  
, sur la position spontanée de l'utérus en l'absence de  
ction, sur l'axe utérin et ses angles. Il objective les  
malies des faces utérines et situe les lésions qui se  
jettent au centre de la cavité sur les clichés de face. Il  
cise le trajet et la position des trompes, la topographie des  
cifications pelviennes éventuelles par rapport à l'utérus.

Le cliché d'évacuation: dès que les passages péritonéaux de hydrosoluble iodé sont suffisants, on retire le matériel injection. Le produit s'écoule alors à travers le canal cervico-isthmique sous l'action des contractions utérines. Il est le moment idéal pour réaliser le cliché d'évacuation. Il permet d'étudier le canal cervico-isthmique, la cavité utérine demi-teinte et aussi les trompes.

Le cliché tardif: Il est réalisé 15 à 30 minutes après retrait matériel d'injection, en incidence de face. Il permet d'apprécier le brassage péritonéal du produit iodé (existence ou non d'adhérence péritonéale) et de détecter les stases ériines ou tubaires.

Les particularités et incidences complémentaires:

La conduite de l'examen ne doit pas être stéréotypée, il faut tenir compte des particularités éventuelles pour réaliser certaines incidences complémentaires.

Les incidences en oblique permettent de bien dégager les trompes qui sont enroulées ou masquées par l'image utérine ou de l'autre trompe. Elles aident à l'étude des faces utérines en cas de torsion axiale cervico-isthmique (retroversion) et en cas de processus tumoral.

De même un cliché de contrôle à la vingt quatrième heure peut être utile en cas d'hydrosalpinx.

Accidents et incidents:

En HSG, les incidents et accidents sont imprévisibles mais en général sans conséquences graves. Un minimum de précautions permet de les éviter (antibiothérapie préalable d'une infection gynécologique). Peuvent survenir au décours de l'examen:

- des lipothimies
- des douleurs pelviennes,
- des hémorragies,
- des perforations utérines,
- des ruptures tubaires (fissurations),
- des complications infectieuses et inflammatoires secondaires.

#### 2.2.1.2. Anatomie radiologique normale à l'HSG.

Il s'agit d'aspects obtenus vers le dixième jour du cycle menstruel naturel de la femme.

- L'image utérine montre: (FIG. N°1)

Le canal endocervical: il est fusiforme ou en forme d'olive, bords cannelés (arbre de vie) chez la nullipare. Chez la

typique les contours sont parfois lisses. Des plis longitudinaux peuvent se voir dans les deux cas dans la région intracavitaire.

Le canal est mis en évidence par le cliché d'évacuation. L'isthme est la portion retrécie suivant l'endocol. Cette transition n'est pas toujours nette, les bords sont lisses. La cavité utérine est triangulaire de face, à base supérieure. En profil, elle est piriforme et habituellement antéfléchie par rapport au canal cervical.

- Les trompes:

Elles apparaissent sous forme d'une opacité linéaire de part et d'autre de l'utérus et comportent quatre segments:

\* la portion interstitielle fine intramurale ou ostium.

\* la portion isthmique qui fait suite à la portion interstitielle est sinueuse et fine.

\* la portion ampullaire large et sinueuse est parcourue de vaisseaux longitudinaux réguliers,

\* la portion infundibulaire ou pavillon mal défini.

- Parfois le produit radiopaque dessine les franges au niveau de la fossette ovarienne. Il permet ainsi une appréciation directe de la taille des ovaires.

- La péritonéographie opaque pelvienne: la diffusion du produit de contraste se fait dans la cavité péritonéale, normalement à l'état normal, moulant les anses intestinales.

## 2.2. L'ECHOGRAPHIE.

### 2.2.2.1. Technique de l'échographie.

L'échographie ou ultrasonographie est une technique d'imagerie non invasive. Elle a connu un développement exceptionnel en gynécologie ces dernières années.

Cette méthode est basée sur l'émission et la réception d'ultrasons produits par vibration d'un cristal soumis à une différence de potentiel électrique (effet piezoélectrique). Deux catégories d'appareils sont utilisées en échographie gynécologique:

- les appareils manuels (Mode B) qui sont actuellement peu utilisés. Chaque balayage manuel permet l'acquisition d'une nouvelle image statique.

- les appareils automatiques (Mode D ou Mode B dynamique) qui sont de plus en plus utilisés.

Ces appareils permettent l'acquisition à grande cadence d'images échographiques par un balayage électronique ou mécanique. Les appareils à champ d'exploration sectorielle sont mieux adaptés aux explorations gynécologiques que les appareils

champ rectangulaire ( barette).

L'examen doit être fait la vessie pleine. Cet artifice permet d'éliminer les anses grêles, peu transsoniques et gênantes qui sont refoulées vers le haut hors du pelvis. Ceci assure un contact étroit entre la vessie et l'utérus.

On obtient également un élément de référence dans l'interprétation des structures voisines, la vessie étant le type d'image liquidienne.

Une fois la patiente rassurée, elle est mise en décubitus dorsal, la région pelvienne découverte. Un gel permet le contact étroit entre la sonde et la peau de la patiente.

Les plans de coupe sont longitudinaux et transversaux. Parfois des coupes obliques sont nécessaires.

#### 2.2.2.2. Echo-anatomie normale.

L'utérus est normalement représenté comme un espace vide à faible amplification du faisceau ultrasonore. À forte amplification il se remplit d'échos régulièrement repartis.

Parfois une ligne d'échos est individualisable en position médiane par rapport au fond utérin et représente la cavité virtuelle.

Les formations annexielles ne sont pas toujours visibles à l'état normal.

### 2.3. Définitions

Dans le but d'évaluer la valeur des épreuves diagnostiques, plusieurs méthodes ont été proposées: matrice de décision, application du théorème de Bayes, analyse ROC (19). Nous avons évalué notre test à travers la matrice de décision sur la base des indices suivants:

**La sensibilité (Se):** Elle mesure la proportion des malades effectivement détectés par le test. C'est le pourcentage des vrais positifs. Elle est d'autant plus élevée que le test est de meilleure qualité. Elle est idéalement égale à 1 (19).

**La spécificité (Sp):** Elle mesure la proportion des patients correctement identifiés comme indemnes de la maladie. C'est le pourcentage des vrais négatifs. Elle croît avec la qualité du test pour atteindre au mieux la valeur de 1 (19).

**La valeur prédictive positive (Vpp):** C'est la proportion des épreuves à raison positives chez tous les patients porteurs de la maladie par rapport au total des épreuves positives. Elle augmente avec la qualité du test, idéalement elle est unitaire (19).

**La valeur prédictive négative (Vpn):** C'est la proportion des épreuves négatives chez les patients indemnes de la maladie en rapport au nombre total des épreuves à tort ou à raison négatives. Elle augmente avec la qualité du test pour atteindre (19).

# M E T H O D O L O G I E

### 3. MALADES ET MATERIELS

#### 3.1. MALADES

Notre étude a porté sur 100 patientes âgées de 18 à 47 ans. Elles ont été explorées par hystérosalpingographie et échographie dans le service de radiologie de l'hôpital du Point G. Elles ont été sélectionnées par un sondage aléatoire sur 1573 demandes d'HSG adressées au service du mois de Juin 1989 au mois de Juin 1990 pour un bilan de stérilité.

#### 3.2. METHODE DE SELECTION ET PREPARATION DE LA MALADE

Pour des raisons techniques et financières nous avons fait un échantillonnage systématique avec une fraction de sondage de 1/15. La première patiente incluse dans le protocole est celle qui a été vue le 1er jour du démarrage de l'échographie dans notre service.

Toutes les autres ont été enregistrées par ordre d'arrivée le jour même de l'examen radiologique suivant notre pas de sondage. Les examens échographique et hystérosalpingographique étaient réalisés sans ordre précis de préséance. Si les deux examens n'étaient pas réalisables le même jour, le délai maximum qui les séparait était de deux jours.

Le support des données était une fiche clinique de suivi individuel. Les renseignements suivants étaient recoltés: âge, type de stérilité (primaire ou secondaire), antécédents d'avortements provoqués ou spontanés suivi ou non de curetage, nombre de grossesses.

La date de l'HSG est fixée en fonction du cycle menstruel. La période la plus propice était la phase folliculaire avant le 12<sup>e</sup> jour du cycle au decours des règles.

Une préparation n'est pas obligatoire, mais était faite systématiquement dans le service ou par les gynécologues demandeurs. Cette préparation consiste en:

- une toilette vaginale 1 à 3 jours avant l'examen, à base d'antiseptique (non irritant).
- une thérapie d'antispasmodique 10 minutes avant l'examen.
- une antibiothérapie systématique à base de Doxycycline 100 mg par jour pendant 10 jours (à commencer 1 jour avant l'examen).

Nous avons utilisé comme opacifiant du tractus génital un produit iodé hydrosoluble: ioxitalamate de Méglumine. L'examen hystérosalpingographique était pratiqué sur une table DIAGNOST 5 avec amplificateur de brillance.

Pour l'examen échographique aucune préparation n'est à réaliser, la seule condition est la réplétion vésicale.

L'appareil que nous avons utilisé est de marque ORION PHILIPS temps réel équipé de 3 sondes:

- 2 sectorielles de 3 et 5 Mhzs
- 1 barette de 4 Mhzs
- 1 appareil de réprographie automatique.

Un gel aqueux est utilisé pour maintenir le contact direct entre la sonde et la peau de la patiente.

### 3.3. MODE OPERATOIRE DE L'HSG

1. Rassurer la patiente afin de lever d'éventuelles anxiétés par un entretien explicatif personnalisé.
2. Faire vider systématiquement la vessie.
3. Installer la patiente sur la table d'examen en position gynécologique.
4. Placer délicatement les valves de spéculum lubrifiées par une solution de solubacter diluée (une cuillerée à soupe pour 250 ml d'eau de robinet).
5. Dégager le col utérin et le nettoyer avec des tampons imbibés de la même solution antiseptique ci-dessus citée.
6. Préparer le matériel d'injection:  
Sur une seringue métallique à vis de 20 ml contenant la solution opacifiante est vissée la canule de Baumelaer, le tout est relié à un aspirateur électrique. L'aspirateur maintient une pression négative de 200 à 400 grs par cm<sup>2</sup> au niveau du col utérin.
7. Purger et adapter avec étanchéité la canule au col utérin en évitant tout traumatisme.
8. Retirer le spéculum.
9. Mettre la patiente à décubitus dorsal et injecter lentement le produit radiopaque.
10. Vérifier le temps des clichés sous scopie à l'amplificateur de brillance et faire 4 clichés successifs en fonction de la progression du produit radiopaque. Ceux sont:  
le cliché de remplissage enregistré après injection de quelques millilitres de produit radiopaque.  
le cliché de réplétion enregistré à la réplétion complète de la cavité utérine au moment où les trompes commencent à s'injecter  
le cliché d'oblique antérieur droit et/ou gauche en fonction de l'état des deux premiers. Ils sont faits pour dérouler et mieux dégager les trompes qui sont masquées par l'image utérine ou qui ne présentent pas de passage péritonéal satisfaisant  
le cliché d'évacuation est fait en cas de nécessité ou à la demande du gynécologue. Il remplace un cliché en oblique antérieur.
11. Éteindre l'aspirateur et retirer délicatement le matériel d'injection et libérer la patiente.
12. Un cliché tardif est réalisé à la demande du gynécologue.

#### REMARQUES:

Si la patiente supporte mal un examen (douleurs pelviennes, vertiges, vomissements, choc anaphylactique au produit iodé) placer la malade en décubitus dorsal avec une vessie de glace sur le ventre, faire une injection intraveineuse de 40 mg de columedrol et ensuite prendre des mesures de réanimation en cas de choc.

#### NOTA BENE:

Jusqu'à présent nous n'avons observé aucun cas de choc anaphylactique.

#### 4. MODE OPERATOIRE DE L'EXAMEN ECHOGRAPHIQUE

Rassurer la patiente de l'innocuité de l'examen.  
S'assurer de la réplétion vésicale.  
Installer la patiente en décubitus dorsal sur la table  
d'examen et découvrir la région pelvienne.  
Mettre en marche l'échographe et commencer l'examen en  
appliquant la sonde choisie sur la peau enduite de gel.  
Des plans de coupe longitudinale et transversale sont  
réalisés. L'utérus est recherché en position médiane, les  
annexes en position para-médiane et dans les fosses iliaques.  
Les images intéressantes sont reprogrammées.  
A la fin de l'examen la patiente va vider la vessie. Le compte  
endu est immédiat.  
Les cas d'anomalies congénitales ont fait l'objet d'une  
échographie rénale associée à l'échographie pelvienne.

#### 3.5. ANALYSES DES RESULTATS

Nous avons fait une compilation manuelle de nos données à cause  
notre effectif de 100 et du petit nombre de variables.  
Nous avons choisi une représentation tabulaire.  
Le test de KHI 2 a été utilisé pour la recherche de lien entre  
x variables qualitatives. Toutes nos comparaisons sont de type  
les appariées.  
La sensibilité, la spécificité, les valeurs prédictives de  
échographie par rapport à l'examen de référence HSG ont été  
calculées suivant une matrice de décision découlant d'une  
application du théorème de Bayes: analyse ROC(19).

# R E S U L T A T S

## 4. RESULTATS

### 1.1. LES RESULTATS GLOBAUX:

Nous avons effectué 100 examens couplés hystérosalpingographies et échographies pelviennes pour bilan de stérilité.

L'âge moyen de nos patientes était de 28,9 ans +/- 1,65.

L'âge médian était de 30 ans.

HSG /100 étaient classées pathologiques contre 57 échographies sur 100, soit une différence de 13 anomalies pathologiques. Cette différence n'est pas statistiquement significative (écart réduit=1,90;  $P > 0,05$ ).

### 4.2. LES RESULTATS DESCRIPTIFS $\gamma$

Parmi les 100 patientes examinées, 20 avaient une stérilité primaire et 80 une stérilité secondaire.

Les cas de stérilité secondaire étaient répartis en:

monogestes, 42 multigestes (2 à 4 grossesses) et 11 grandes multigestes (plus de 4 grossesses).

Nous avons trouvé chez 53 de nos patientes un antécédent d'avortement provoqué ou spontané.

Parmi les 100 patientes ayant bénéficié des deux examens, 27 cas de discordances ont été observés. Nous jugeons utile de présenter de manière succincte ces observations discordantes.

### 3. OBSERVATIONS:

#### servation N°2:

Mme A. DIALLO âgée de 32 ans est adressée pour stérossalpingographie pour stérilité secondaire. On retient dans s antécédents 4 gestations dont 1 avortement.

L'examen échographique montre :

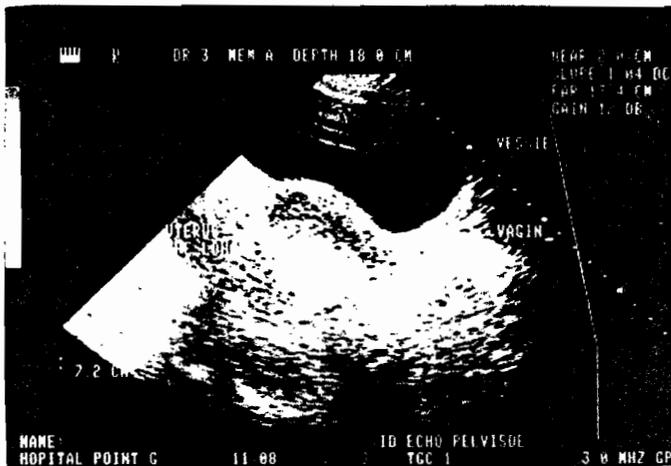
- l'utérus dont les dimensions sont: longueur 6,5 cm ; largeur 6 cm; épaisseur 3,7 cm; les contours sont réguliers, l'échostructure homogène avec la présence d'une ligne de vacuité endométriale.
- l'ovaire droit mesurant 2,2 cm de hauteur et 1,5 cm de largeur
- l'ovaire gauche mesurant 2,3 cm de hauteur et 1,7 cm de largeur. Ils ne présentent pas d'anomalies échographiques.
- le cul de sac de Douglas est libre.

**Conclusion:** échographie pelvienne normale.

ur contre l'HSG montre:

- des images lacunaires en carte de géographie du fond utérin
- des trompes opacifiées avec passage péritonéal.

**Conclusion:** synéchies utérines.



◀ Echographie pelvienne normale.



◀ HSG: Synéchies utérines.

servation N°5

Mme B. TRAORE âgée de 23 ans souffre d'une stérilité condaire. On retient dans ses antécédants 2 gestations dont 1 ornement.

L'examen échographique montre :

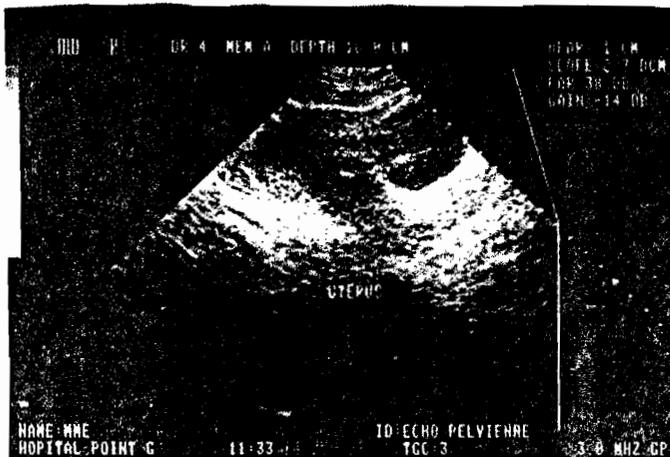
- un utérus retroversé de longueur 6,1 cm, de largeur 4,3 cm, épaisseur 3,8 cm, de contours réguliers et nets, d'échostructure homogène, de cavité virtuelle normale.
- les ovaires sont d'aspect échographique normal: l'ovaire droit a 2,7 cm de hauteur et 2,2 cm de largeur; l'ovaire gauche: 2,5 cm de hauteur et 2 cm de largeur.
- la vacuité du cul de sac de Douglas

Conclusion: Echographie pelvienne normale

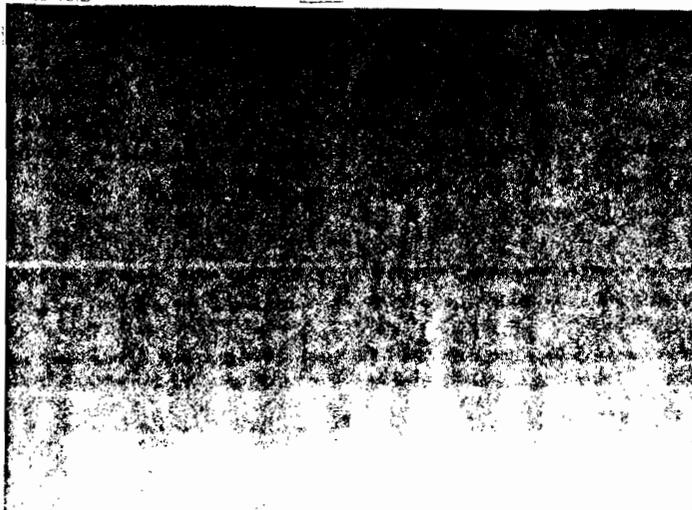
ur contre l'HSG montre:

- une image lacunaire irrégulière du fond utérin correspondant des synéchies.
- des trompes opacifiées avec passage péritonéal normal.

Conclusion: Synéchies utérines.



◀ Echographie pelvienne normale.



HSG

◀ Synéchies utérines.

tion N°8:

e M. KONATE monogeste âgée de 27 ans souffre d'une  
té secondaire.

men échographique montre:

l'utérus de situation normale avec des contours  
normaux, une échostructure homogène et des dimensions suivantes:  
longueur 6,1 cm, largeur 3,9 cm, épaisseur 3,5 cm. Présence de la  
cavité endo-utérine.

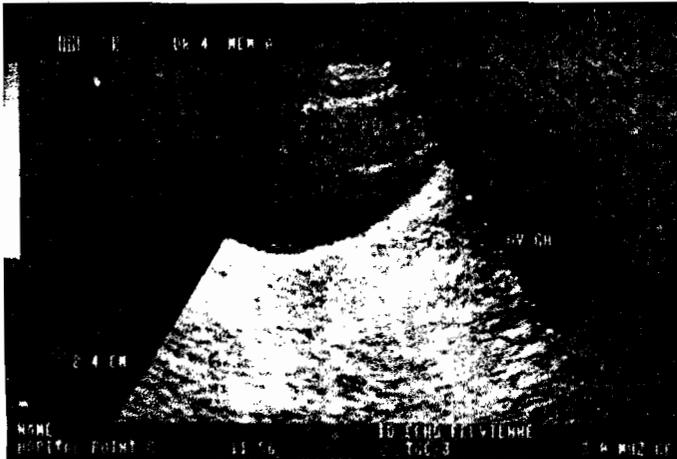
Les ovaires de dimensions et d'échostructure normales.  
Le cul de sac de Douglas est libre.

**Conclusion: Echographie pelvienne normale.**

Le HSG montre:

une image normale de la cavité utérine,  
la trompe gauche opacifiée avec passages péritonéaux,  
la trompe droite incomplètement opacifiée.

**Conclusion: Obstruction tubaire droite.**



**Echographie pelvienne  
normale**



ation N°9:

le A. CISSE 25 ans, souffre d'une stérilité primaire.

men échographique montre:

utérus de contours réguliers, d'échostructure homogène, les dimensions suivantes: longueur 6,2 cm, largeur 4,6, sur 3,3 cm, et une ligne de vacuité endo-utérine.

Les ovaires sont de dimensions et d'aspect morphologique

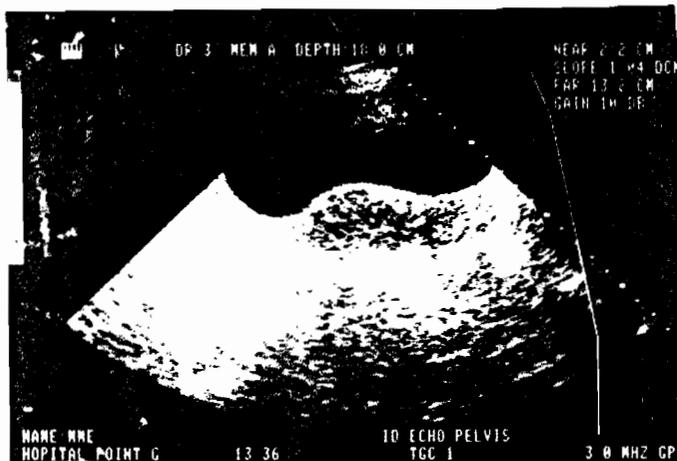
Le cul de sac de Douglas est libre.

Conclusion: Echographie pelvienne normale.

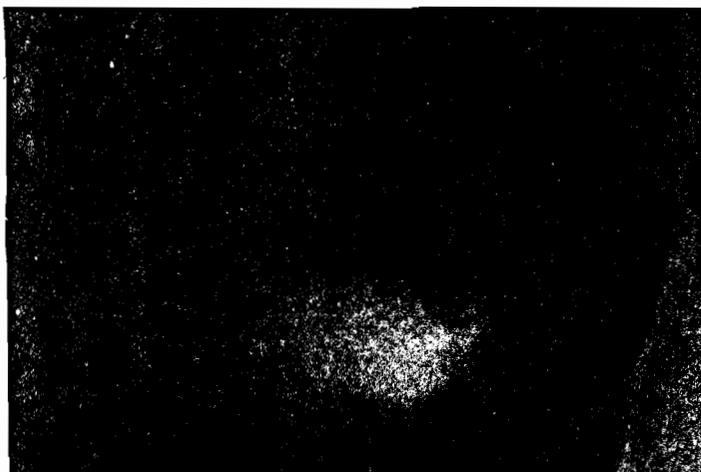
On retrouve:

la cavité utérine d'aspect normal, trompe gauche opacifiée et perméable, hydrosalpinx droit.

Conclusion: Hydrosalpinx droit.



4 Echographie pelvienne normale.



4 HSG; Hydrosalpinx droit.

tion N°12:

Le O. KEITA âgée de 32 ans souffre d'une stérilité primaire. On retient dans ses antécédents 4 gestations dont 1 ent.

En échographie on retrouve:

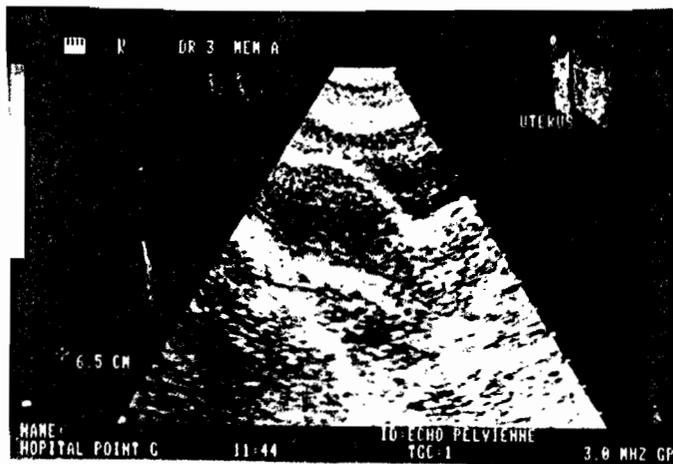
utérus de contours réguliers, d'échostructure homogène de dimensions : longueur 7 cm, largeur 4,6 cm, épaisseur 3 cm, la cavité endo-utérine.

Les ovaires sont d'aspect morphologique normal. Le cul de sac de Douglas est normal.

Conclusion: Echographie pelvienne normale.

Il y a une image normale de la cavité utérine et pas de dilatation des trompes.

Conclusion: Obstruction tubaire bilatérale.



1 Echographie pelvienne normale.



HSG Obstruction tubaire bilatérale.

ion N°21:

D. BAGAYOGO, âgée de 25 ans souffre d'une, stérilité  
rel. On note dans ses 2 gestations dont 1 avortement.

en échographique montre:

utérus normal de longueur 6,1 cm, de largeur 4,4 cm  
leur 3,6 cm, d'échostructure homogène, de contours  
as avec une ligne de vacuité endo-utérine.

masse kystique latéro-utérine gauche de 4,5 cm de hauteur  
cm de largeur multiloculaire correspondant à un kyste  
gauche.

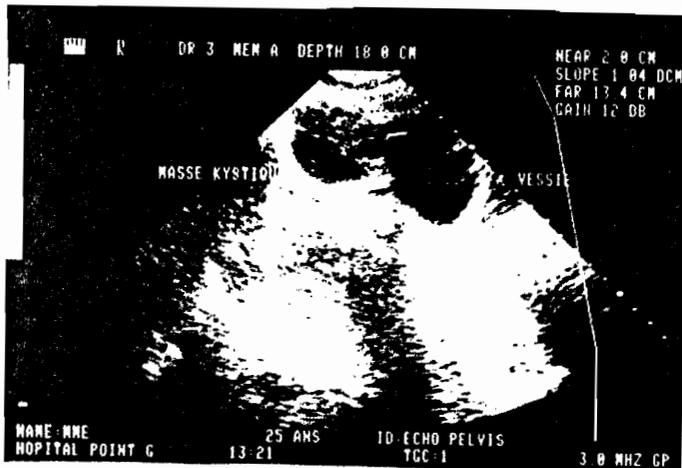
absence d'anomalies par ailleurs.

ion: Kyste ovarien gauche multiloculaire.

on retrouve:

cavité utérine normale,  
trompes perméables avec brassage péritonéal.

ion: HSG normale.



▲ Echographie pelvienne

Kyste ovarien  
multiloculaire.



▲ Hystérosalpingographie

normale.

on N°30

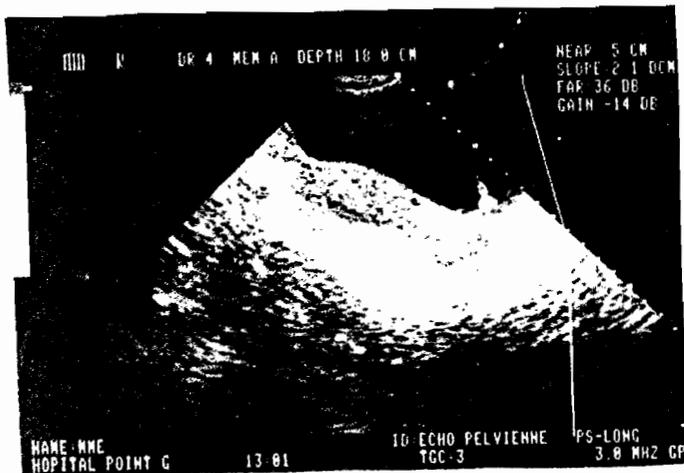
M. SIDIBE 27 ans souffre d'une stérilité secondaire  
gestations.

Etat de l'examen échographique montre qu'il n'ya pas  
les morphologiques de l'utérus et de ses annexes.  
Le sac de Douglas est libre.

on: Echographie pelvienne normale

re l'HSG montre un utérus globuleux avec présence  
lacunaires régulières au niveau d'une cavité élargie.  
ification des trompes avec passage péritonéal

on: Utérus polomyomateux



**Echographie pelvienne  
normale.**

tion N°32.

Le A. Keita âgée de 25 ans monogeste souffre d'une  
ménorrhée secondaire. Dans ses antécédants on retient une fausse

l'échographie montre:

l'utérus de dimensions suivantes: longueur 6,5cm, largeur 3,6  
l'épaisseur 3,1 cm, avec des contours réguliers et une  
l'échotexture homogène.

l'ovaire droit mesurant 3,4 cm x 1,7 cm et porteur de 3  
l'ovules transoniques correspondant à des follicules,  
l'ovaire gauche mesurant 2,4 cm x 1,3 cm ne présentant pas  
d'ovules individualisables,  
le cul de sac de Douglas est libre.

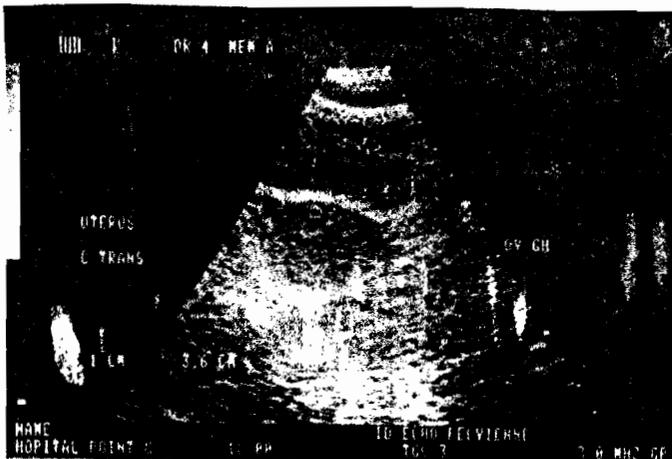
Conclusion: Echographie normale.

On trouve:

l'aspect normal de la cavité utérine,  
l'opacification de la trompe gauche grêle, sans passage  
l'air sur les clichés tardifs ( phimosis de l'ostium

l'absence d'opacification de la trompe droite

Conclusion: Obstruction tubaire bilatérale.



Echographie pelvienne  
normale.

ns N°35.

1. DIAGNE 26 ans, monogeste souffre d'une stérilité

l'échographique montre:

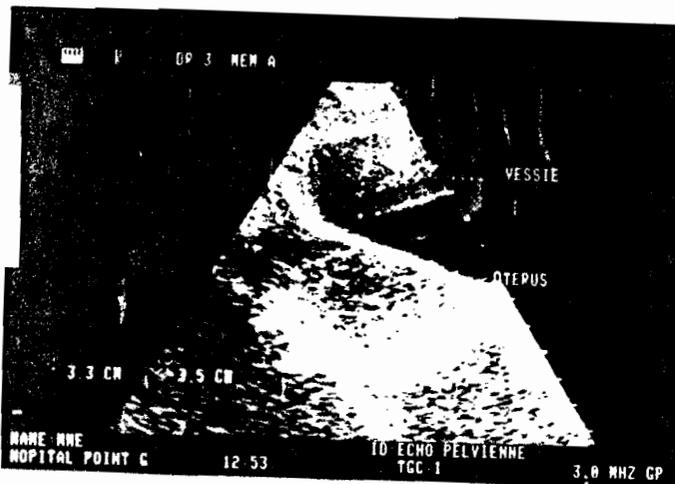
l morphologique normal de l'utérus,  
aires d'aspect normal,  
l de sac de Douglas libre.

l: Echographie pelvienne normale.

rosalpingographie on trouve :

mage normale de la cavité utérine,  
opacification de la trompe droite avec diffusion  
le du produit de contraste.  
opacification incomplète de la trompe gauche.

l: Obstruction tubaire gauche.



Echographie pelvienne normale.



HSG  
Obstruction tubaire gauche.

on N°36

M.Keita âgée de 28 ans, monogeste souffre d'une  
secondaire après un avortement spontané.

on échographique montre :

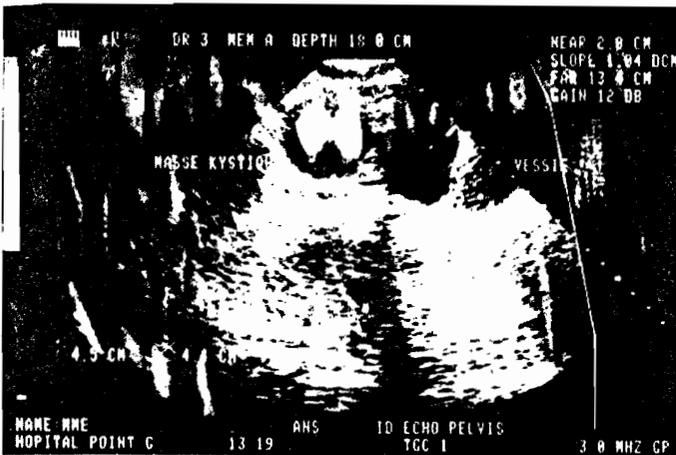
lésus d'aspect morphologique normal.  
aire gauche est visualisé et normal.  
aire droit est porteur d'une structure transonique  
adant à un kyste de l'ovaire.

on: Kyste ovarien multiloculaire.

on retrouve :

image normale de la cavité utérine,  
obstruction des deux trompes sur les premiers  
res.

on: obstruction tubaire bilatérale.



Echographie pelvienne

Kyste ovarien  
multiloculaire.



HSG

Obstruction tubaire  
bilatérale

ion N°40

Diakité âgée de 28 ans consulte pour stérilité  
re. On retient dans ses antécédants trois gestations.

en échographique montre:

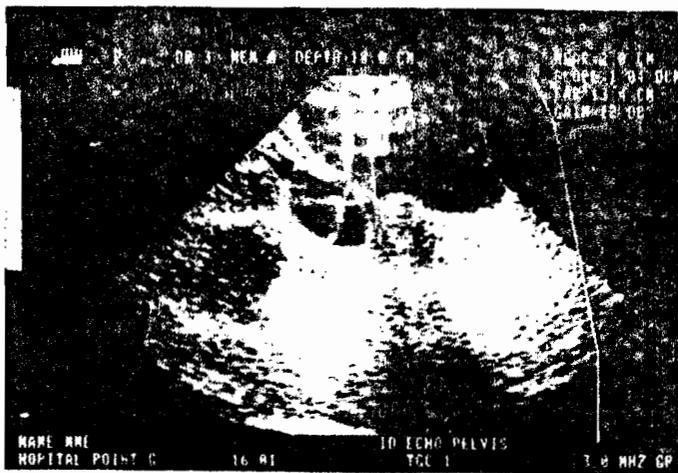
térus d'aspect morphologique normal  
présence d'une structure kystique multiloculaire à la face  
ure de l'utérus correspondant à un kyste ovarien.

on: Kyste ovarien multiloculaire.

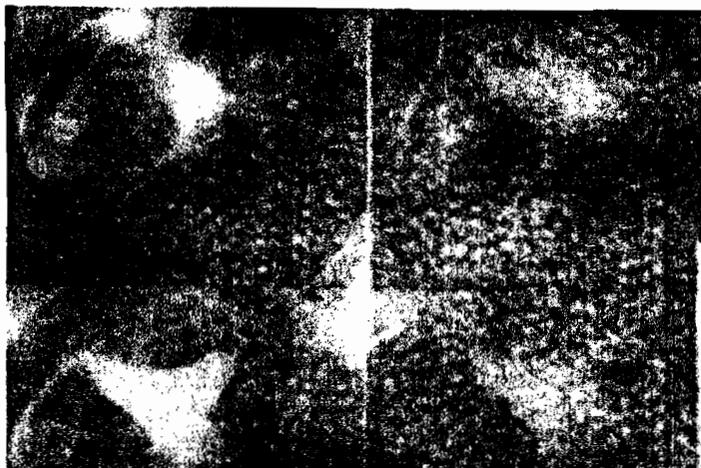
on trouve :

cavité utérine d'aspect normal  
opacification des trompes avec passage péritonéal.

on: Hystérosalpingographie normale.



Echographie pelvienne



: HSG normale.

en N°46

K. SAMOURA âgée de 32 ans. consulte pour stérilité  
On note dans ses antécédants 3 gestations dont la  
date de 1980.

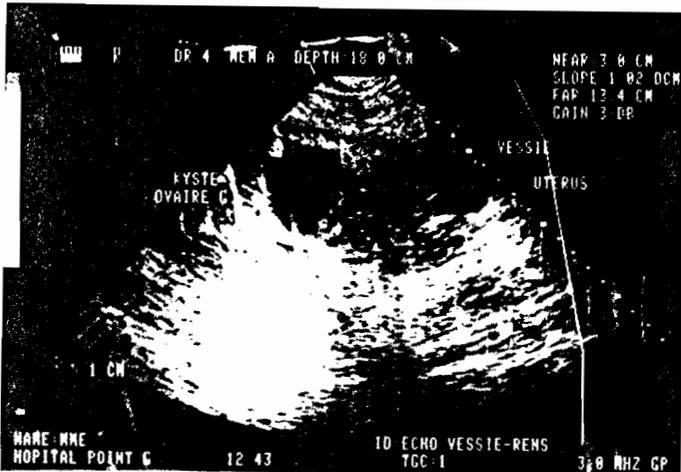
examen échographique on trouve:

utérus d'aspect morphologique normal  
structure latéro-utérine gauche de longueur 4,5 cm X 4,3  
cm pouvant correspondre à un kyste d'ovaire gauche.  
sac de Douglas libre.

Conclusion : Kyste de l'ovaire gauche.

Après à l'hystérosalpingographie on trouve :  
image normale de la cavité utérine,  
trompes perméables,  
bonne diffusion péritonéale du produit de contraste.

Conclusion: HSG normale.



**Echographie pelvienne**  
**Kyste d'ovaire gauche**



**HSG normale.**

**Observation N°47**

Mme A. TIMBINE 28 ans, monogeste souffre d'une stérilité secondaire après un avortement en 1983.

L'examen échographique retrouve:

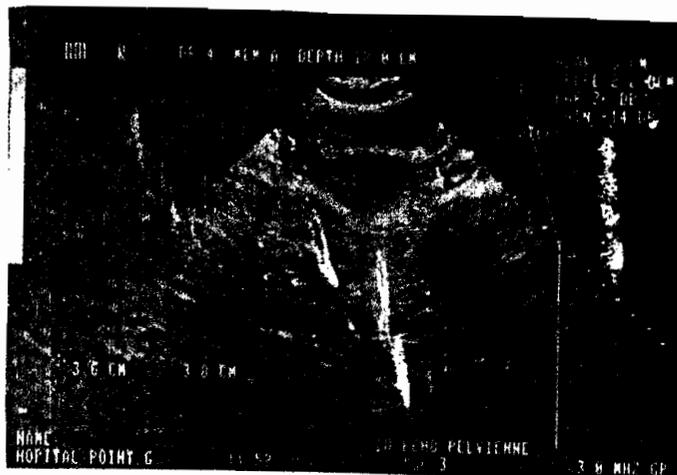
- Un utérus de taille normale, d'échostructure homogène et de contours réguliers avec une ligne de vacuité endo-utérine visible
- Des ovaires d'aspect morphologique normal.

**Conclusion: Echographie pelvienne normale.**

A l'hystérosalpingographie on retrouve:

- Une image normale de la cavité utérine,
- La trompe droite opacifiée et perméable,
- Un hydrosalpinx gauche.

**Conclusion: Hydrosalpinx gauche.**



**Echographie pelvienne normale.**

Lien N°51.

A. TRAORE 29 ans, monogeste souffre d'une stérilité  
ire après une fausse couche en 1980.

nen échographique montre:

utérus de taille normale d'échostructure homogène, de  
s réguliers,  
ovaires d'aspect morphologique normal,

ion: Echographie pelvienne normale.

térosalpingographie on retrouve :

utérus sans anomalie de la cavité,  
hydrosalpinx droit sans passage péritonéal,  
trompe gauche est opacifiée et perméable.

ion: Hydrosalpinx droit.



Echographie pelvienne  
normale.



HSG  
Hydrosalpinx droit.

tion N°52:

Le F. NIANG âgée de 31 ans, souffre d'une stérilité  
primaire après deux gestations.

L'examen échographique montre:

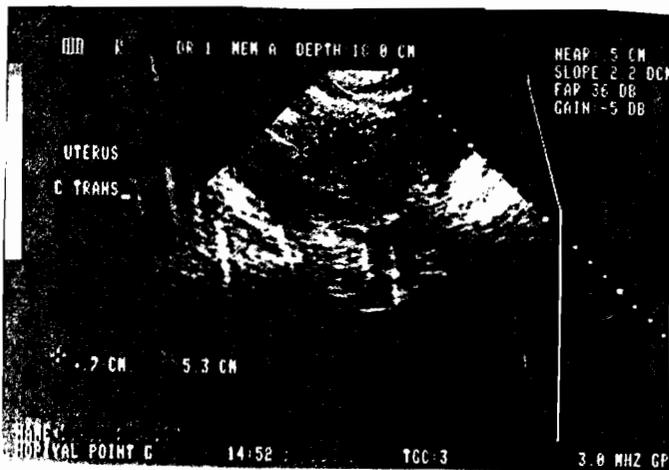
un utérus mesurant: longueur 9,5 cm, largeur 5,7 cm,  
épaisseur 5,3 cm, de contour antérieur déformé, avec une structure  
hétérogène bien cernée par une coque hyperéchogène mesurant  
1,7 cm de diamètre.

Conclusion: Myome utérin ou kyste ovarien accolé à l'utérus.

L'arthroscopie montre:

un utérus dévié à droite avec une image normale de la cavité,  
trompes perméables.

Conclusion: HSG normale.



**Echographie pelvienne**  
**Myome utérin ou kyste**  
**ovarien accolé à l'utérus.**



**HSG normale.**

N°59:

KONE âgée de 18 ans, monogeste souffre d'une stérilité

Échographique montre:

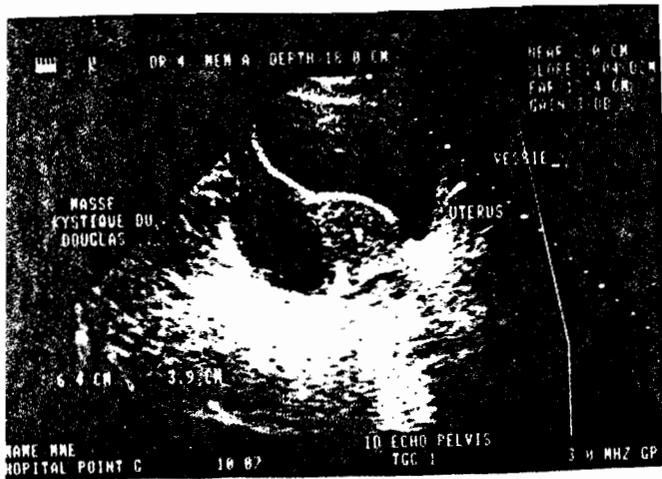
us de taille normale, d'échostructure homogène, avec  
le vacuité endo-utérine visible,  
sence d'une structure kystique de 2,7 cm X 2,7 cm au  
l'ovaire gauche,  
e droit sans anomalie morphologique.

: Kyste de l'ovaire gauche.

l'hystérosalpingographie montre:

age normale de la cavité utérine,  
mpes opacifiées avec passage péritonéal visible.

: HSG normale.



Echographie pelvienne

Kyste de l'ovaire gauche.



en H. 10.

ANAMNÈSE: 30 ans, souffre d'une stérilité secondaire  
marquée, antécédents de gestations dont un avortement.

gynécologique: normale.

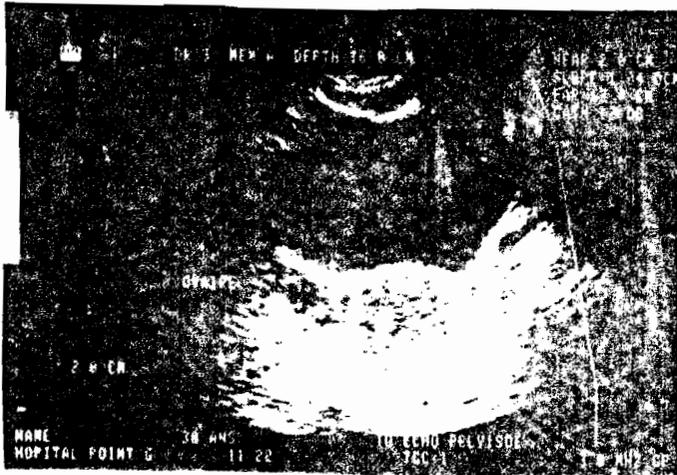
État d'aspect morphologique normal,  
lèvre gauche sans particularité,  
lèvre droite porteur d'une structure kystique de  
taille moyenne pouvant être un kyste folliculaire ou un kyste

antral le premier half cycle continue le kyste folliculaire.

échographie pelvienne normale.

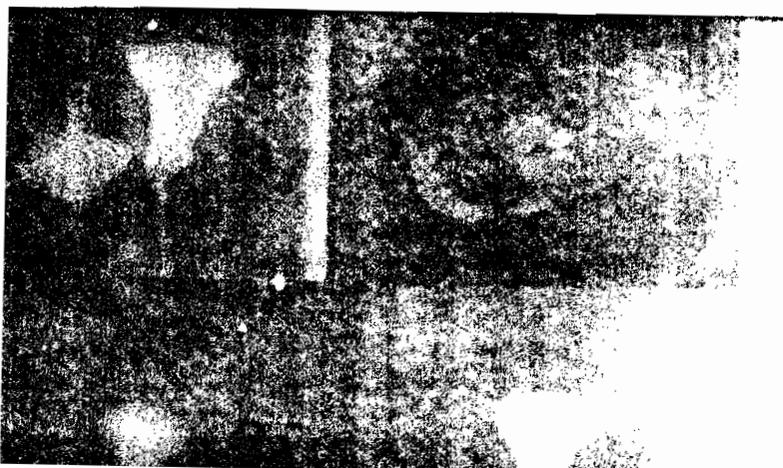
radiographie on trouve:  
ovaire utérine d'aspect normal,  
cave droite perméable,  
opacification de la trompe gauche sans passage  
de

on: Obstruction tubaire gauche.



Echographie pelvienne

normale.



HSG.

Obstruction tubaire

(gauche).



ion N°69:

A. KEITA âgée de 24 ans, souffre d'une infertilité relative. On retient dans ses antécédants deux grossesses interrompues.

amen échographique on trouve:

utérus de petite taille, de contour régulier, structure homogène, la ligne de vacuité endométriale

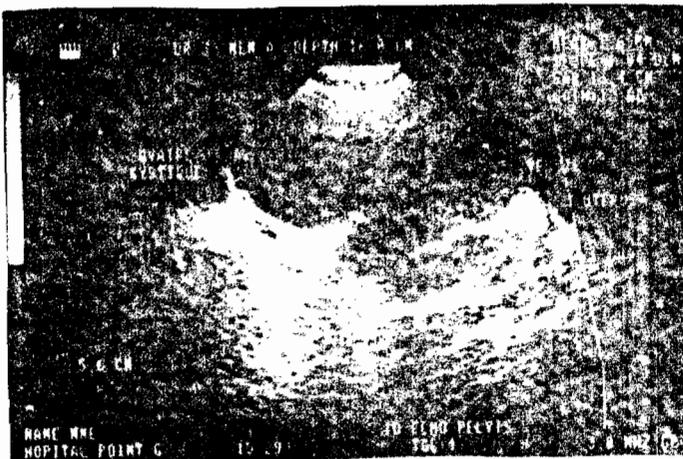
est normale présentant deux follicules. La structure latéro-utérine gauche présente une masse anéchogène qui correspond à un kyste de l'ovaire gauche soit à un hydrosalpinx

conclusion: Kyste de l'ovaire gauche ou hydrosalpinx gauche.

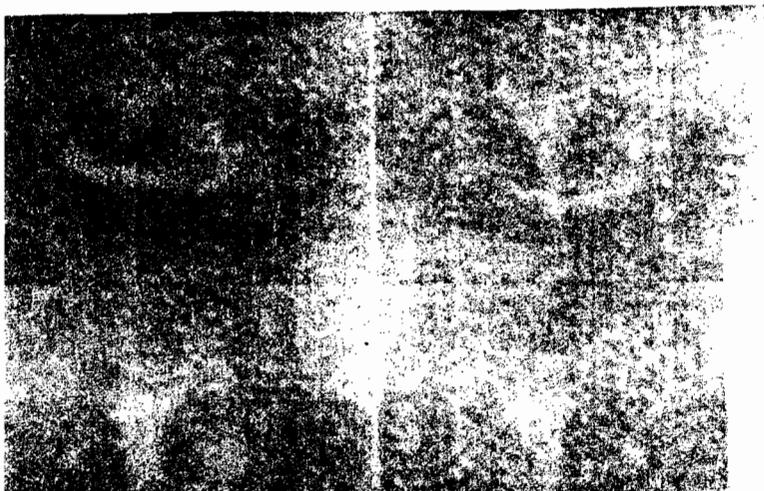
La hystérosalpingographie montre:

utérus dévié à gauche avec cavité d'aspect normal, trompes perméables.

conclusion: HSG normale.



**Echographie pelvienne:**  
**Kyste de l'ovaire gauche**  
**ou hydrosalpinx gauche.**



**HSG normale.**

**Observation N°77.**

Mme M. KRITA âgée de 33 ans, souffre d'une stérilité primaire.

L'examen échographique a donné les résultats suivants:

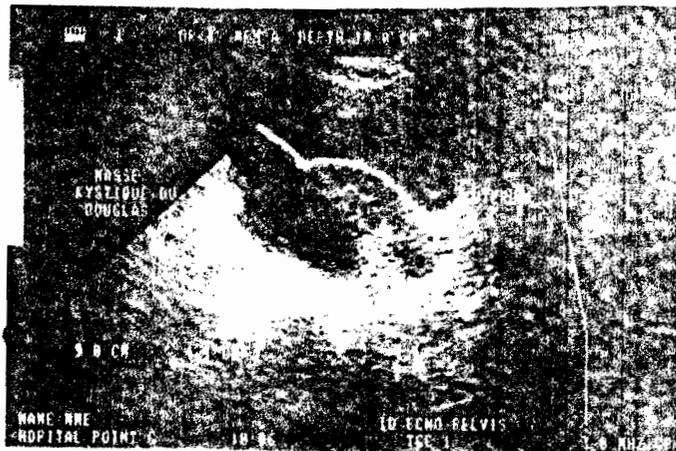
- Un utérus de taille normale, d'échostructure homogène et de contours réguliers,
- La présence d'une ligne de vacuité endo-utérine ,
- La présence d'une structure kystique volumineuse à contenu échogène correspondant à un kyste de l'ovaire remanié,
- L'ovaire gauche est visible sans anomalie morphologique.

**Conclusion: Kyste ovarien droit.**

Par contrôle hystérosalpingographie montre:

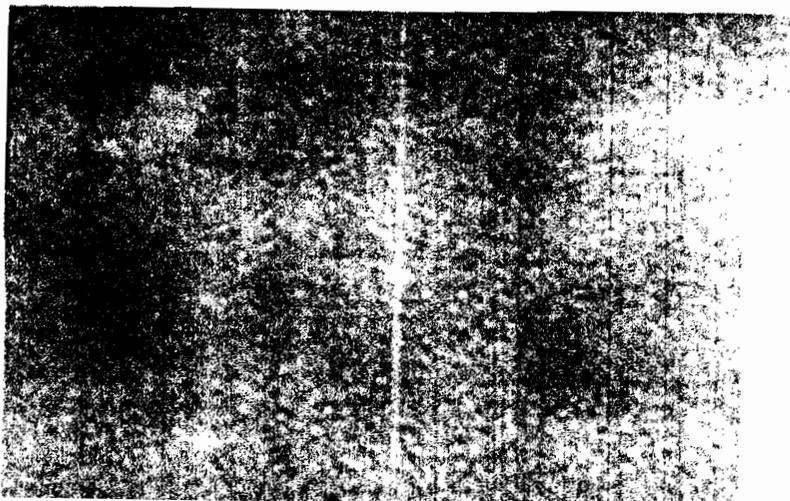
- Une cavité utérine normale,
- Les trompes opacifiées et perméables.

**Conclusion: Hystérosalpingographie normale.**



**Echographie pelvienne**

**Kyste ovarien droit.**



**HSG normale.**

Lion 1985:

Le K. KONE âgée de 35 ans souffre d'une stérilité primaire, après cinq gestations dont trois avortements.

L'examen échographique montre que:

l'utérus est de taille normale, de contours réguliers, structure homogène.

La ligne de vacuité endo-utérine est visible.

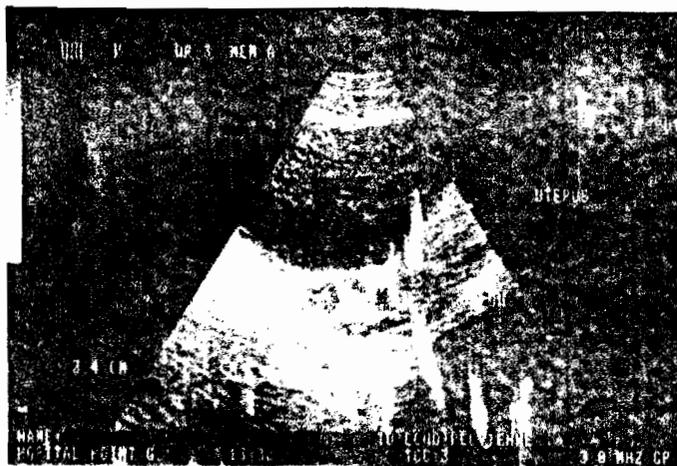
Les deux ovaires sont de taille normale et porteurs de follicules.

Conclusion: Échographie pelvienne normale.

L'hystéro-salpingographie montre:

des images lacunaires irrégulières du fond et du col utérin correspondant à des synéchies utérines, l'opacification des trompes qui sont pérorées.

Conclusion: Synéchies utérines.



Echographie pelvienne

normale.



HSG

Synéchies utérines.

ation N°87:

Mme E. SANOU 39 ans, consulte pour stérilité secondaire, trois gestations dont deux fausses couches.

men échographique montre:

n utérus augmenté de taille (les dimensions: 9,1 cm X 6,2 ,4 cm)de contours réguliers et une échostructure homogène, ue la ligne de vacuité endo-utérine n'est pas visible, es ovaires ne présentent pas d'anomalies morphologiques.

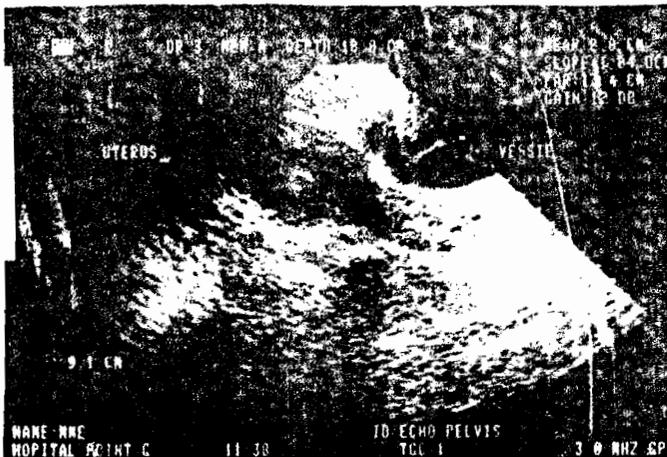
usion: Echographie pelvienne normale.

ontre l'hystérosalpingographie trouve:

r'il existe dans la cavité utérine deux images lacunaires ales constantes pouvant correspondre à deux myomes utérins, ie les trompes ne sont pas opacifiées.

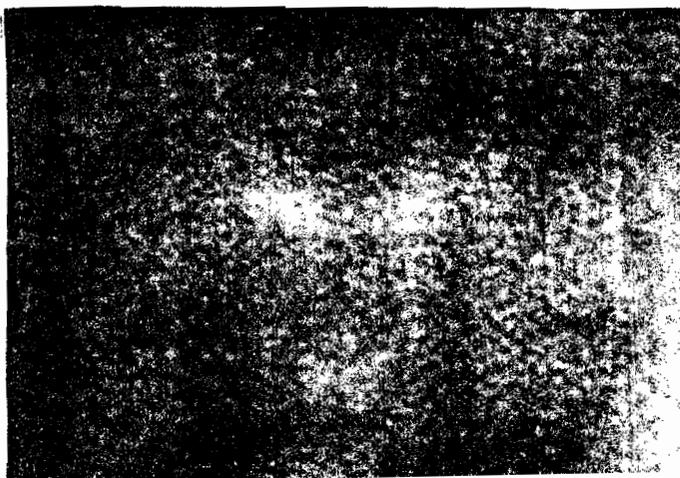
usion: Obstruction tubaire bilatérale associée à un myome

n.



Echographie pelvienne

normale



HSG

Obstruction tubaire  
bilatérale

m N°88.

D. BARRY âgée de 30 ans monogeste, souffre d'une  
secondaire, après une grossesse extra-utérine.

l'échographique on note:

érus augmenté de taille, de contours réguliers et  
cture homogène,  
nce d'une ligne de vacuité endo-utérine .  
aires d'aspect échographique normal.

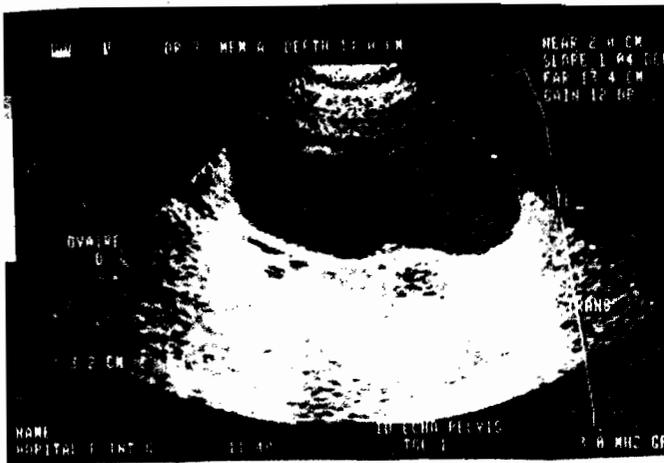
l: Echographie pelvienne normale.

l'hystérosalpingographie montre:

age de tonalité régulière de la corne utérine gauche,  
ffraction veineuse avec opacification secondaire des  
ogastriques,  
obstruction des trompes malgré la forte pression

l: Polype de la corne gauche

Obstruction tubaire bilatérale.



Echographie pelvienne

normale.

vation N°92.

Mme D. DANSIKA âgée de 20 ans, présente une stérilité primaire.

Examen échographique montre :

un utérus nettement latéro dévié de petite taille avec une structure homogène, des contours réguliers, et un cul de sac de Douglas libre

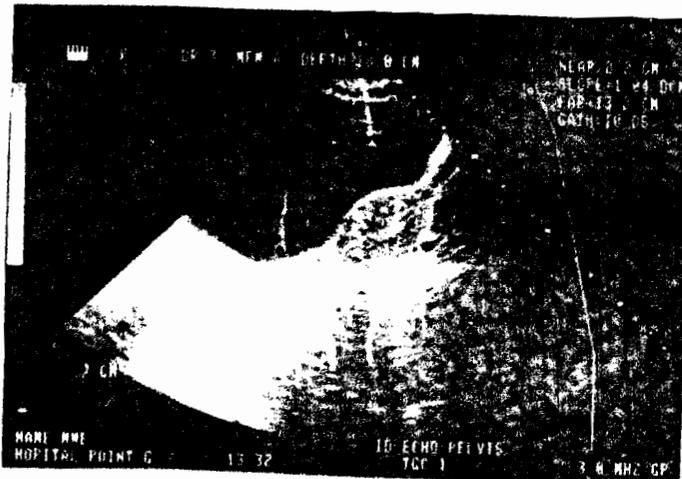
Échographie rénale associée ne montre pas d'anomalie au niveau des reins.

Conclusion: Utérus latéro dévié de petite taille.

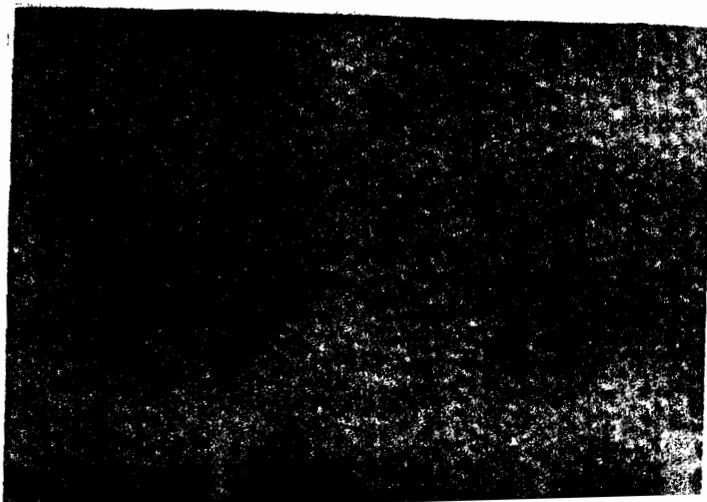
Hystérosalpingographie montre :

un utérus unicorne gauche et une trompe unique perméable.

Conclusion: Utérus unicorne



Echographie pelvienne



HSG Utérus unicorne

n N°94

A. YERRELE âgée de 26 ans, présente une stérilité  
avec cinq gestations dont trois avortements.

Echographique montre:

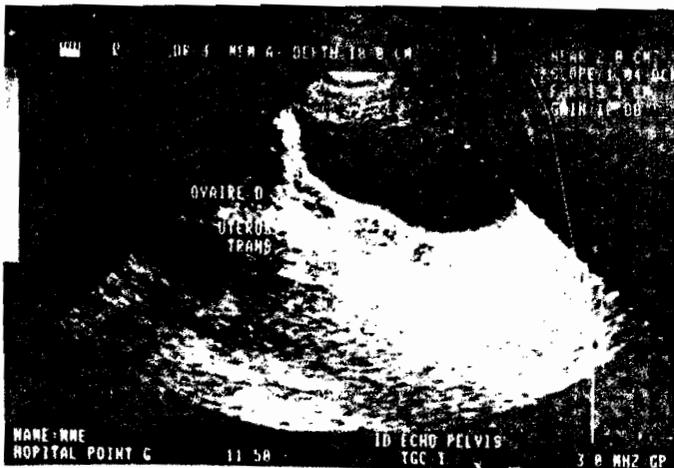
utérus d'aspect morphologique normal,  
ligne de vacuité endo-utérine,  
ovaires sans anomalie,  
sac de Douglas libre.

Di: Echographie pelvienne normale.

hystérosalpingographie montre:

vacuité utérine d'aspect normal,  
trompe droite perméable,  
trompe gauche présentant un hydrosalpinx,  
opacification des veines péri-utérines.

Di: Hydrosalpinx gauche.



Echographie pelvienne  
normale.

tion N°96

e A. Diallo âgée de 30 ans, souffre d'une stérilité  
e.

men échographique trouve:

eux demi-utérus d'échostructure homogène, de contours  
rs.

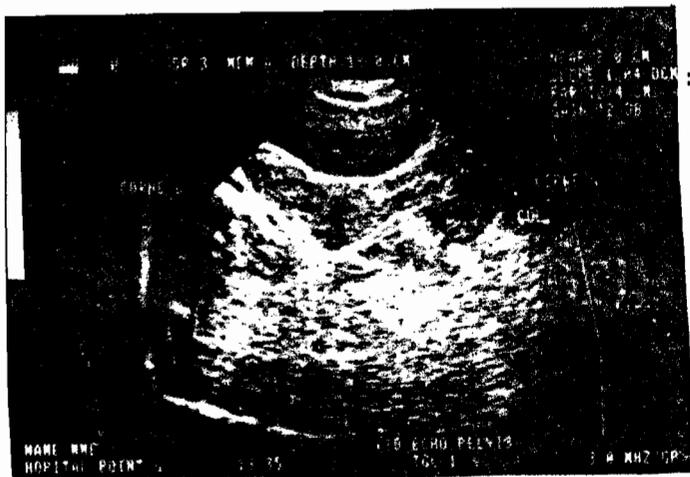
col unique  
s ovaires n'ont pas été visualisés  
cul de sac de Douglas libre.

ion: Cavité utérine double (utérus didelphe unicervical).

hystérosalpingographie :

stence de deux demi-utérus avec col unique  
que demi-utérus présente une trompe opacifiée.  
de passage péritonéal à gauche.

ion: Utérus bicorné unicervical.



Echographie pelvienne



HSG

#### 4.4. LES RESULTATS ANALYTIQUES.

##### 1. Comparaison des résultats de l'HSG et de l'échographie toutes anomalies confondues.

Tableau I: Concordance et discordance entre HSG/ECHO chez nos 100 patientes

HSG \ ECHO	ANORMAUX	NORMAUX	TOTAL
NORMAUX	50	7	57
ANORMAUX	20	23	43
TOTAL	70	30	100

= 71%

= 76%

> = 87,35%

< = 52,90%

L'analyse de ce tableau montre que :

- le  $\chi^2$  corrigé de Yates est égal à 17,90

- le degré de liberté (ddl) est égal à 1 .

il existe une liaison statistique entre les résultats HSG et les résultats ECHO  $P=0,0002$ .

L'échographie trouve pour 100 patientes :

57 résultats anormaux alors qu'à l'HSG 50 sont anormaux et 7 normaux

43 résultats normaux alors que 20 sont anormaux et 23 normaux à l'HSG.

Sa sensibilité est de 71%, sa spécificité de 76%, sa valeur prédictive positive égale à 87% et la valeur prédictive négative égale à 53%.

### 1.2. Répartition des résultats en fonction des pathologies rencontrées.

Tableau II: Distribution des pathologies rencontrées à l'échographie et à l'HSG.

Path. / methode d'imagerie	Path U	Path T	K.O.	M. ut.	Ep.D	Douteux
SG	34	52	2	3	-	-
CHO	17	15	20	1	1	11

Path U : pathologies utérines

Path T : pathologies tubaires

K.O. : kystes ovariens.

M. ut.: malformations utérines

Ep. D : épanchement du Douglas

Douteux : résultats non précisés.

L'HSG a permis de découvrir deux fois plus de pathologies utérines trois fois plus de pathologies tubaires que l'échographie.

En revanche l'échographie a montré beaucoup plus de kystes ovariens que l'HSG.

3 cas de malformations utérines sont détectés à l'HSG parmi lesquels un seul a été retrouvé à l'échographie.

1 cas d'épanchement du Douglas a été diagnostiqué à l'échographie.

Dans 11 cas l'échographie n'a pas permis de conclure entre: hydrosalpinx et kyste de l'ovaire d'une part (10 cas) kyste de l'ovaire rémanié et fibrome sous-séreux d'autre part(1 cas).

3. Répartition des pathologies utérines.

Tableau III: Distribution des pathologies utérines rencontrées à l'HSG et à l'échographie.

PATHOLOGIE METHODE D'IMAGERIE	Synéchie	Fibrome	Endome	Polype	Retrover- sion
HSG	9	21	1	1	2
ECHO	0	16	0	0	1

De ce tableau il ressort que:

- l'échographie n'a détecté aucun cas de synéchie,
- la différence entre le nombre de fibromes découverts par HSG et par l'échographie n'est pas statistiquement significative ( $P > 0.05$ ) dans notre série.

Tableau IV : Concordances HSG/ECHO pour les pathologies utérines.

H S G \ ECHO	Anormaux	Normaux	Total
normaux	16	1	17
anormaux	18	65	83
Total	34	66	100

$\chi^2 = 47\%$

$\chi^2 = 98\%$

$p = 94\%$

$\chi^2 = 78,31\%$

L'analyse de ce tableau montre que:

- Le  $\chi^2$  corrigé de Yates est égal à

- Le ddl est égal à 1

- P

- Pour 100 examens réalisés

\* l'HSG fait le diagnostic de 34 pathologies utérines parmi lesquelles l'ECHO identifie 16

\* l'échographie fait le diagnostic de 17 pathologies utérines dont 1 est normale à l'HSG.

4.4. Répartition des pathologies tubaires.

4.4.1. Tableau V Concordance HSG/ECHO pour les pathologies tubaires.

H S G \ E C H O	Anormaux	Normaux	Total
Anormaux	14	1	15
Normaux	38	37	75
Total	52	38	90*

10 cas n'ont pas été classés. Ce sont les résultats échographiques qui sont imprécis.

e= 26,92%

p= 97,36%

pp= 93,33%

pn= 49,33%

e Y2 corrigé de Yates= ddl= 1

Il existe une liaison statistique entre les résultats de l'HSG et les résultats de l'ECHO P:

L'analyse de ce tableau montre:

52 cas de pathologie tubaire parmi lesquels l'échographie diagnostique 14, les 38 autres sont normaux.

15 cas de pathologie tubaire sont diagnostiqués à l'échographie parmi lesquels l'HSG trouve 1 seul normal.

4.4.2. Tableau VI Distribution des obstructions tubaires

Obst.tubaire	Unilatérale	Bilatérale	Total
Examens			
I S G	17	16	33
E C H O	0	0	0

Les obstructions n'ont été découvertes que par l'HSG.

L'examen ECHO n'est d'aucun intérêt pour le diagnostic des obstructions tubaires.

4.3. La distribution des hydrosalpinx diagnostiqués par HSG et ECHO.

Tableau VII: Distribution des hydrosalpinx diagnostiqués par l'HSG et l'ECHO.

H Y D R O S A L P I N X			
H S G	OUI	NON	TOTAL
C H O			
	8	7	15
	11	64	75
TOTAL	19	71	90*

10 qui manquent à l'effectif total sont les résultats négatifs obtenus à l'ECHO et qui n'ont pas été classés.

42,10%

90,14%

53,33%

85,33%

l'analyse du tableau montre que:

Le  $\chi^2$  corrigé de Yates =

Le ddl =

P =

19 cas d'hydrosalpinx sont diagnostiqués à l'HSG parmi lesquels l'échographie trouve 8.

15 cas d'hydrosalpinx ont été retrouvés à l'ECHO parmi lesquels l'HSG retrouve 8 c'est à dire la moitié. Les 7 autres ont été découverts sous forme d'obstruction tubaire à l'HSG (à l'analyse des résultats).

Un hydrosalpinx n'est vu à l'ECHO que si elle atteint une certaine taille. Il peut être comprimé par la vessie trop remplie.

# COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

## 5. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

ur le plan méthodologique notre approche par échantillonnage aléatoire et systématique était la seule qui nous permettait de concilier nos moyens limités et la rigueur scientifique.

Notre étude est la première du genre menée au Mali. Il existe quelques autres études similaires dans les pays voisins (21) et en Europe (3,6,20) qui sont des études descriptives sans précision méthodologique.

Nous avons pu réunir 100 dossiers radiologiques dans lesquels 100 patientes ont bénéficié de l'HSG et de l'échographie pelvienne sur 1575 demandes d'HSG. Toutes ces patientes ont été vues pour stérilité primaire ou secondaire:

70% souffraient de stérilité primaire et 30% souffraient de stérilité secondaire.

Il y'a une nette prédominance de stérilité secondaire. Cela a été retrouvé aussi par l'étude de Traoré K. en 1985 (42); de Diakité A. en 1987 (14); de Samaké A. en 1988 (38)); de Diakité M. en 1989 (15).

Nos patientes avaient un âge moyen de  $28 \pm 1,65$ ; 50% d'entre elles avaient un âge inférieur ou égal à 30 ans ce qui dénote le jeune âge de survenue de stérilité au Mali. Cette précocité de survenue de la stérilité au Mali a été déjà signalée par Kouriba M. en 1979 (24), Samaké A (38) et Diakité M en 1989 (15).

Nous avons trouvé dans notre série que 52% de pathologies sont d'origine tubaire (hydrosalpinx, obstructions tubaires). Cette part importante des stérilités d'origine tubaire au Mali a été décrite par Diakité A. en 1987 (14); en 1988 (38); en 1989 (15).

si l'hydrosalpinx est de petite taille( Ardens Y) (3,6) que les trompes ont tendance à se distendre au cours de l'HSG. Dans notre série (tableau II) l'HSG a permis de découvrir deux cas plus de pathologies utérines.

Les synéchies utérines n'ont pas été diagnostiquées à l'échographie chez nos 9 patientes porteuses de cette pathologie. Elles constituent les cas de discordances entre les résultats des deux examens. Ardaens (3) et Benmussa (6) ont fait les mêmes constatations.

Par contre sur les 21 fibromes diagnostiqués à l'HSG, 16 ont été retrouvés à l'échographie. Les 5 restants aussi rentrent dans le cadre des discordances entre l'HSG et l'échographie. Ces myomes sont soit pédiculés en position abdominale ou latérale échappant ainsi à l'échographie (3).

La plupart des auteurs qui ont travaillé sur le sujet (3,22) s'accorde pour reconnaître que l'ECHO est mieux indiquée dans l'étude des fibromes parce qu'elle fait le diagnostic, indique le nombre et montre l'échostructure (calcification) les contours et la taille des myomes.

Nous avons trouvé 10 cas de résultats douteux dans le diagnostic des kystes ovariens et des hydrosalpinx à l'échographie, d'une part et 1 cas de doute entre kyste ovarien et myome sous séreux d'autre part.

Nous avons eu recours au résultat de l'HSG pour trancher dans 7 cas où l'hydrosalpinx a été retrouvé à l'HSG. Les 3 cas restants l'HSG retrouve une obstruction tubaire et 2 cas où les trompes sont normales.

De nombreux auteurs retrouvent cette difficulté de faire la

férence entre certains kystes ovariens et hydrosalpinx et les ovariens et myomes sous séreux (3,6).

Dans notre série ont été diagnostiqués:

- 1 seul cas d'endométriome à l'HSG
- 1 cas d'épanchement dans le Douglas à l'échographie
- 2 cas de rétroversions à l'HSG parmi lesquels 1 à l'échographie
- 3 cas de malformations utérines (2 utérus unicornes à l'HSG, 1 utérus didelphe à l'ECHO).

Ces nombres sont petits et ne permettent pas de conclure quant à la performance de l'un ou de l'autre examen dans l'exploration de ces pathologies.

Mais certains auteurs trouvent que l'échographie est peu performante dans le diagnostic des malformations utérines (6,20) et l'HSG restant l'examen de choix de ces pathologies (6,22).

L'épanchement dans le cul de sac de Douglas (qui est un signe d'accompagnement) n'est visible qu'à l'échographie (3).

Les rétroversions utérines sont aussi bien visibles à l'HSG (6) qu'à l'échographie si la réplétion de la vessie n'est pas importante pour redresser l'utérus par la pression qu'elle exerce.

Le bilan des malformations utérines nécessite toujours l'HSG associée à l'échographie (6,22).

O N C L U S I O N S

## 6. C O N C L U S I O N

L'échographie est d'un grand apport dans le bilan de la stérilité féminine. Elle s'avère très performante dans le diagnostic des kystes de l'ovaire, des hydrosalpinx et des fibromes utérins.

Cependant elle a des limites que nous avons pu observer: telles que les cas d'obstructions tubaires, de synéchies utérines, l'imprécision entre kystes ovariens et hydrosalpinx.

L'hystérosalpingographie permet à la fois d'apprécier l'intérieur de la cavité utérine et de la trompe et de s'assurer de la perméabilité tubaire et l'état du péritoine pelvien.

Les discordances entre ces deux examens sont nombreuses et s'expliquent par le fait que la réplétion vésicale au cours de l'échographie écrase la cavité utérine alors que l'HSG la distend grâce à l'injection du produit de contraste.

Comme d'autres auteurs, nous avons trouvé que ces deux examens ne se complètent plus qu'ils ne se concurrencent.

Ils peuvent être réalisés soit isolément, soit successivement dans le bilan de la stérilité féminine.

Mais dans certains cas la confrontation des résultats des deux examens s'avère utile.

# I B L I O G R A P H I E

B I B L I O G R A P H I E

AGOGUE M., BLERY M., GRUMBACH M., JANAUD A., TRISTANT H., BROSSEL R.-Etude de l'efficacité et de la tolérance du iopamiron 370 comparativement au Telebrix Hystéro au cours de l'hystérosalpingographie. J. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod., 1990, 19, 720-724. Masson Paris.

ALEXANDRE C.- A propos de la stérilité masculine. L'expérience d'un andrologue. J. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod., 1988, 17, 466, Masson Paris.

ARDAENS Y., HERBEAU D.- Pièges et limites de l'échographie pelvienne en gynécologie. Société Française de Radiologie, 1986.

BAKOE B.- Contribution à l'étude de la stérilité masculine Thèse Méd. Dakar 1983, No 40.

BENHAMOU C.L., GIRAUDET-LEQUINTREC J.S., DOUGADOS M. Rédaction médicale: une technique de communication scientifique.

BENMUSSA M., BOKOBSA J., TRISTANT H.- Place de l'Hystérosalpingographie et de l'échotomographie dans les affections gynécologiques. Société Française de Radiologie. 1985.

BERTRAND P.- Revue Im. Méd., 1990, 2, 185-187.

BERTRAND P.- Revue Im. Méd., 1990, 2, 399-401.

BOURY-HEYLER C., MARGARA R.A., CHAULET A., CORNET M.C.- Infections iatrogènes et troubles de la stérilité.

CABAU A., - Deuil et stérilité. Rev. fr. Gynécol. Obstét., 1991, 86, 2, 73-75.

CANON - YANNOTTI M., - A propos des stérilité psychogènes. Rev. fr. Gynécol. Obstét., 1991, 86, 12, 741-746.

COGNAT M. - Hommage à Raoul Palmer. Rev. Fr. Gynecol. Obstetr., 1989, 84, 11 bis, 793-795.

DARBOIS Y.; BOULANGER M.C.- Les grossesses survenant après 40 ans sont-elles à haut risque?. Rev. Fr. Gynécol. Obstét. 1990, 85, 3, 158-160.

DENHEZ M., MICHELIN J., EBOUE F., BOUTON J-M.- Précis d'échographie gynécologique. Vicot 1988.

DIAKITE A.-Bilan de stérilité conjugale et aspects socio-

economiques (A propos de 139 cas). These Med. ENMP (Bamako), 1987, 70p.

3. DIAKITE M., Epouse KEITA,- Etude clinique des stérilités tubaires dans le service gynéco-obstétrique de l'hôpital du Point G, Thèse Méd. ENMP (Bamako), 1990, 89p.
7. DUCOT B., SPIRA A. - Utilisation de la notion de fécondabilité dans le pronostic de l'infécondité. J. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod., 1988, 17, 466. Masson. Paris.
3. FROMENT T., ROUANET J.P.,- Radiologie gynécologique, obstétricale et mammaire. ABC de radiodiagnostic. Masson 1980.
9. GAMBINI D-J, GRANIER R. et RAGGUENAU J-L.,- Méthodes d'évaluation des épreuves diagnostiques. Revue Française des laboratoires, 1985, No 142, 21-34.
0. GAUD J-P., GRUMBACH Y., BARATTE B., QUENTIN Y., HAZEBROUCQ V., BENMUSSA M., BOKOBSA J. et TRISTANT H.- Hystérosalpingographie: Pathologie utérine. Encycl. Méd. Chir. (Paris, FRANCE). Radiodiagnostic V, 34605 A10, 9, 1988, 32p.
1. GONSU-FOTSIN J., DOMBEU A., KENLA A., TAGNIZUKAM D., MEUNIER Ph. NKO'0 AS. - Cameroun
2. HAZEBROUCQ V., BENMUSSA M., BOKOBSA J. et TRISTANT H. Hystérosalpingographie: pathologie utérine. Encycl. Méd. Chir. (Paris, France), Radiodiagnostic V, 34605 A 10, 9, 1988, 32 p.
3. KEITA .B.- Les stérilités à Bamako, Limites du bilan et causes à propos de 48 dossiers. Thèse Méd., Bamako, 1975, 54p.
4. KOURIBA I. - Contribution à l'étude de la stérilité féminine à Bamako. Thèse Méd. Bamako, 1979.
5. LAMA D.- Contribution à l'étude radiologique des affections gynécologiques au CHU de Treichville à propos de 4105 observations.
6. LE LIRZIN R.,- Stérilité psychogène. Rev. fr. Gynécol. Obstét.; 1991, 86, 2, 67-69.
7. LEMAITRE G., HERBEAU D., BOURGEOT P.,- Gynécologie Obstétrique. Cahiers de radiologie, Masson. 1983.
8. LEMAITRE G. et LEQUINT A.,- Exploration radiologique d'une tumeur génitale de la femme. Société Française de Radiologie Médicale 1974.

- LOPES P.,- La stérilité psychogène: un mythe. Rev. fr. Gynécol. Obstét., 1991, 86, 2, 77-80.
- MABILLE J.P., CERCUEIL J.P.- L'hystérogaphie dans le bilan d'une stérilité. Fiche de techniques radiologiques. No 15.
- NAOURI M. et MADELENAT P.- L'hystérogaphie. Gynéco-obstétrique No spécial. Déc. 1990.
- PALMER R.-Les explorations fonctionnelles gynécologiques. Masson.
- POYNARD T., ALPEROVITCH A.-Evaluation des moyens diagnostiques. Journal de radiologie, 1980, 61, No 8-9, 551-556, Masson.
- ROBERT H-G, PALMER R. BOURY-HEYLER C., COHEN J.- Précis de gynécologie.
- ROUANET J.P.: MAUBON A., LOPEZ F.M., FERRU J.M., Mares P.,- Salpingographie sélective et radiologie interventionnelle tubaire. Rev. fr. Gynécol. Obstét. 1991, 86, 12, 731-735.
- RUMEAU-ROUQUETTE C., BREART G. et PADIEU R. - Méthodes en épidémiologie. Flammarion Médecine Sciences 1985.
- SAKO A.- Conséquences socio-culturelles et économiques de la stérilité féminine au Mali. Thèse Méd. Bamako 1989.
- SAMAKE A.- Contribution à l'étude de la stérilité féminine à propos de 170 cas à l'HGT. Thèse Méd. Bamako 1988.
- SANOU R.- L'hystérosalpingographie dans l'étude de la stérilité féminine. Thèse de Méd. Bamako 1985.
- TABOURY J., TUBIANA J.M.- Gynécologie Obstétrique Abrégé de Radiodiagnostic.
- TOURNEMAIN N., CHETANNEAU A., DIGABEL-CHABAY C., WEBER J., PELTIER P., CHATAL J.F., GILLOT P.- Les difficultés du diagnostic Tomodensitométrique de récidence tumorale pelvienne: comparaison avec les autres techniques d'imagerie médicale (échographie immunosyntigraphique). Ann. Radiol., 1988, 31, N° 7-8, 426-432.
- TRISTANT H., BENMUSSA M.- L'hystérosalpingographie I. Feuil. Radiol., 1981, 20, (3-4):, 255-395.
- TRISTANT H., BENMUSSA M.- L'hystérosalpingographie II. Feuil. Radiol., 1980, 20 (6):, 501-559.
- TRISTANT H., BENMUSSA M.- L'hystérosalpingographie III. Feuil. Radiol., 1981, 21 (2):, 69-90.
- WOODS A.J., SHAW A.P.M., PUTT S.N.H., TYLER L. and JAMES A.D.- Epidémiologie et Economie Vétérinaires en

Afrique. Manuel CIPEA N°3.

VUILLARD E., TABOURY J. - Guide pratique d'échographie  
obstétricale et gynécologique. Masson Paris 1986.

WORLD HEALTH ORGANISATION - Infertility a tabulation of  
available data on prevalence of primary and secondary  
infertility  
Programme on Maternal and child Health and family planning.  
Division of family Health.

# A N N E X E S

Kadiatou SOUCKO	30	e	2	2	0	1	{NORMALE	{NORMALE
Astan TRAORE	29	e	1	1	0	0	{HYDROSALP. DR.	{NORMALE
Fatoumata NIANG	31	e	2	0	0	0	{NORMALE	{MYOME UT. OU R. OV. REMARQUE
Aiché DIABY	32	e	4	1	0	0	{OBSTRUCT. TUB. BIL.	{KYTE OV. DR.
Astan KOUMA	29	e	5	0	0	0	{HYDROSALP. BIL.	{KYTE OV. DR.
Mariam COULIBALY	32	e	2	0	0	0	{OBST. T. DR.+HYDROSALP. G.	{HYDROSALP. G. OU KYSTE OV. G.
Djènèba BARADJI	38	e	5	1	0	0	{OBSTRUCT. TUB. G.	{KYTE OV. G.
Adjaratou SOGGBA	24	e	1	0	0	0	{SYNECHIES UT.+ OB. TUB. G.	{KYTE OV. G.
Fatoumata SOUCKO	32	e	2	1	0	0	{HYDROSALP. G.	{HYDROSALP. G.
Kadia KONE	16	e	1	0	0	0	{NORMALE	{KYTE OV. G.
Aiché COULIBALY	25	e	1	1	0	0	{HYDROSALP. BIL.	{SALPINSITE
Kadia CISSE	34	e	2	0	0	0	{NORMALE	{NORMALE
Fatou GUISSÉ	38	e	4	2	0	0	{HYDROSALP. BIL.	{KYTE OV. G. OU HYDROSALP. G.
Astan GUIITEYE	30	e	3	1	0	0	{OBSTRUCT. TUB. G.	{NORMALE
Niakana DARG	28	e	2	0	0	0	{OBSTRUCT. TUB. BIL.	{NORMALE
Maimouna SANGBO	23	e	0	0	0	0	{MYOME UT.+ HYDROSALP. BIL.	{MYOME UT.+ R.OV. OU HYD. ETC.
Rokia SAMAYE	25	e	3	2	0	0	{OBSTRUCT. TUB. BIL.	{KYTE OV. G.
Sitan N'KITA	20	e	1	0	0	0	{OBSTRUCT. TUB. G.	{HYDROSALP. G.
Amy TALLO	42	e	6	2	0	0	{MYOME + OBSTR. TUB. BIL.	{MYOME UTERIN
Awa KEITA	24	e	1	1	0	0	{NORMALE	{HYDROSALP. G. OU KYSTE OV. G.
Guindo KONATE	22	e	0	0	0	0	{HYDROSALP. BIL.	{HYDROSALP. BIL.
Mariam TRAORE	22	e	0	0	0	0	{OBSTRUCT. TUB. DR.	{HYDROSALP. G.+ KYTE OV. G.
Oumou COULIBALY	28	e	0	0	0	0	{NORMALE	{NORMALE
Bintou TRAORE	33	e	3	0	0	0	{ENDOMETRIOSE UTERINE	{EFANCH. LIQUIDIEN RETRO UT.
Mènè M'caye BATHILY	30	e	1	0	0	0	{MYOME UTERIN	{MYOME UT.
Aminata SACKO	35	e	3	2	0	0	{MYOME UTERIN	{MYOME UT.
Bintou SYLLA	22	e	1	0	0	0	{NORMALE	{NORMALE
Moukè KEITA	33	e	0	0	0	0	{NORMALE	{KYTE OV. REMARQUE LF.
Fatoumata COULIBALY	24	e	4	2	0	0	{KYTE OV. DR.	{KYTE OV. DR.
Salimata SANGARE	21	e	0	0	0	0	{OBSTRUCT. TUB. BIL.	{HYDROSALP. BIL. OUFIT
Maimouna KEITA	30	e	1	1	0	1	{SYNECHIES UTERINES	{HYDROSALP. BIL.+ KYTE OV. G.
Fati DIALLO	30	e	3	2	0	0	{NORMALE	{NORMALE
Oumou CISSE	38	e	5	2	0	0	{MYOME UT.+ OBST. TUB. BIL.	{HYDROSALP. G.+ MYOME UT.
Assétou DIONKASSY	18	e	0	0	0	0	{MYOME + RETROV. UT.	{KYTE OV. GAUCHE
Kadiatou SOIRE	33	e	1	0	0	0	{OBSTRUCT. TUB. G.	{KYTE OV. DROIT
Yeni KONE	35	e	5	1	0	0	{SYNECHIES DU FOND UTERIN	{NORMALE
Astan SOIRE	33	e	4	1	0	1	{OBSTRUCT. TUB. BIL.	{HYDROSALP. G. OU KYTE OV. G.
Elisabeth SANDO	39	e	3	2	0	1	{MYOME UT.+ OBST. TUB. BIL.	{NORMALE
Enzo BARRY	30	e	2	1	1	0	{POLYPE O. G.+OBST. TUB. BIL.	{NORMALE
Fatoumata SIDIBE	30	e	3	1	0	0	{MYOME UT.+PHIMOSIS TUB. G.	{MYOME UT.
Aïssa HAIDARA	28	e	0	0	0	0	{NORMALE	{NORMALE
Mariam MAIGA	25	e	0	0	0	0	{MYOME UTERIN	{POLYMYOME
Dougo DANSIRA	20	e	0	0	0	0	{UTERUS UNICORNE	{NORMALE
Diaminatou KEITA	22	e	2	1	0	0	{SYNECHIES UTERINES	{NORMALE
Assétou YERELE	26	e	5	3	0	0	{HYDROSALP. GAUCHE	{NORMALE
Kadia CAMARA	38	e	2	1	0	0	{SYNECHIES UTERINES	{NORMALE
Assétou DIALLO	30	e	0	0	0	0	{UTERUS DIDELPHE	{CAVITE UTERINE DOUBLE
Mariam SIDIBE	32	e	0	0	0	0	{MYOME +SYNEC. DE L'ISTHME	{KYTE OV. OU HYDROSALP. DR.
Mariam SIBY	29	e	1	0	0	0	{MYOME UTERIN	{MYOME UTERIN
Fatoumata MAIGA	35	e	1	1	0	0	{UTERUS UNICORNE	{RETROVERSION UTERINE
Fatoumata TRAORE	28	e	1	0	0	0	{HYDROSALPINX DROIT	{KYTE OV. OU HYDROSALP. DR.

NOM ET PRENOM	AGE	ANTECEDENTS					RESULTATS	
		STER	GROS	AVDR	GEU	F	HYSTEROSALPINGOGRAPHE	ECHOGRAPHIE
Jama TRAORE	26	1	2	2	0	0	NORMALE	NORMALE
Jama DIALLO	32	1	4	1	0	0	SYNECHIES DU FOND UTERIN	NORMALE
Iguiranké DIANE	32	1	0	0	0	0	FIBROME UTERIN	UTERUS FIBROMATEUX
stan DIA	30	1	4	1	0	0	MYOME + OBSTRUCT. TUB. G	MYOME UTERIN
intou TRAORE	23	1	2	1	0	0	SYNECHIES DU FOND UTERIN	NORMALE
élikéné KANTE	29	1	2	1	0	0	NORMALE	NORMALE
adiatou TRADRE	36	1	4	0	0	0	NORMALE	NORMALE
ariétou KONATE	27	1	1	0	0	0	OBSTRUCTION TUBAIRE DR.	NORMALE
diaratou CISSE	25	1	0	0	0	0	HYDROSALPINX DROIT	NORMALE
alimata ALKALIFA	23	1	1	0	0	0	NORMALE	NORMALE
atoumata TRAORE	23	1	2	2	0	0	NORMALE	NORMALE
umou KEITA	32	1	4	1	0	0	OBSTRUCTION TUBAIRE BIL.	NORMALE
umou COULIBALY	43	1	4	1	0	0	OBSTRUCTION TUBAIRE BIL.	HYDROSALPINX BIL.
Iaimouna KOVATE	22	1	1	0	0	0	HYDROSALPINX BIL.	HYDROSALPINX BIL.
Iaimouna TRAORE	22	1	0	0	0	0	MYOME + OBSTRUCT. TUB. DR.	HYDROSAL. DR.
issétou CAMARA	22	1	1	0	0	0	NORMALE	NORMALE
anata DIAKITE	29	1	2	1	0	0	OBSTRUCT. TUB. G.	HYDROSALPINA G.
Counandji TRAORE	36	1	5	3	0	0	MYOME + OBST. TUB. BIL.	FIBROME CORPOREAL
Fatou DIALLO	47	1	11	3	0	0	NORMALE	NORMALE
Diouma BALLO	20	1	2	2	0	0	MYOME + HYDROSAL. BIL.	MYOME + HYDROSAL. BIL.
Djénéba BAGAYOGO	25	1	2	1	0	0	NORMALE	KYSTE OV. G. REMANIE
adiatou TRAORE	30	1	2	0	0	0	NORMALE	NORMALE
Dishara KANDUTE	22	1	0	0	0	0	MYOME UTERIN	MYOME UTERIN MULTINODULAIRE
Saran SOUKO	33	1	7	0	0	0	NORMALE	NORMALE
Nbaia DIAYITE	30	1	0	0	0	0	MYOME + HYDROSAL. BIL.	MYOME HYDROSAL. DR.
Kapratou BA	27	1	0	0	0	0	MYOME UTERIN	UT. POLYPODE + KYSTE G.
Aminata NETA	31	1	2	1	0	0	NORMALE	NORMALE
Astan BOIRE	28	1	1	1	0	0	MYOME UT. + SALPINGITE BIL.	MYOME + KYSTE OV. DR.
Fatoumata TRAORE	25	1	1	0	0	0	NORMALE	NORMALE
Yaimouna SIDIBE	27	1	3	0	0	0	MYOME UTERIN	NORMALE
Assétou DIAWARA	36	1	5	1	0	0	OBSTRUCT. TUB. DR.	KYSTES OV. DR.
Aminata SANADJIGUI	25	1	1	1	0	0	OBSTRUCT. TUB. BIL.	NORMALE
Djouma BASSAMA	25	1	2	2	0	0	SYNECHIES UTERINES	NORMALE
Mariam TRAORE	35	1	5	1	0	0	NORMALE	NORMALE
Djoumel DIASNE	26	1	1	1	0	0	OBSTRUCT. TUB. G.	NORMALE
Mariam KEITA	28	1	1	1	0	0	OBSTRUCT. TUB. BIL.	KYSTE OVARIEN DROIT
Dierrah TRAORE	22	1	1	0	0	0	OBSTRUCT. TUB. DR.	HYDROSALP. OU KYSTE OV. DR.
Awa TOURE	37	1	2	2	0	0	NORMALE	NORMALE
Awa DIARRA	34	1	2	1	0	0	NORMALE	NORMALE
Fatoumata DIAKITE	28	1	3	0	0	0	NORMALE	KYSTE OV. MULTIFOCULAIRE
Dintou NAGUE	25	1	0	0	0	0	OBSTRUCT. TUB. BIL.	KYSTE OV. DR.
Fatoumata YATTARA	21	1	1	0	0	0	HYDROS. G. + OV. + OB. TUB. G.	KYSTE OV. OU HYDROSALP. G.
Kadia SIDIBE	25	1	0	0	0	0	NORMALE	NORMALE
Mariam KONE	28	1	2	1	0	0	RETROVER. UT. + HYDROSALP. G.	HYDROSALP. G.
Salimaté DIALLO	34	1	1	0	0	0	NORMALE	NORMALE
Koumba SAMOURA	32	1	3	0	0	0	NORMALE	KYSTE OV. DR.
Astan TIMBINE	26	1	1	1	0	0	HYDROSALP. G.	NORMALE
Nènè DOUMBIA	30	1	4	1	0	0	HYDROSALP. BIL.	KYSTE OV. G. OU HYDROSALP. G.
Rokia NDIAYE	27	1	2	1	0	0	NORMALE	NORMALE

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

