

# Hystérososalpingographie de contraste (HyCoSy) avec l'utilisation d'ExEmFoam®

Expérience locale et résultats sur une série de 88 patientes

Evangelopoulos N., Musy J., Cottier O., Rossier M.-C.

Hôpital Riviera-Chablais, site d'Aigle



# Introduction

- 25%-35% des cas d'infertilité sont liés à une pathologie tubaire
- La perméabilité est une composante très importante de la fonction tubaire et son évaluation est donc primordiale
- Les outils diagnostiques actuels ont leurs propres limitations techniques *(ASRM: A Committee Opinion 2015)*
- **Rôle de l'hystérososalpingographie de contraste (HyCoSy)**

	Avantages	Désavantages
Laps&bleu	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gold standard:<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation directe de la perméabilité tubaire</li><li>• Evaluation du petit bassin</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Risques/suites opératoires</li></ul>
HSG	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bonne technique de screening</li><li>➤ Bien connue</li><li>➤ Peu invasive, effectuée en consultation ambulatoire</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ En radiologie</li><li>➤ Exposition aux rayons X</li><li>➤ Pas d'évaluation gynécologique simultanée</li><li>➤ Risque d'allergie au produit de contraste iodé</li></ul>
HyCoSy	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sensitivité et sensibilité comparable à l'HSG</li><li>➤ Permet une évaluation gynécologique globale</li><li>➤ Moins douloureuse que l'HSG</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Courbe d'apprentissage</li></ul>

# HyCoSy

## Intérêt clinique

### Bonne précision diagnostique:

- Sensitivité de 92% et spécificité de 95%, comparables à l'HSG
- Meilleure précision pour les pathologies de la cavité utérine
- Meilleur rapport coût-efficacité

*(Maheux-Lacroix et al. 2014)*

- Taux de grossesses augmenté dans les mois suivant l'HyCoSy

*(Chunyan et al. 2018)*



# Evolution de l'HyCoSy

## Différents produits de contraste

- Echovist<sup>®</sup> (galactose), Infuson<sup>®</sup> (albumine), SonoVue<sup>®</sup> (hexafluorure de soufre), sérum physiologique +/- air
- En 2007, introduction de l'ExEm Foam<sup>®</sup> (HyFoSy): hydroxyéthylcellulose, glycérol et eau purifiée
  - ✓ Plus stable, hypoallergique et non embryotoxique; échogénéicité pendant environ 7 minutes  
*(Exalto, Stassen et Emanuel 2014)*
  - ✓ HyFoSy montre une meilleure sensibilité comparée à l'HyCoSy avec sérum physiologique  
*(Rajesh, Lim et Yu 2016)*

# ExEm Foam Littérature

Les différentes études ont montré:

- Excellente conformité HyFoSy avec LSC/chromo  
*(Schoubroeck et al. 2013)*
- Peu de discordance entre HyFoSy et HSG  
*(Emanuel et al. 2012)*
- Essai randomisé montre que l'HyFoSy est moins douloureuse que l'HSG (1.7 vs 3.7,  $P < 0.01$ ).  
*(Dreyer et al. 2014)*

# Présentation de l'étude

## Objectifs et méthodes

### Objectifs :

- Etudier la faisabilité en consultation et la pertinence de l'HyCoSy avec ExEm Foam<sup>®</sup> dans le bilan d'infertilité féminin.

### Méthodes:

- Etude rétrospective incluant toutes les patientes adressées à la consultation d'échographie à Aigle pour **hystérososalpingographie** pour bilan de stérilité primaire ou secondaire
- Période de 48 mois: septembre 2014 à septembre 2018
- Technique d'examen par HyCoSy (ExEm Foam<sup>®</sup>) réalisé par le même opérateur

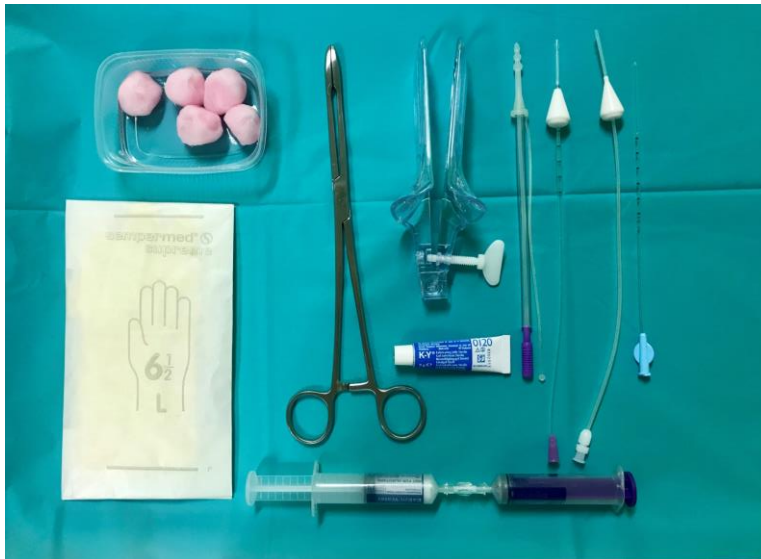
# Présentation de l'étude Méthodes

- Examen en première partie de cycle et TG systématique
- Contre-indications à l'examen: PID, suspicion de sactosalpinx, grossesse
- Extraction des données du logiciel Viewpoint® et du dossier informatisé
- Analyse descriptive des données:
  - perméabilité démontrable
  - qualité de l'examen
  - issue de grossesse
  - faisabilité et tolérance



# Déroulement de l'examen

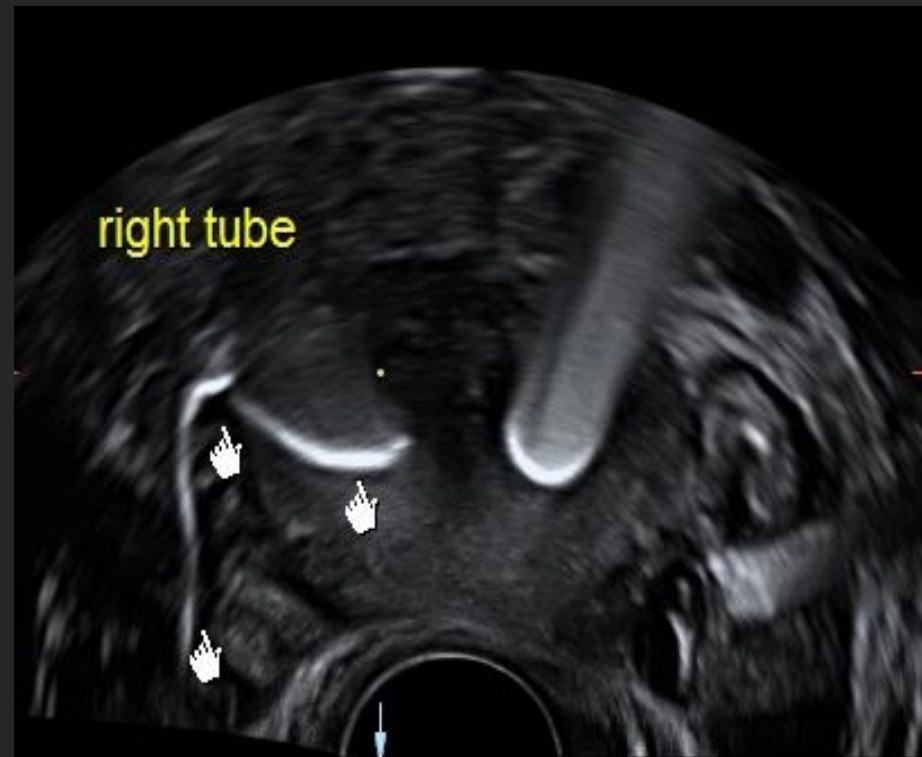
- Examen échographique transvaginal (GE Healthcare Voluson E8<sup>®</sup>, sonde vaginale 3D, 5-9MHz)
- Préparation de l'ExEm Foam<sup>®</sup>
- Spéculum de type Collin
- Désinfection
- Insertion d'un cathéter (type choisi en fonction du col)



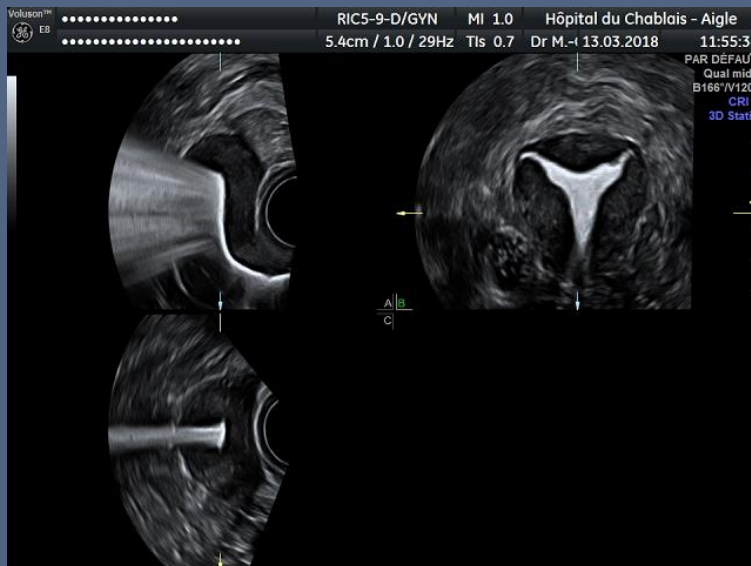
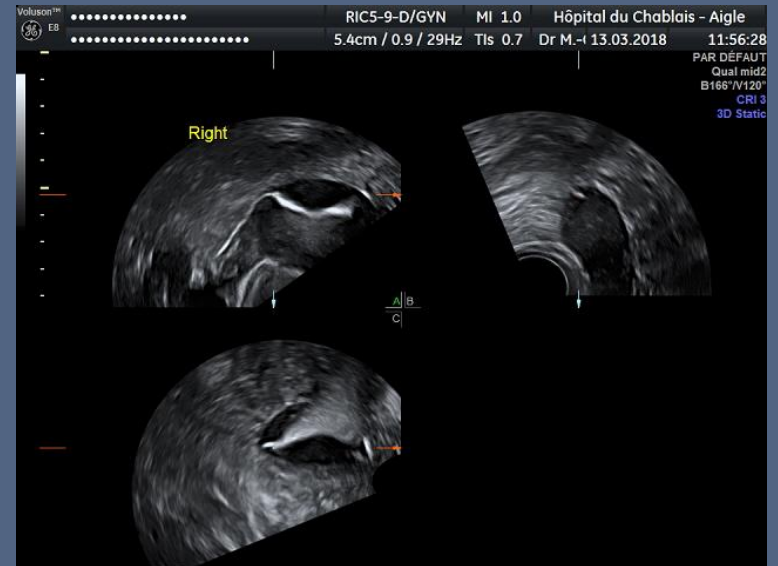
Sous contrôle échographique, injection du produit de contraste en observant le passage au niveau des trompes



- 2D live/clip: coupe sagittale puis axiale, balayage entre les 2 trompes
- Critère retenu de perméabilité tubaire:
  - ✓ passage tubaire visualisé jusqu'à l'extrémité tubaire



# ➤ Image 2D axiale, volumes 3D et reconstruction 3D



## Caractéristiques de la population étudiée (n=88)

Age (ans) 32.1 [20 - 45]

Jour du cycle 7.4 [2 - 13]

Stérilité primaire/secondaire 48 / 40

Autres pathologies concomitantes (lors de l'US) 35

- polype 4
- kyste ovarien 5
- critères échographiques OPK 9
- myomes et/ou adénomyose 7
- isthmocèle 3
- malformations utérines congénitales 7

Qualité des images

- Bonne 76
- Moyenne à mauvaise 12

Durée moyenne en minutes de l'examen depuis le début de l'injection 00:06:42

# Résultats

		Passage bilatéral (Groupe I)	Passage unilatéral (Groupe II)	Passage tubaire non démontrable (Groupe III)	Total
		<b>88.6%</b>			
n		63	15	10	88
%		71.6%	17%	11.4%	
Grossesses	n	24	4	2	30
	%	38.1%	26.7%	20%	<b>34%</b>

# Résultats secondaires

- Moyenne de délai de conception après HyCoSy en jours = 131.5 [11 – 413]
- Tolérance: examen bien supporté dans 98.9% des cas (87/88), sans utilisation d'antalgie
  - un malaise vaso-vagal
- Le volume 3D a permis de classifier 6 cas en plus dans le groupe I (6/63)

# Conclusion

- L'HyFoSy est une technique fiable permettant l'évaluation de la perméabilité tubaire avec une sensibilité et une spécificité identique à l'hystérosalpingographie.
- Elle a pour avantage d'apporter une évaluation simultanée échographique et clinique.
- Elle est peu douloureuse et bien tolérée par les patientes.
- On note une augmentation du taux de grossesses spontanées dans les mois suivant l'examen.



## Hystérosonographie de contraste (HyCoSy) avec utilisation d'ExEmFoam® : Expérience locale et résultats sur une série de 88 patientes

Evangelopoulos N., Musy J., Cottier O., Rossier M.-C.  
Hôpital Riviera Chablais, site d'Aigle

### Objectifs :

Etudier la faisabilité en consultation et la pertinence de l'HyCoSy avec ExEm Foam® dans le bilan d'infertilité féminin.

### Méthodes :

Etude rétrospective menée entre 2014 et 2018 chez 88 patientes adressées à la consultation d'échographie spécialisée pour hydrosonosolpingographie dans le cadre d'un bilan de stérilité primaire ou secondaire. Technique d'examen par HyCoSy (ExEm Foam®) réalisé par le même opérateur, préparation d'ExEm Foam® (Fig. 4-5) et du matériel selon données fournisseur. Acquisition d'images et clips en 2D et 3D (Fig 1-3) sur un échographe Voluson E8, sonde vaginale 4D, 5-9MHz.



Fig. 1: reconstruction 3D : passage bilatéral, en bas à droite trompe G jusqu'à son extrémité distale



Fig. 2: 2D, coupe axiale: passage bilatéral

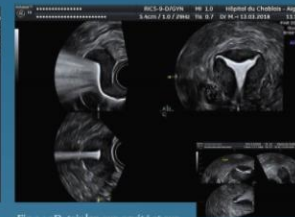


Fig. 3: 3D, tripson sur cavité et sur trompe droite

### Résultats

88 patientes ont été incluses dans l'étude, l'âge moyen était de 32.2 ans, 48 avec stérilité primaire et 40 avec stérilité secondaire. L'examen a été bien toléré à 98.9%.

Un passage tubaire a été observé dans **88.6%** des cas : il était bilatéral chez 63 patientes soit 71.6% (groupe I) et unilatéral chez 15 patientes soit 17% (groupe II). Absence de passage chez 10 patientes représentant **11.4%** des patientes (groupe III).

Survenue de **30 grossesses spontanées** dans les mois suivants (**34%**):

- 24 dans le groupe I
- 4 dans le groupe II
- 2 dans le groupe III



Fig. 4: Matériel utilisé pour l'examen (cathéter choisi en fonction du col)



Fig. 5: Préparation du produit de contraste: mélange ExEmFoam® Gel et ExEmFoam® Water

### Conclusion :

L'HyCoSy est une technique fiable permettant l'évaluation de la perméabilité tubaire avec une sensibilité et une spécificité identique à l'hystérosalpingographie. Elle a pour avantage d'apporter une évaluation simultanée échographique et clinique.

Elle est peu douloureuse et bien tolérée par les patientes. On note une augmentation du taux de grossesse spontanée dans les mois suivant l'examen.

# Références

1. ASRM « *Role of Tubal Surgery in the Era of Assisted Reproductive Technology: A Committee Opinion* », *Fertility and Sterility*, 2015
2. S. Maheux-Lacroix et al., « *Hysterosalpingosonography for Diagnosing Tubal Occlusion in Subfertile Women: A Systematic Review with Meta-Analysis* », *Human Reproduction*, 2014
3. Chunyan et al. « *Assessment of the Influence on Spontaneous Pregnancy of Hysterosalpingo-Contrast Sonography* », *BioMed Research International*, 2018
4. Niek Exalto, Mario Stassen, et Mark Hans Emanuel, « *Safety Aspects and Side-Effects of ExEm-Gel and Foam for Uterine Cavity Distension and Tubal Patency Testing* », *Reproductive Biomedicine Online*, 2014
5. «Lim et al. *A comparison of hysterosalpingo-foam sonography (HyFoSy) and hysterosalpingo-contrast sonography with saline medium (HyCoSy) in the assessment of tubal patency*, *Eur J of Obst and Gyn.*, 2015
6. Dominique Van Schoubroeck et al., « *The Use of a New Gel Foam for the Evaluation of Tubal Patency* », *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 2013
7. Mark Hans Emanuel et al., « *First Experiences with Hysterosalpingo-Foam Sonography (HyFoSy) for Office Tubal Patency Testing* », *Human Reproduction*, 2012)
8. Kim Dreyer et al., « *Hysterosalpingo-Foam Sonography, a Less Painful Procedure for Tubal Patency Testing during Fertility Workup Compared with (Serial) Hysterosalpingography: A Randomized Controlled Trial* », *Fertility and Sterility*, 2014