



# Introduction

Les injections utilisées pour les comblements de rides et sillons du visage font désormais partie de l'arsenal thérapeutique courant de tout médecin morphologue et anti-âge.

Les patientes et patients sont très demandeurs de ces techniques peu invasives et accessibles économiquement.

Après un bref passage sur l'histologie de la peau, nous nous poserons ces questions

- I harmonie des visages

- Quels injectables?

- Comment injecter?

- Les complications...

**Mais avant de commencer quelques complications du passé et du présent!!!!**



**PRODUITS NON DÉGRADABLES**  
**A NE PLUS UTILISER pour vous la suite**

**POLYMETHYLMETACRYLATE (+ collagène)**  
Artecoll®

**HYDROGELS ACRYLIQUES + (acide hyaluronique)**  
Dermalive®  
Dermadeep®

**POLYACRYLAMIDES : SUSPENDUS**  
Evolution®  
Aquamid®

**ALKYLIMIDES**  
Bio-alcamid®

**DIMETHYLSILOXANE**  
Bioplastique®

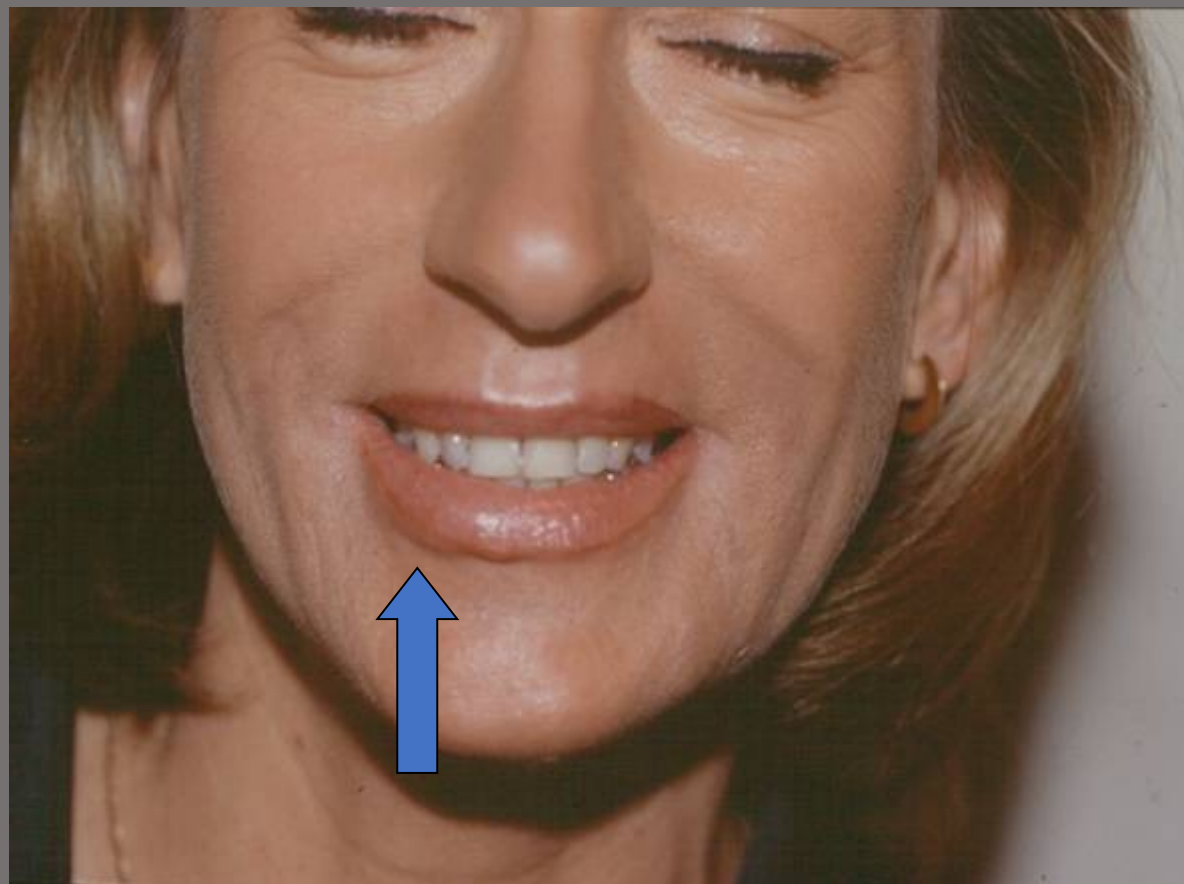




Artecoll

POLYMETHYLME  
TACRYLATE









Artecoll\*

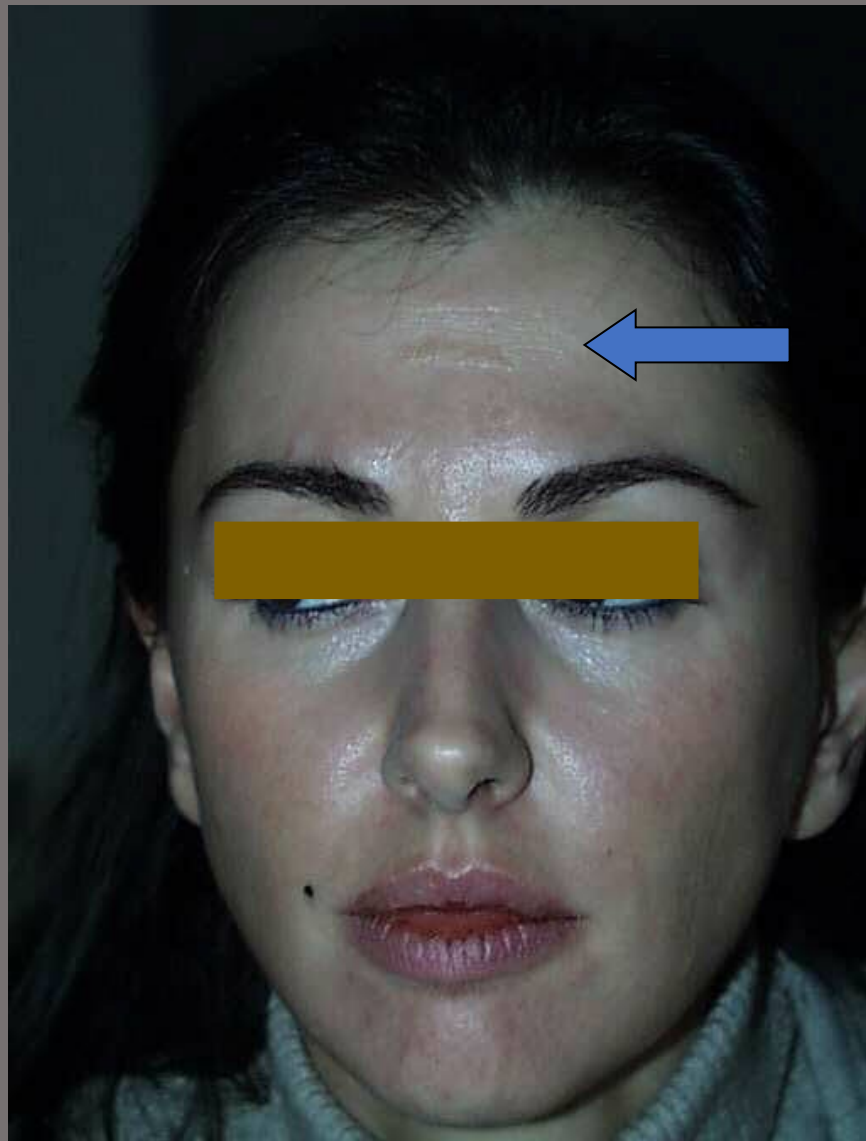


Artecoll\*



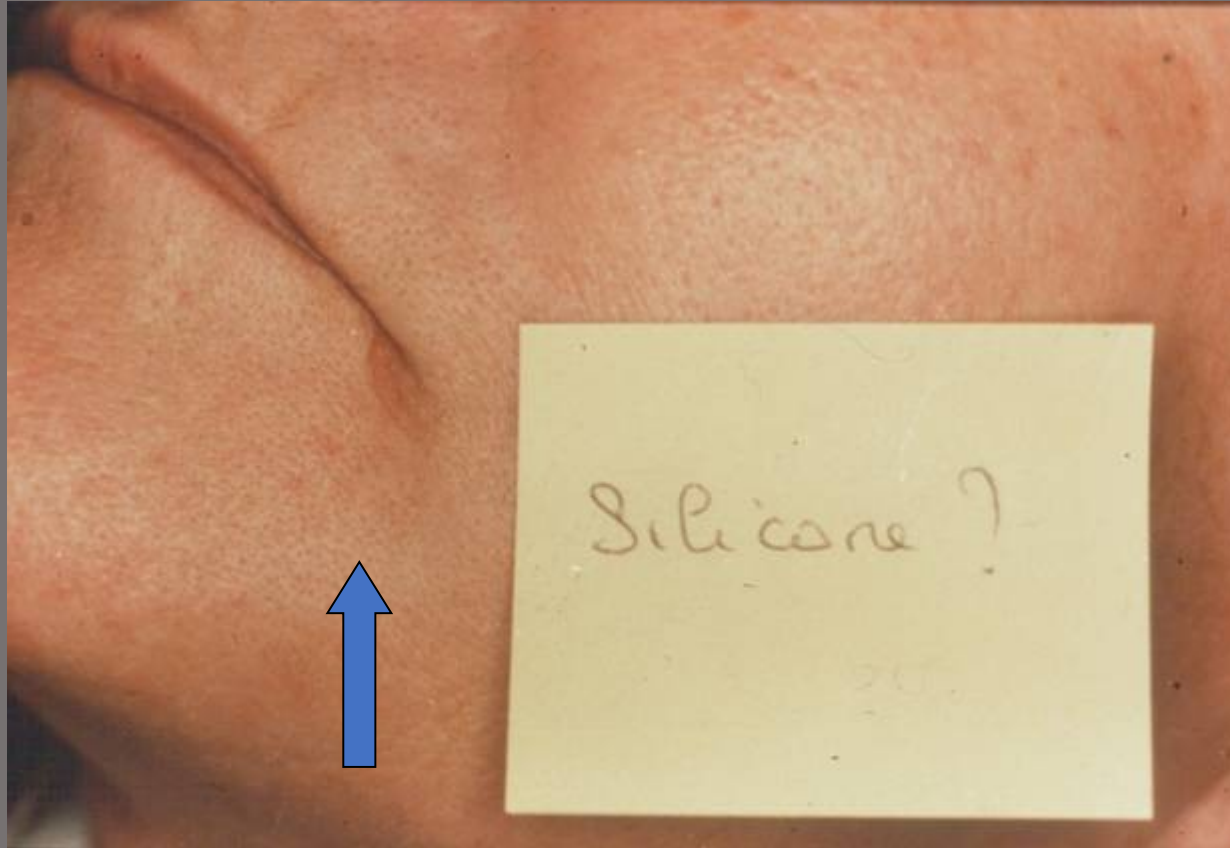


Artecoll\*



Arteplast\*







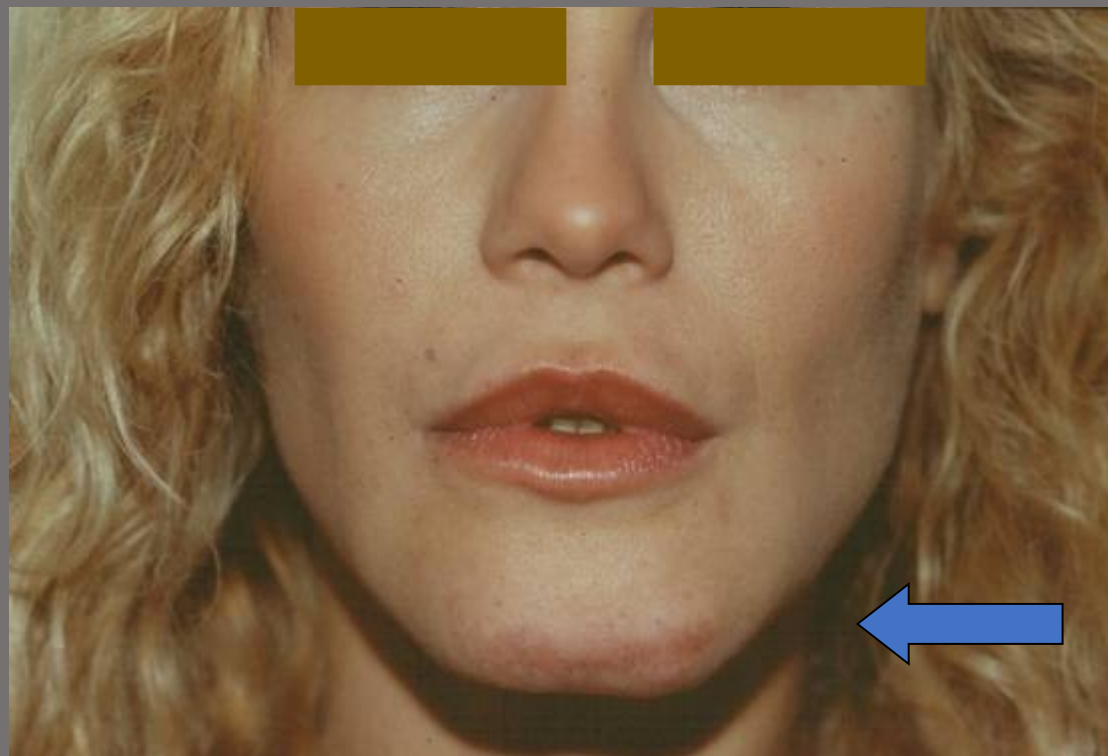
Siliconome



Siliconome



Siliconome



Siliconome



atrophie CORTISONE





Gore-tex\*

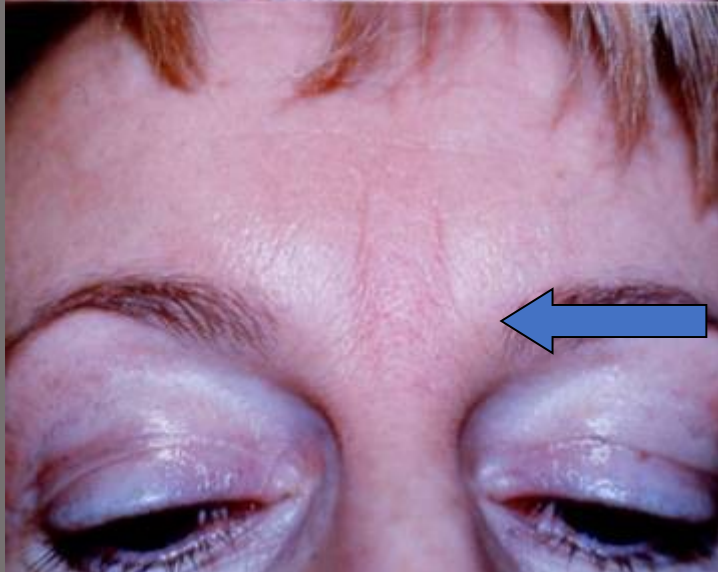


Demalive\* HYDROGELS  
ACRYLIQUES





Dermalive\*



Dermalive\*

dermalive



## Aquamid POLYACRYLAMIDES









Aquamid\* (Herpes)



Evolution\*  
POLYACRYLAMIDES



**New-fill\***





New-fill\*



Outline\* ACRYLAMIDE

## Outline° œdème de Quincke



## Acrylamide



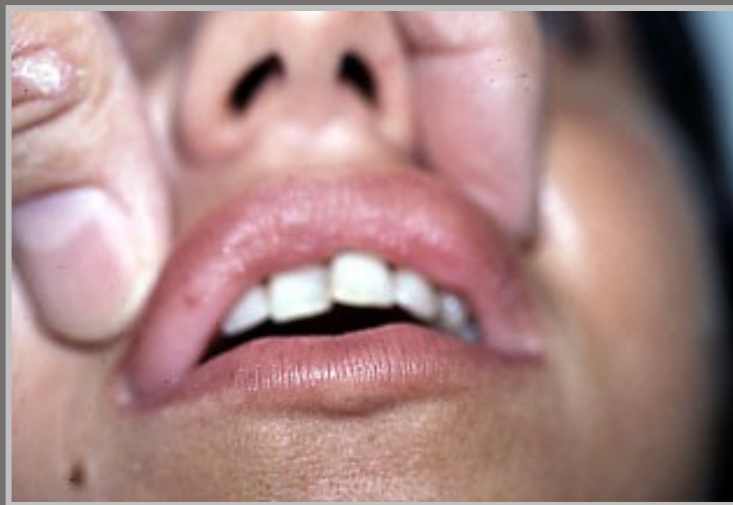


Bioalcamid\*  
ALKYLIMIDES



## Siliconome



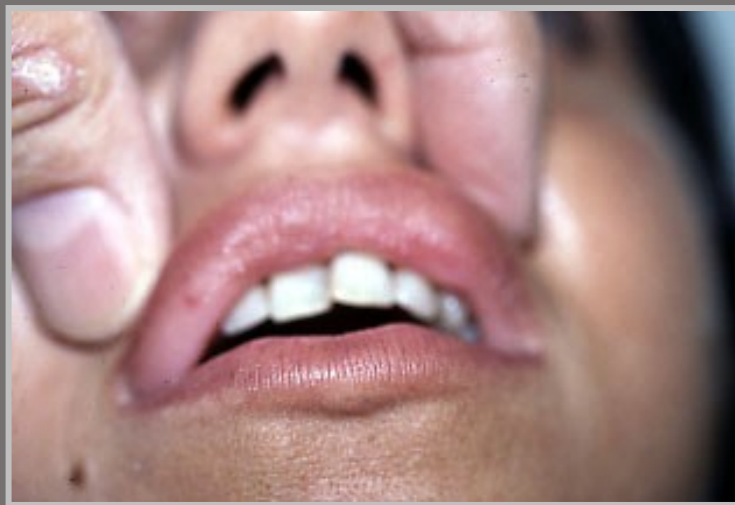
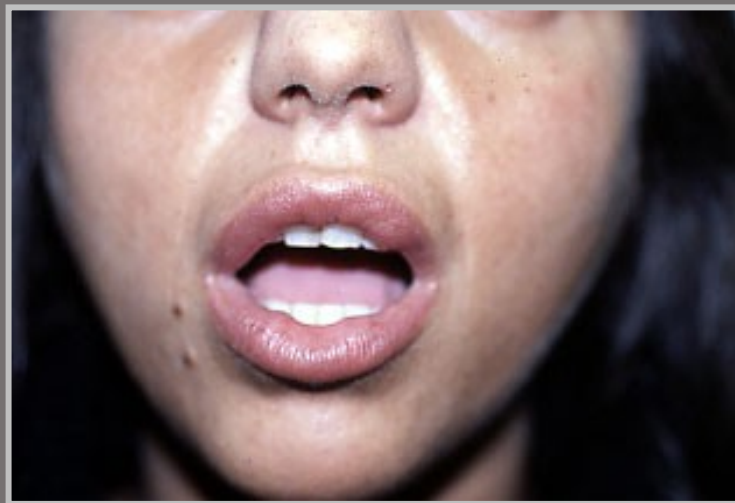


# *Infections*











Profil\* Acrylamide



Profil\*



Profil\*

**Alors il nous faut utiliser des produits resorbables mais attention!!!  
Parce que.....**



# Information

Contrairement aux médicaments, les dispositifs médicaux ne nécessitent pas d'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché),

Ne requièrent que l'apposition d'un marquage CE

Conséquence des produits dangereux

# Règlementation

## Dispositif médical invasif chirurgical long terme,

**Directive 90/385/CEE** Ils doivent être conçus et fabriqués de telle manière que leur utilisation ne compromette pas l'état clinique et la sécurité des patients, - ils ne doivent pas présenter de risques pour ceux qui les implantent, lorsqu'ils sont implantés dans les conditions et aux fins prévues.

**Directive 93/42/CEE** « On entend par dispositif médical tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels intervenant dans son fonctionnement, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales ... Les dispositifs médicaux qui sont conçus pour être implantés... ont été dénommés **dispositifs médicaux implantables actifs**. »

**Directive 2007/47/CE** L'essai clinique devient donc une règle obligatoire, avec la possibilité néanmoins d'y déroger sur justificatif

# Classification des dispositifs médicaux

En s'appuyant sur ces règles de classification, l'ANSM définit les produits de comblement des rides comme étant des dispositifs médicaux de **classe IIb ou de classe III**.

*En effet, ils sont invasifs, introduits à l'aide de seringues au niveau du derme et persistent sous la peau pendant plusieurs mois (soit un usage à long terme), ils appartiennent donc à la classe IIb.*

*Cependant, certains produits visant à combler les rides sont injectés et destinés à subir une modification dans le corps : leur structure chimique est réorganisée dans le derme. Cette propriété leur confère par conséquent le statut de dispositif de classe III*

Exemples de dispositifs médicaux, par classes (à titre indicatif)			
Classe	Risques	Critères	Exemple
I	Risque potentiel faible	Les dispositifs non invasifs, les dispositifs invasifs destinés à un usage temporaire (moins de 60 minutes), les instruments chirurgicaux réutilisables.	Lits médicaux, stéthoscopes
IIa	Risque potentiel modéré	Les dispositifs invasifs destinés à un usage court (entre une heure et 30 jours), les dispositifs non invasifs destinés à conduire du sang, des tissus ou liquides corporels, des gaz.	Sondes urinaires, gants chirurgicaux
IIb	Risque potentiel élevé	Les dispositifs invasifs destinés à un usage long terme (plus de 30 jours), les poches à sang.	Sutures non résorbables, préservatif
III	Risque potentiel critique	Les dispositifs implantables actifs, les dispositifs invasifs long terme utilisés pour la contraception ou la protection contre les infections sexuellement transmissibles, les dispositifs médicaux implantables long terme en contact avec le cœur, le système nerveux central.	Sutures résorbables, prothèse de hanche

## Le marquage CE

Le marquage CE a été établi selon la directive 93/42/CEE et la certification EN 46000. Cette dernière s'applique exclusivement aux fabricants de matériels médicaux. Elle inclut toutes les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) ainsi que les dispositions énoncées par les normes ISO 9000. , le dispositif médical doit obtenir un marquage CE pour prouver son innocuité,

- Les directives 93/42/CEE et 2007/47/CEE constituent un cahier des charges à respecter par le fabricant, mais celui-ci a la liberté du choix des normes techniques qu'il considère devoir utiliser pour prouver la conformité et obtenir les certificats requis.

## Le fabricant est responsable de la mise sur le marché de son produit.

Responsabilité des autorités sanitaires de l'UE de surveiller le marché des dispositifs médicaux.

- contrôles** du marché sur dossiers des produits et sur les nouveaux produits,
- l'inspection** des fabricants, contrôles en laboratoire sur des prélèvements ou directement sur les produits du marché.
- Sanction** mesures utiles provisoires pour **retirer** ces dispositifs du marché, **interdire ou restreindre** leur mise sur le marché.

Un produit de comblement des rides porte le marquage CE sur l'emballage quatre chiffres qui définissent l'organisme ayant délivré le marquage CE du produit,

## Les organisations de contrôle

**L'ANSM** est une autorité sanitaire déléguée, placée sous la tutelle du ministre chargé de la santé. Elle a un droit de regard immédiat sur l'ensemble du processus conduisant à l'apposition du marquage CE

Autres référentiels applicables aux dispositifs médicaux

**normes ISO** "International Organization for Standardization"

Normes européennes : **normes CEN** « Comité Européen de Normalisation »

Normes nationales : **normes AFNOR** « Association Française de NORmalisation ».





## **COLLAGENES**

### • ORIGINE ANIMALE

Zyderm<sup>®</sup>, Zyplast<sup>®</sup>

Evotence<sup>®</sup> (porcine)

### • ORIGINE HUMAINE

Cosmoderm<sup>®</sup> Cosmoplast<sup>®</sup>

## **ACIDES HYALURONIQUES**

### **1. RIDES ET SILLONS**

#### • ORIGINE ANIMALE

Hylaform<sup>®</sup> Plus – Fine Line

#### • ORIGINE NON ANIMALE

(biotechnologique)

Restylane<sup>®</sup> Perlane<sup>®</sup> Vital<sup>®</sup> Touch<sup>®</sup> Lipp

Surgiderm<sup>®</sup> 18 - 30 - 24XP – 30 XP - Lipps

Juvederm<sup>®</sup> 18-24-30HV

Hydrafill<sup>®</sup> 1.2.3. Softline – Softline max

Rofilan<sup>®</sup>

Matridur<sup>®</sup> Matrigel<sup>®</sup>

Téosyal<sup>®</sup> Global –Deep - Kiss

Esthelis<sup>®</sup> Basic – Men - Soft

Visagel<sup>®</sup> Puragen<sup>®</sup>

Coilingel<sup>®</sup> Isogel<sup>®</sup> 1.2

Varioderm<sup>®</sup>

Idune<sup>®</sup> 8 – 12 - 20

### **1. RESTAURATION DES VOLUMES**

SubQ<sup>®</sup>

Voluma<sup>®</sup>

Ultra Deep<sup>®</sup>

Isogel<sup>®</sup> 3

## **ALCOOL POLYVINYLIQUE**

Bioinblue<sup>®</sup>

## **CARBOXYMETHYL**

## **CELLULOSE/**

## **POLYETHYLENEOXIDE**

Laresse<sup>®</sup>

## **AGAROSE**

Easy-Agarose<sup>®</sup>

## **AUTRES ACIDES**

## **HYALURONIQUES**

Matridex<sup>®</sup> (+ dextran)

Lastingel<sup>®</sup> (+ dextran)

Reviderm<sup>®</sup> (+ dextran)

## **POLYACRYLAMIDE**

Outline<sup>®</sup> (suspendu)

## **ACIDE POLYLACTIQUE**

New-Fill<sup>®</sup>

Sculptra<sup>®</sup>

## **HYDROXYAPATITE de**

## **CALCIUM**

Radiesse<sup>®</sup>

## **TRIPHOSPHATE de**

## **CALCIUM**

Atlean<sup>®</sup>

## **POLYMETHYLMETACRYLATE**

(+ collagène)

Artecoll<sup>®</sup>

## **HYDROGELS ACRYLIQUES**

(+ acide hyaluronique)

Dermalive<sup>®</sup>

Dermadeep

Novasoft<sup>®</sup>

## **GELS DE POLYACRYLAMIDE**

Evolution<sup>®</sup>

Aquamid<sup>®</sup>

Amazingel<sup>®</sup>

## **ALKYLIMIDES**

Bio-alcamid<sup>®</sup>

## **DIMETHYLSILOXANE**

Bioplastique<sup>®</sup>

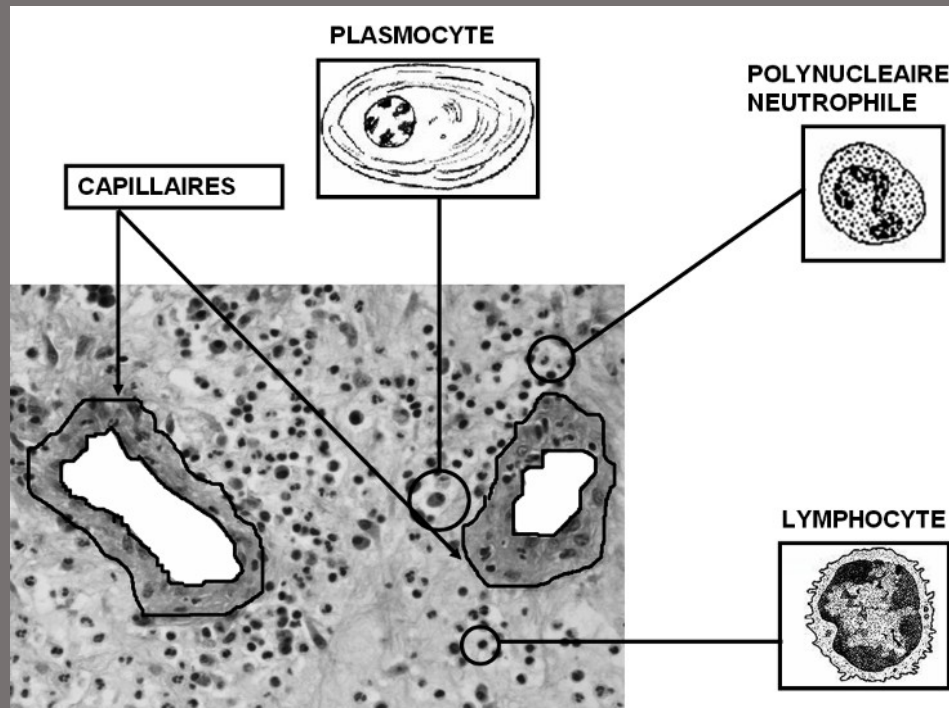
# **EFFETS SECONDAIRES DES PRODUITS DEGRADABLES**

# IMPLANTS D'ACIDE HYALURONIQUE : les effets secondaires

Réactions	Effets secondaires	Durée	Traitement	Evolution
<b>IMMÉDIATES</b> 1 jour à 1 semaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Injections trop superficielles</li> <li>- Hématomes</li> <li>- Érythème</li> <li>- Douleur</li> <li>- Œdème</li> <li>- Prurit rare</li> <li>- Folliculite acnéiforme</li> <li>- Poussées d' herpès</li> <li>- Nécrose</li> </ul>	X semaines  ± 8 jours  5-7 jours 8 jours Variable	Aucun  Glace, crème à l'arnica  Corticostéroïdes locaux éventuels  Antiseptiques locaux Aciclovir local et P.O. Cicatrisation spontanée ou dirigée	Disparition spontanée ± lente  Résolution spontanée sans séquelle Disparition spontanée sans séquelle  Disparition Guérison Cicatrice ±marquée
<b>SEMI-RETARDEES</b> 1 à 3 semaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pigmentation (AH)</li> <li>- inflammation non spécifique ± oedème</li> </ul>	1 à 6 mois ≠ 3 mois	Aucun Eventuellement topiques cortisonés	Disparition progressive Disparition
<b>RETARDEES</b> 3 à 24 mois (rares)	Collagènes et AH : -Allergies retardées rares -Erythème - Granulomes - Abscès	Variable : 1 à plusieurs mois	Local et général par corticostéroïdes (1 à 3 semaines) Hyaluronidase ?	<i>Restitution ad integrum</i>
	Acide polylactique Granulomes rares	X semaines	CS intra-lésionnel ± 5 FU + Chirurgie ? Laser ?	Diminution ou persistance
	Hydroxyapatite de Ca Triphosphate de Ca Granulomes peu probables	?		

# L'INFLAMMATION AIGUE

## RAPPEL



- **Dilatation vasculaire** responsable de la congestion tissulaire
- **Augmentation de la perméabilité capillaire** permettant le passage de l'œdème et des protéines plasmatiques de passer dans le tissu
- **Une migration** des éléments inflammatoires par diapédèse.



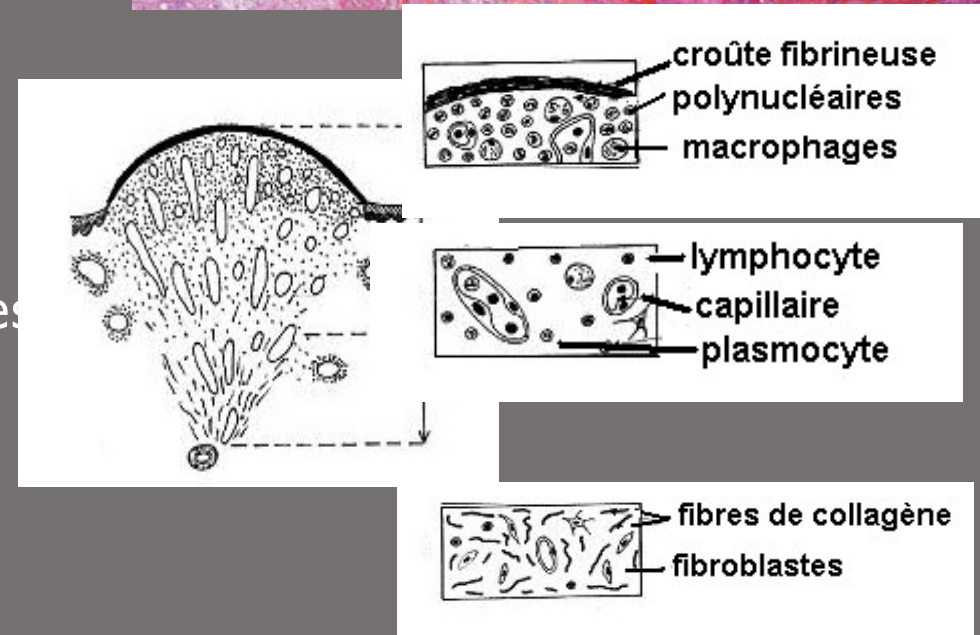
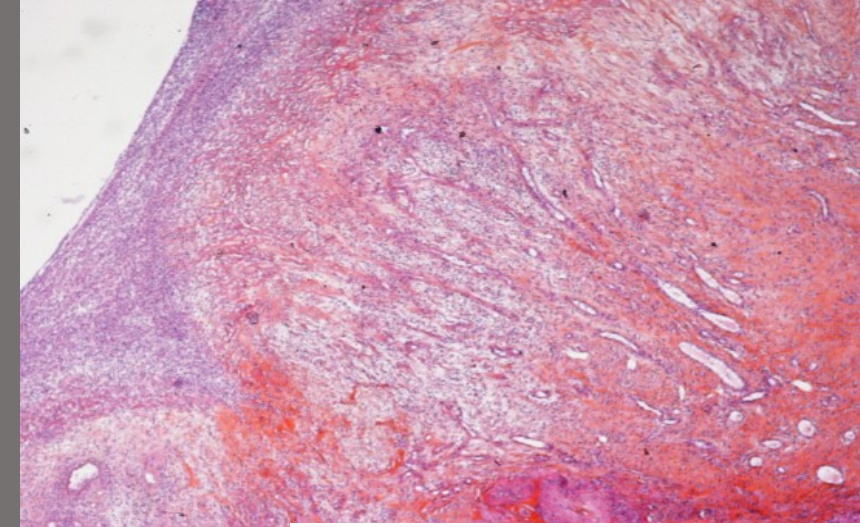
# INFLAMMATION AIGUE

## DIFFERENCE QUALITATIVE

L'inflammation fibrineuse :  
inflammation au cours de  
laquelle l'exsudat est riche en  
protéines plasmatiques, **dont le  
fibrinogène** qui est converti en  
fibrine qui se dépose dans les  
tissus.

- L'inflammation séreuse : inflammation  
avec un épanchement liquidien pauvre  
en protéines plasmatiques. L'exemple le  
plus fréquent est celui de la brûlure

L'inflammation suppurée  
souvent une infection  
bactérienne ,riche en  
polynucléaires neutrophiles.  
se rencontre sous deux formes  
l'abcès ou la pustule.



# L'INFLAMMATION CHRONIQUE

Les phénomènes exsudatifs sont peu présents.

Ce sont les phénomènes cellulaires qui sont les plus représentés.

# L'INFLAMMATION CHRONIQUE

- Le **granulome inflammatoire** est constitué principalement de cellules mononucléées :
  - lymphocytes,
  - plasmocytes,
  - monocytes-macrophages,
  - fibroblastes,
  - parfois avec des polynucléaires éosinophiles ou basophiles et des mastocytes.

La proportion de ces différentes cellules est variable selon l'étiologie de l'inflammation.

# L'INFLAMMATION CHRONIQUE

Trois types d'inflammations prolongée, définis, en fonction du type de granulome observé.

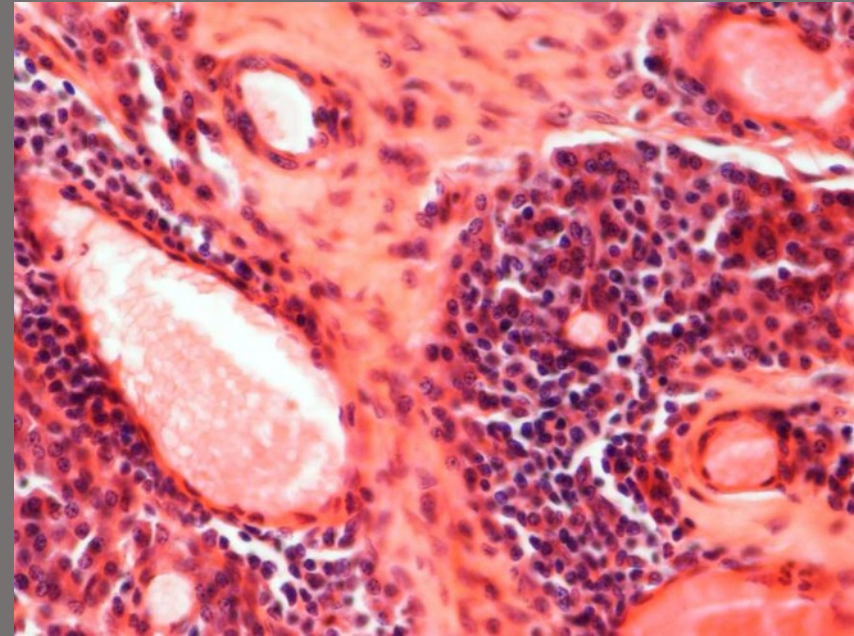
Parfois, on retrouve l'agent causal ayant déclenché cette inflammation : c'est l'inflammation chronique spécifique.

# Les granulomes inflammatoires:

## 1-Le granulome lymphoplasmocytaire

Les granulomes grossièrement de forme nodulaire, sont disposés au voisinage des vaisseaux.

Ils sont constitués de lymphocytes et de plasmocytes.



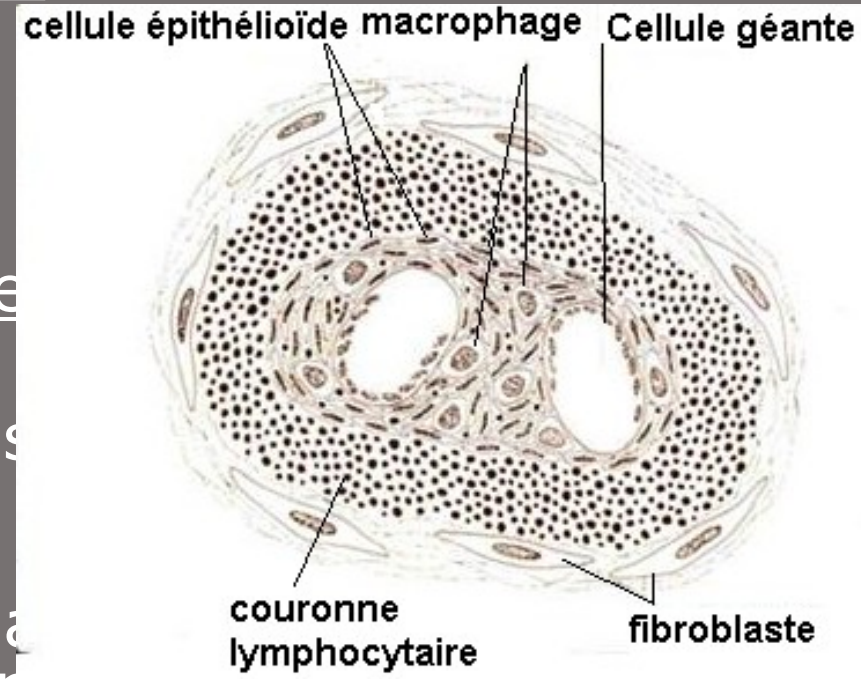
# Les granulomes inflammatoires:

## 2-Le granulome épithélio-giganto-cellulaire :

Il existe une prédominance de cellules mononucléées de type macrophagiques :

- histiocytes,
- cellules épithélioïdes et/ou  
cellules géantes multinucléées

Ces cellules sont souvent associées à des lymphocytes et plus rarement d'autres éléments souvent limité en périphérie par de la fibrose à sein de laquelle on peut voir quelques fibroblastes.





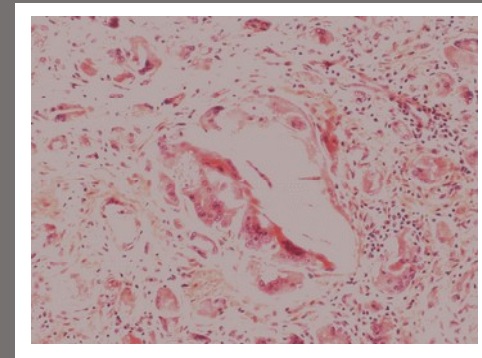
## Les granulomes inflammatoires:

### 3-Le granulome à corps étranger :

- Lorsque le corps étranger présente une taille trop importante pour être phagocyté
- Ce corps étranger est entouré par des macrophages qui vont souvent fusionner pour former des cellules géantes. Ces cellules peuvent englober des corps étrangers s'il est suffisamment petit ou bien elles s'accumulent à sa surface.

Ce granulome contient aussi des plasmocytes et lymphocytes et est fréquemment associé au développement d'une fibrose, parfois importante.

Cellule géante dont le cytoplasme renferme un matériel étranger





A.H.



A.H.   

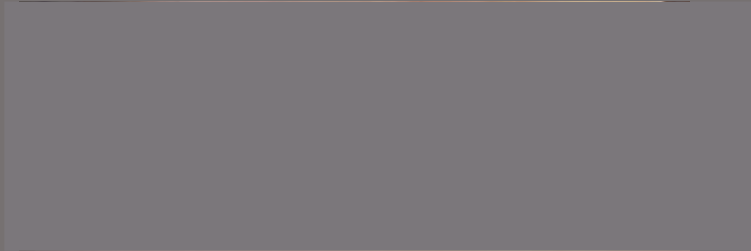



A.H.



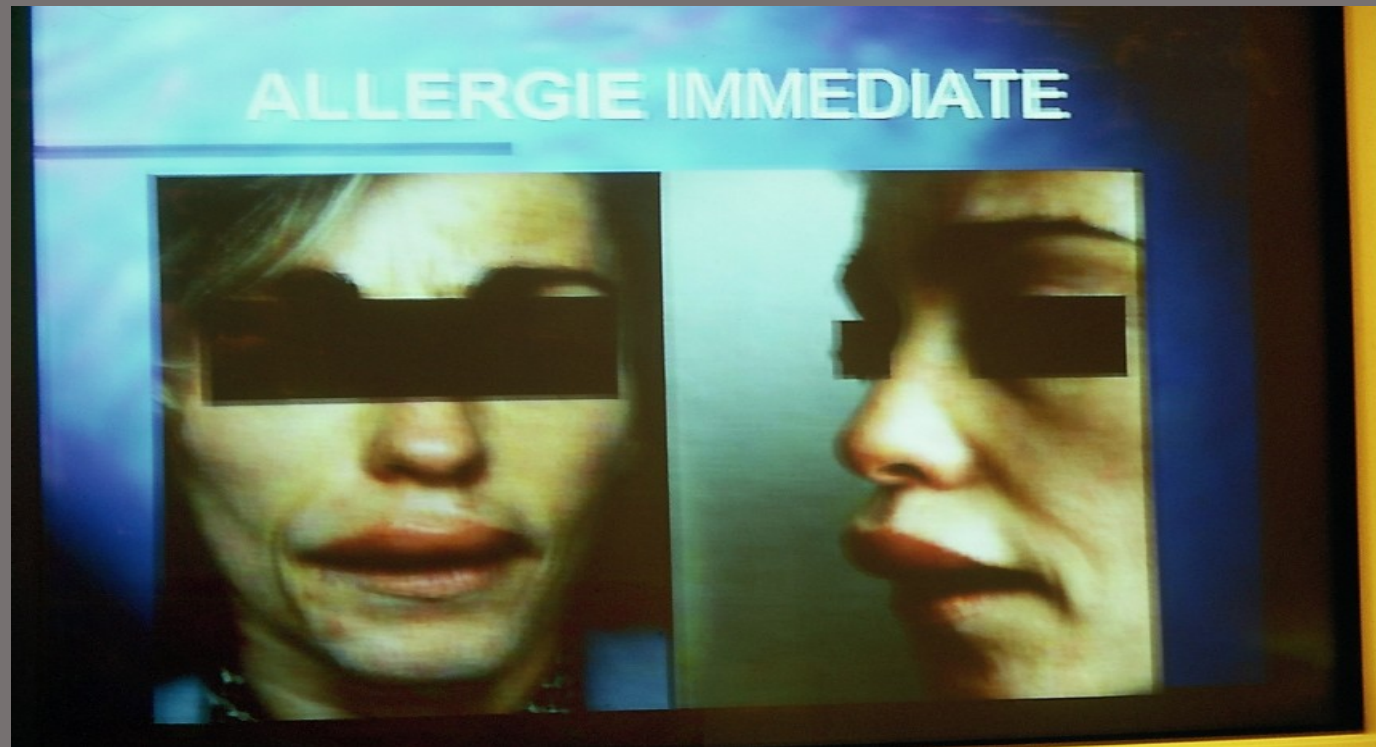
A.H.

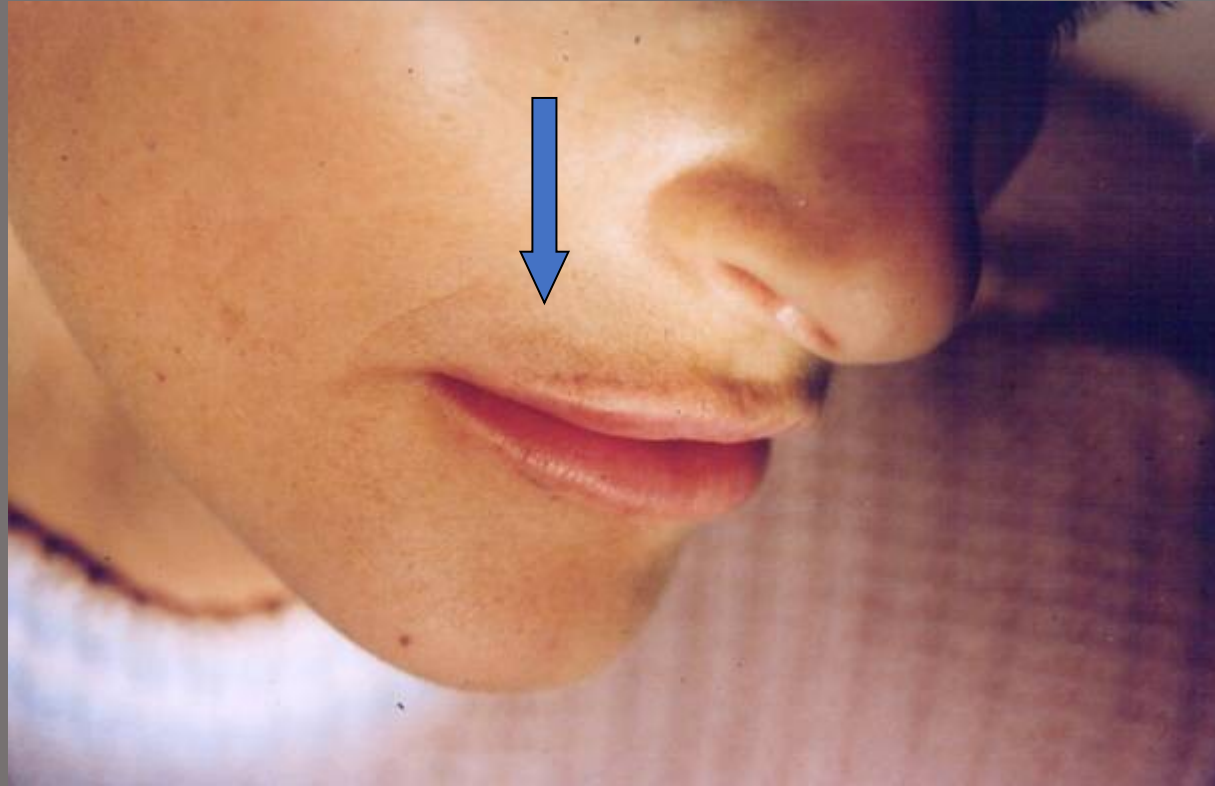
Zyderm





# HYALURONANE





Tatouage décalé après injection!



## Statistiques

**Nécroses** imminentes le taux est de 0.001% des d'injection.  
(Cohen et al. 2015)origine Glabellle, nez, SNG.

**cécités**, on dénombre 32 cas entre 1906 et 2016  
(Chiang et Al. 2016)



## Causes!

Ne pas injecter plus de 1 mL par zone de traitement au cours de chaque session et ne pas injecter plus de 0,3 mL par site d'injection,

Prendre connaissance des injections précédentes d'un filler sur le même site (fillers permanents, semi-permanents, non connus, fils et implants),

Mauvais niveau d'injection : un volumateur en surface,

- – Quantité : trop de volume en même temps va engendrer des réactions de la peau, problèmes d'intégration du produit. Si pas assez : pas de résultat,
- – Vitesse : idem pour la vitesse



## Les effets secondaires à retenir.

- Œdème transitoires, hématomes,
  - Certains rares rapides et gravissimes : embol, nécrose,
    - glabella : vaisseaux petits/circulation collatérale faible,
  - Sillon naso-génien.
    - Arête nasale : artère dorsale du nez/circulation collatérale
  - partie haute de la joue par compression de l'artère transverse.
- 
- Inflammatoires,
  - Infectieux :

## Le médecin

Lavage antiseptique des mains  
porter des gants jetables.

Le local propre

Les instruments

L'habit

Pas de bijoux autour du poignet.

## Le patient! intéressé

Démaquiller les patients  
charlotte.

Appliquez un antiseptique, : Alcool - Chlorhexidine.

Ne pas toucher la zone désinfectée.

Ne pas poser sa seringue sur un support non propre.

Eviter de toucher l'aiguille ou la canule.

Mettre des gants

Changer de gants après le massage des lèvres (muqueuse buccale).

# HEMATOME

Arnica 5ch ou doses.

Application de crèmes type Nacriderm

Application d'un pack de froid, en donner aux patientes

# EMBOL ARTERIEL

*ceci survient surtout sur tissu cicatriciel.*

Signes d'alerte

Douleur anormale au moment de l'injection

pâleur, blanchiment puis livedo au bout de quelques minutes,  
phlyctènes peuvent apparaître e qq heures ulcérations allant  
jusqu'à la nécrose.

Si céphalée ou trouble visuel, l'envoyer aux urgences  
anesthésiste ophtalmologique

## Blanchiment après injection



Blanchiment après injection intravasculaire dans la glabelle.

*Landau M. Hyaluronidase Caveats in Treating Filler Complications.*



## Aspect de livedo

B) Aspect de livedo après injection intra vasculaire dans le sillon nasogénien.

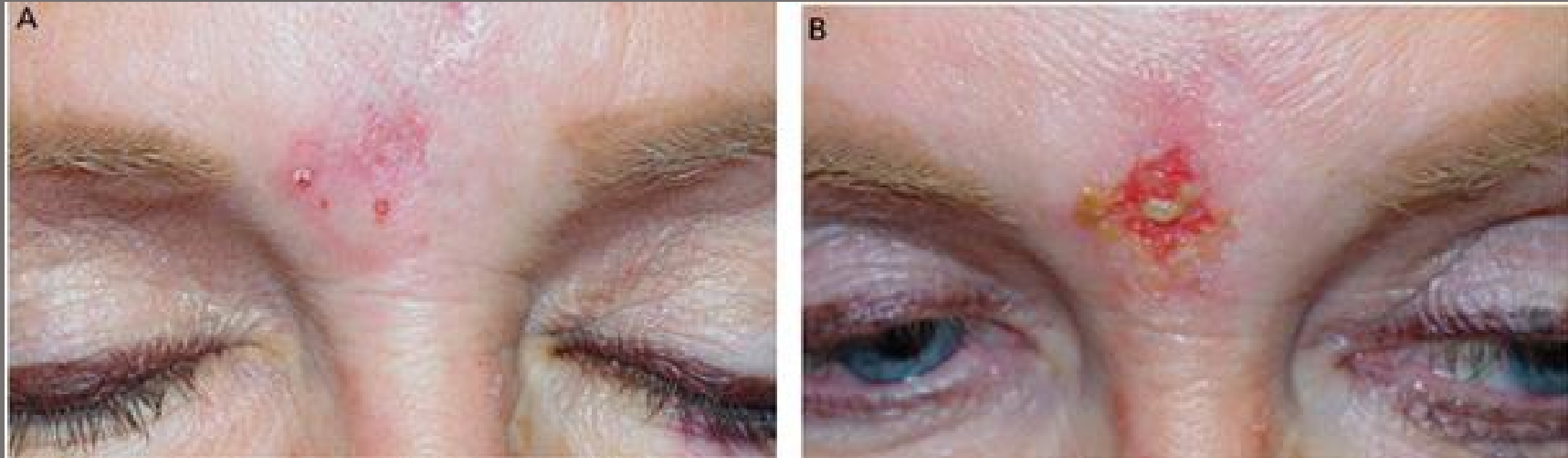
*Andre P, Haneke E. Nicolau syndrome due to hyaluronic acid injections.*



## Nécrose de la pointe du nez



<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0294126013001210#>



Aspect faisant évoquer une obstruction veineuse au niveau de la glabelle.

*A.P. Sclafani, S. Fagien Treatment of injectable soft tissue filler complication*

## Traitements URGENCE

### Actions

1-CC injection et aspirer le produit!!

2- Masser pour répartir AH et faciliter la vasodilatation

3-Appliquer des compresses chaudes une heure

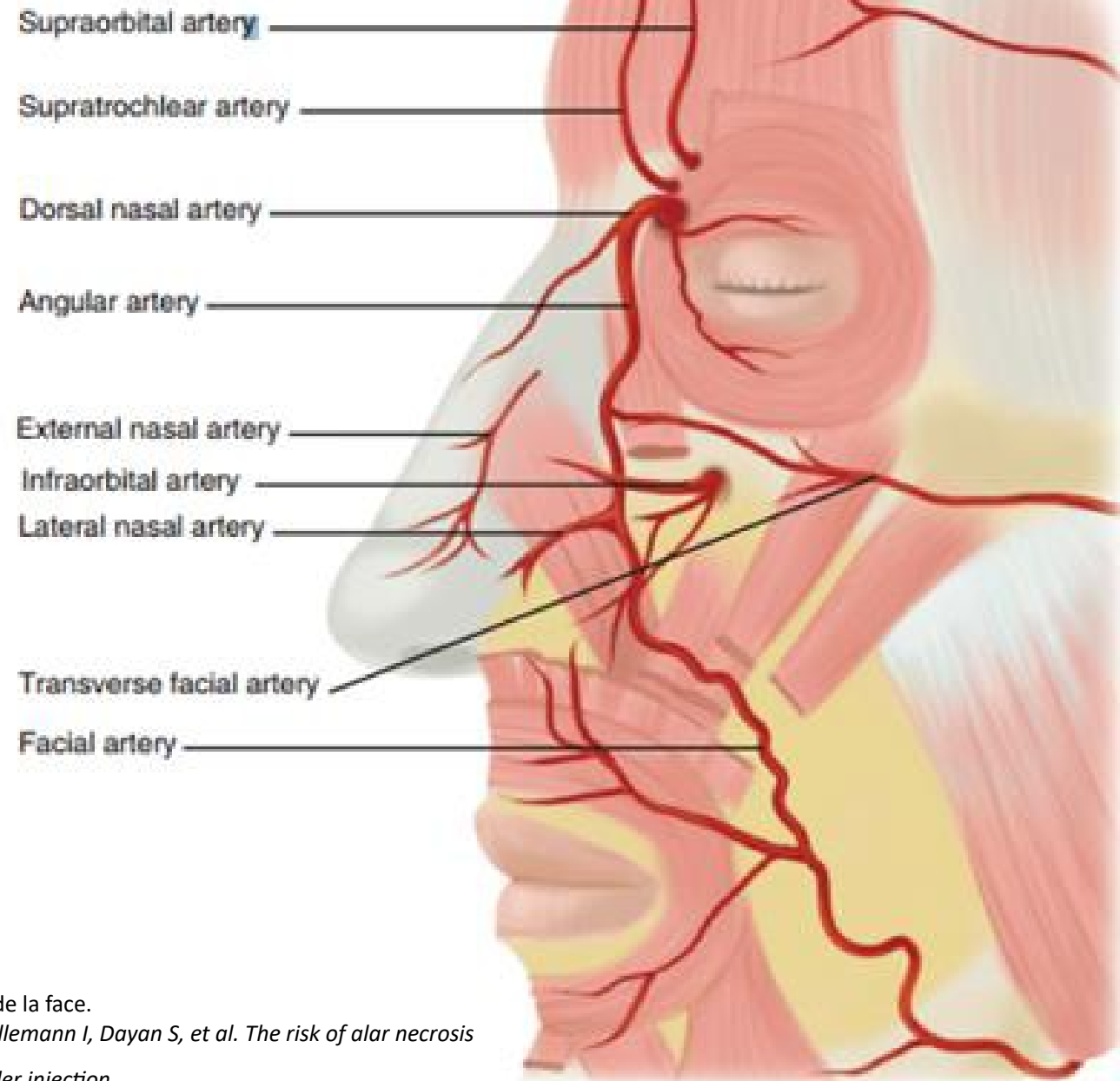
4-Antalgiques : Paracétamol jusqu'à 4g/j.

5-HBPM : traitement curatif 6000 U/J

6-Aspirine (500 cc 1 ou 2 fois par jour.)

7-**Hyaluronidase(test?)**

- **En hospitalisation** : Ilomedine inj puissant vaso dilatateur.



Vascularisation artérielle de la face.

*Grunebaum LD, Bogdan Allemann I, Dayan S, et al. The risk of alar necrosis*

*associated with dermal filler injection.*

Cécité par atteinte de la vascularisation oculaire

injection intra vasculaire

<des branches de l'artère ophtalmique (supra orbitaire, supra trochléaire, dorso nasale)

<une branche de l'artère faciale ou de l'artère temporale superficielle (l'artère ophtalmique)

=occlusion de l'artère centrale de la rétine donc ischémie rétinienne



## CAT

### Les symptômes

- > baisse de vision> cécité,
- forte douleur de l'oeil,
- >ophtalmoplégie, pupille dilatée fixée, ptosis.

Arrêter l'injection immédiatement si douleur ou perte de vision.  
Contacter un ophtalmologue hospitalier .

# ASPECTS HISTOLOGIQUES

DES EFFETS SECONDAIRES DES FILLERS

# INTRODUCTION

Les techniques de comblement ont employé de nombreux implants organiques ou non organiques, biodégradables ou non (silicone liquide à partir des années 60, collagène bovin à partir de 1970).

Dans les dix dernières années, de nouveaux matériaux dont la plupart associent une phase solide (implant) et une phase liquide (transport).

Exemples :

- Restylane° : gel d'acide hyaluronique
- Collagène : Zyplast+

## INTRODUCTION

- Silicone :
  - liquide
  - solide = Bioplastique
- Artecoll° : microsphères de PMMA + Collagène
- Dermalive° : particules de PMMA
- New-fill° : particules ou microsphères d'acide polylactique.
- Reviderm° : microsphères de Dextran
- Aquamid° : polyacrylamide
- Evolution° : microsphères de polyvinyl OH suspension dans Acrylamide
- Radiance° : microsphères d'hydroxyapatite de Ca

## EVOLUTION SPONTANEE – ASPECTS HISTOLOGIQUES

- Collagène° : plages rosées amorphes avec macrophages au contact , phagocyté à 6 mois.
- - Restylane° : plages bleutées amorphes, phagocyté à 9 mois
- - Artecoll° : les microsphères sont encapsulées par du tissu conjonctif, des macrophages et quelques cellules géantes
- - Silicone liquide : diffuse dans les tissus et entraîne une réaction chronique à corps étranger
- - Bioplastique : espace optiquement vide avec réaction à corps étranger et fibrose

## EVOLUTION SPONTANEE – ASPECTS HISTOLOGIQUES

- New-Fill° (PL) : réaction inflammatoire modérée, disparaît à 4 mois
- - Dermalive° (PMMA) : réaction inflammatoire à corps étranger la plus minime et disparaît cliniquement à 6 mois
- - Aquamid° (PA) : bien toléré, disparaît plus lentement et les particules sont retrouvées au sein d'une capsule fibreuse
- - Evolution° (PVH) : bien toléré, disparaît lentement après 9 mois
- - Radiance° (HACA) : pas de réaction à corps étranger, absorbé à 12 mois
- Tous bien tolérés, mais granulomes tardifs : mécanisme inconnu et non prédictible

# ASPECTS HISTOLOGIQUES

DES EFFETS SECONDAIRES DES FILLERS



# INTRODUCTION

Les techniques de comblement ont employé de nombreux implants organiques ou non organiques, biodégradables ou non (silicone liquide à partir des années 60, collagène bovin à partir de 1970).

Dans les dix dernières années, de nouveaux matériaux dont la plupart associent une phase solide (implant) et une phase liquide (transport).

Exemples :

- Restylane° : gel d'acide hyaluronique
- Collagène : Zyplast+

## INTRODUCTION

- Silicone :
  - liquide
  - solide = Bioplastique
- Artecoll° : microsphères de PMMA + Collagène
- Dermalive° : particules de PMMA
- New-fill° : particules ou microsphères d'acide polylactique.
- Reviderm° : microsphères de Dextran
- Aquamid° : polyacrylamide
- Evolution° : microsphères de polyvinyl OH suspension dans Acrylamide
- Radiance° : microsphères d'hydroxyapatite de Ca

## EVOLUTION SPONTANEE – ASPECTS HISTOLOGIQUES

- Collagène° : plages rosées amorphes avec macrophages au contact , phagocyté à 6 mois.
- - Restylane° : plages bleutées amorphes, phagocyté à 9 mois
- - Artecoll° : les microsphères sont encapsulées par du tissu conjonctif, des macrophages et quelques cellules géantes
- - Silicone liquide : diffuse dans les tissus et entraîne une réaction chronique à corps étranger
- - Bioplastique : espace optiquement vide avec réaction à corps étranger et fibrose

## EVOLUTION SPONTANEE – ASPECTS HISTOLOGIQUES

- New-Fill° (PL) : réaction inflammatoire modérée, disparaît à 4 mois
- - Dermalive° (PMMA) : réaction inflammatoire à corps étranger la plus minime et disparaît cliniquement à 6 mois
- - Aquamid° (PA) : bien toléré, disparaît plus lentement et les particules sont retrouvées au sein d'une capsule fibreuse
- - Evolution° (PVH) : bien toléré, disparaît lentement après 9 mois
- - Radiance° (HACA) : pas de réaction à corps étranger, absorbé à 12 mois
- Tous bien tolérés, mais granulomes tardifs : mécanisme inconnu et non prédictible

# QUELQUES EXEMPLES DE GRANULOMES

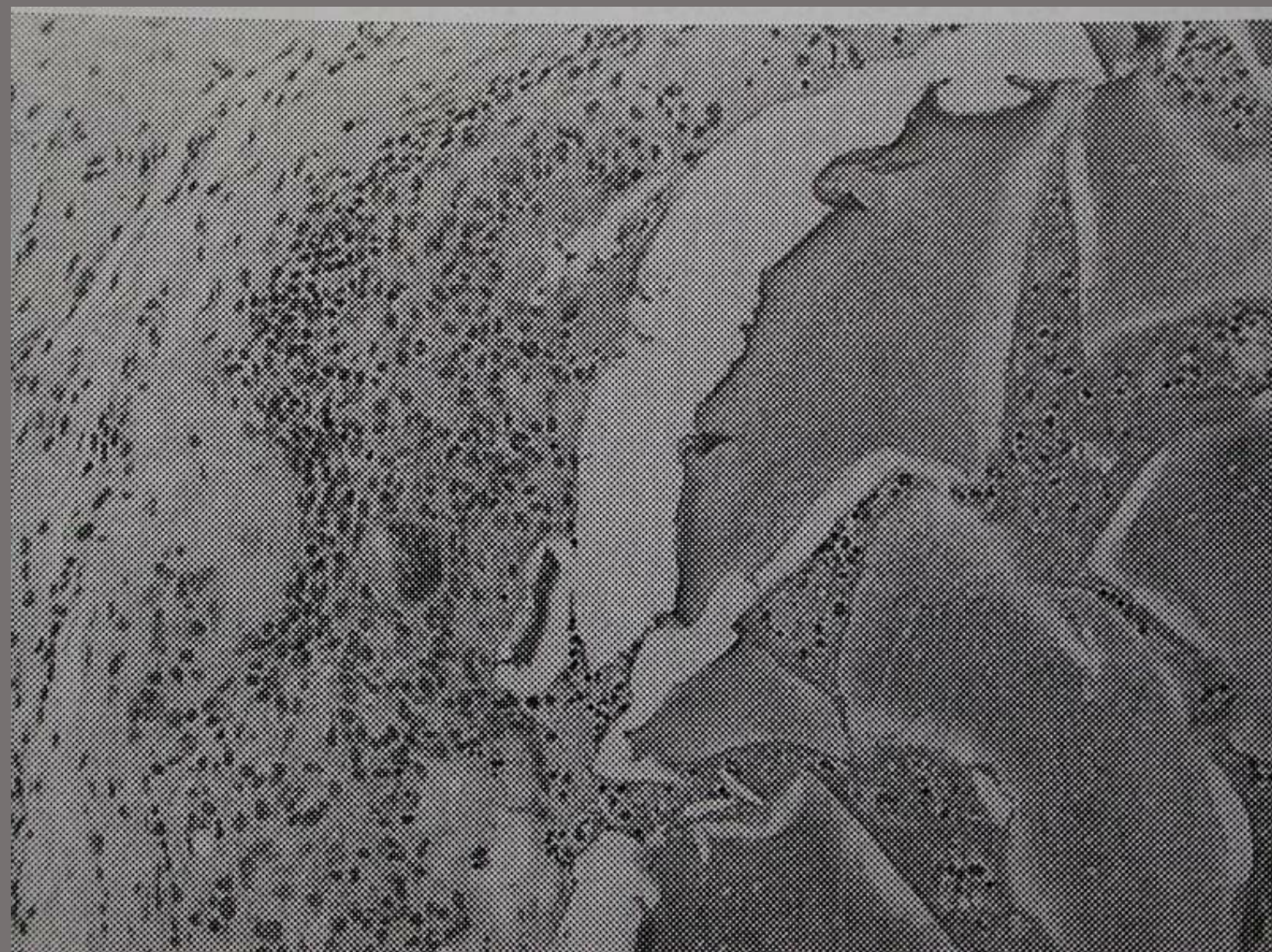
- 1- Restylane°
- 2- Collagène
- 3- Silicone liquide
- 4- Bioplastique
- 5- Artecoll°
- 6- New-Fill°
- 7- Dermalive°



Restylane<sup>®</sup>



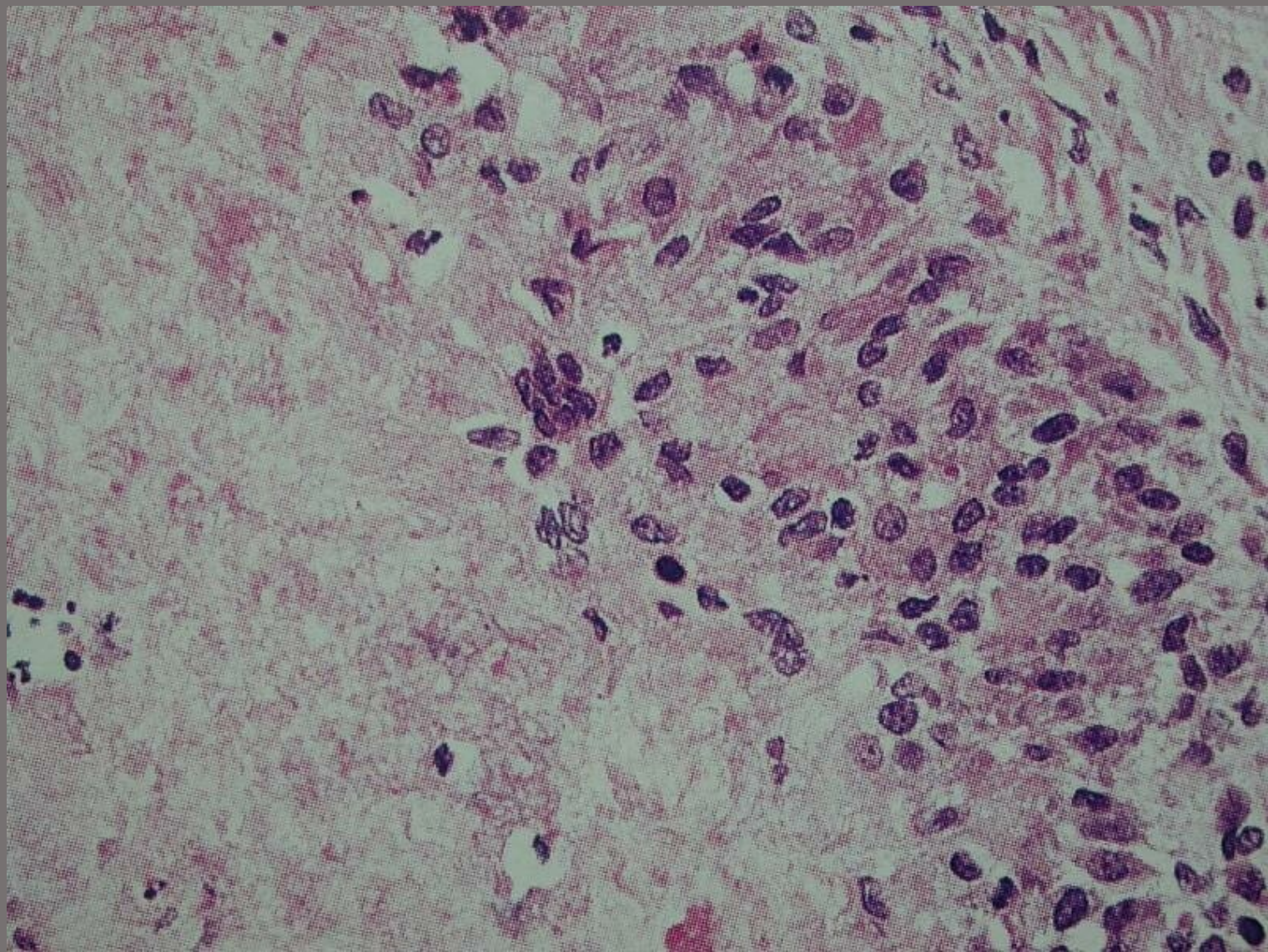




# Collagène

- Plages rosées amorphes avec macrophages au contact phagocyté à 6 mois



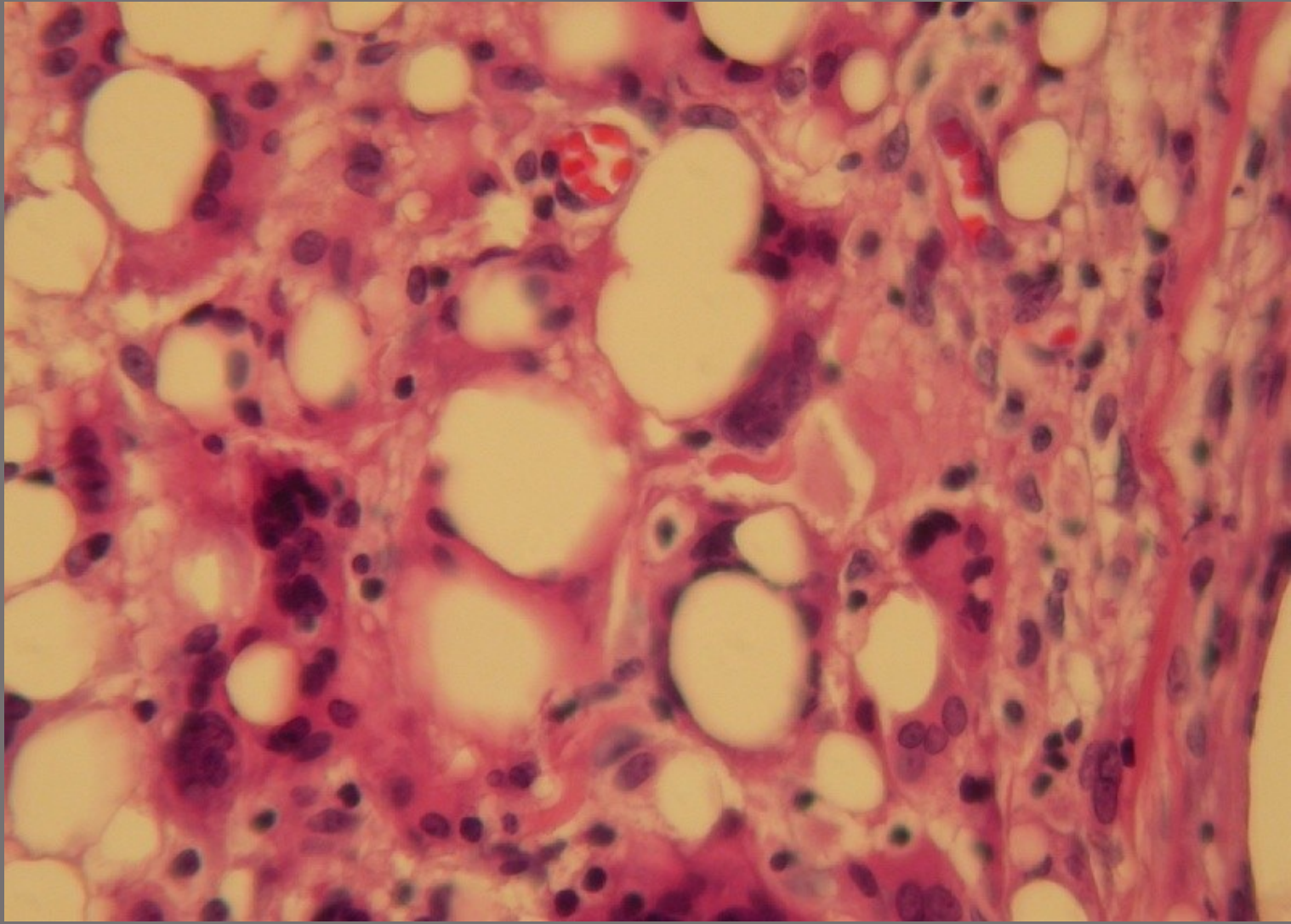


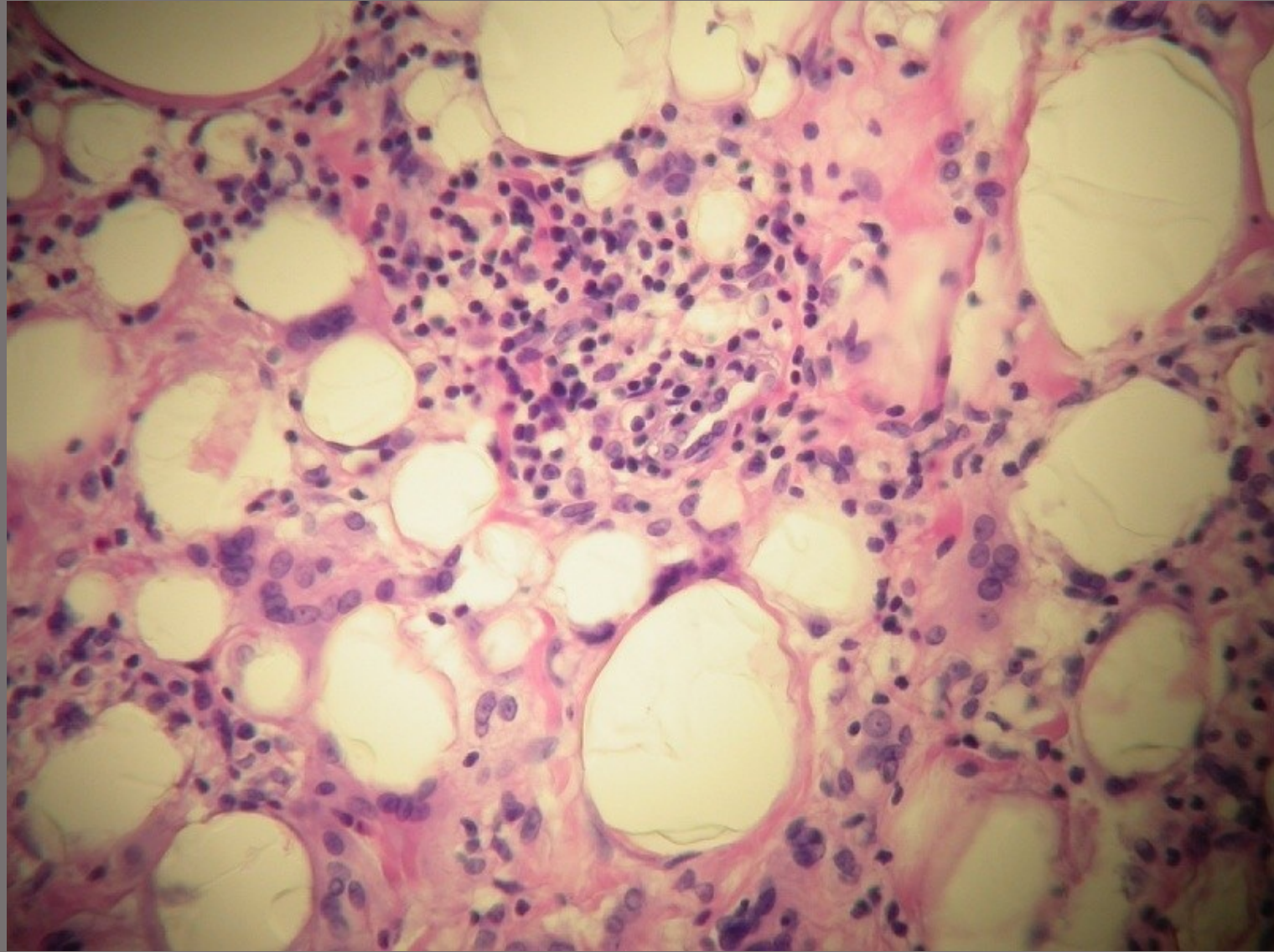
## Silicone liquide

Diffuse dans les tissus et entraîne une réaction chronique à corps étranger.

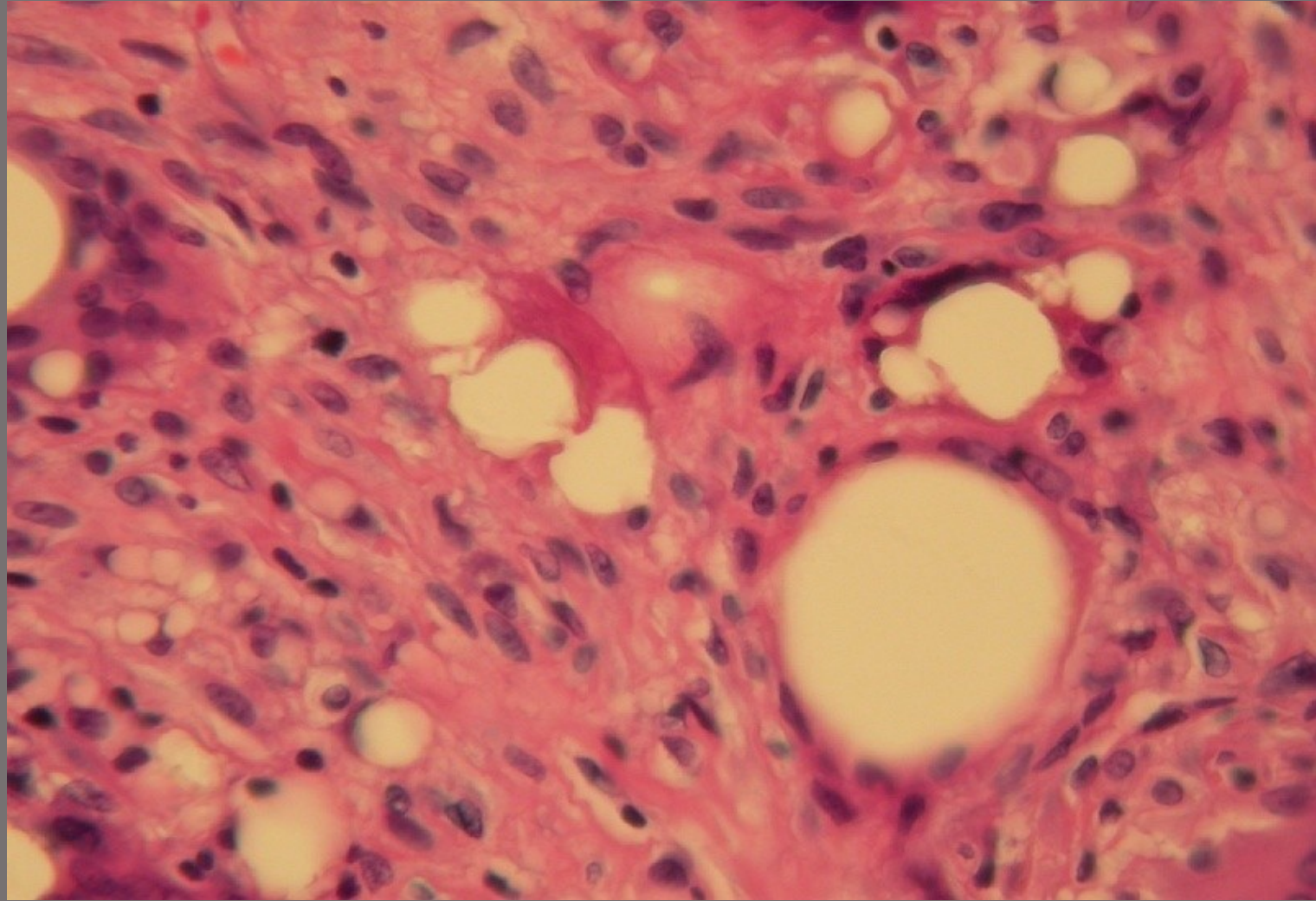
Types de vacuoles de tailles très variable.



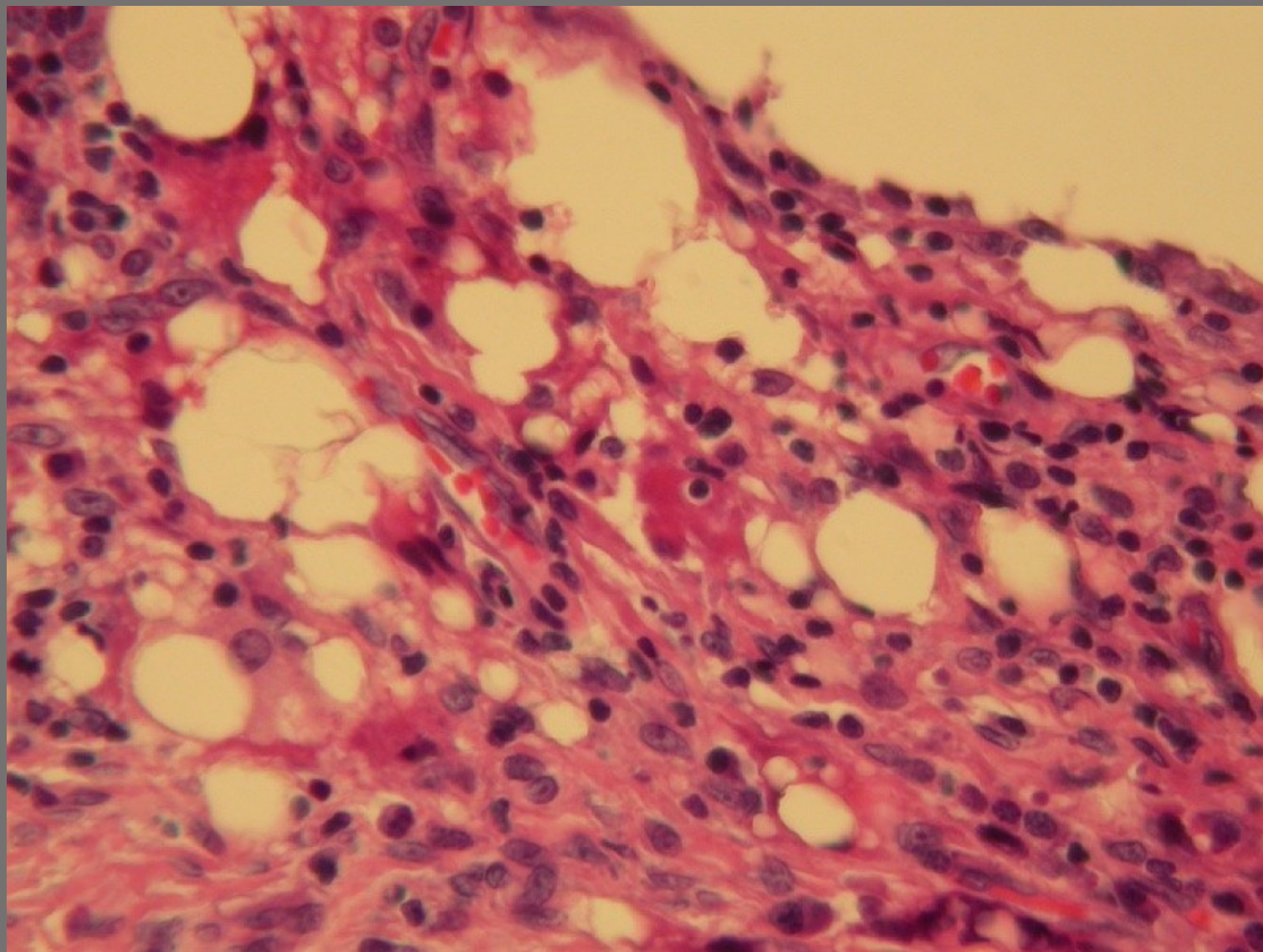


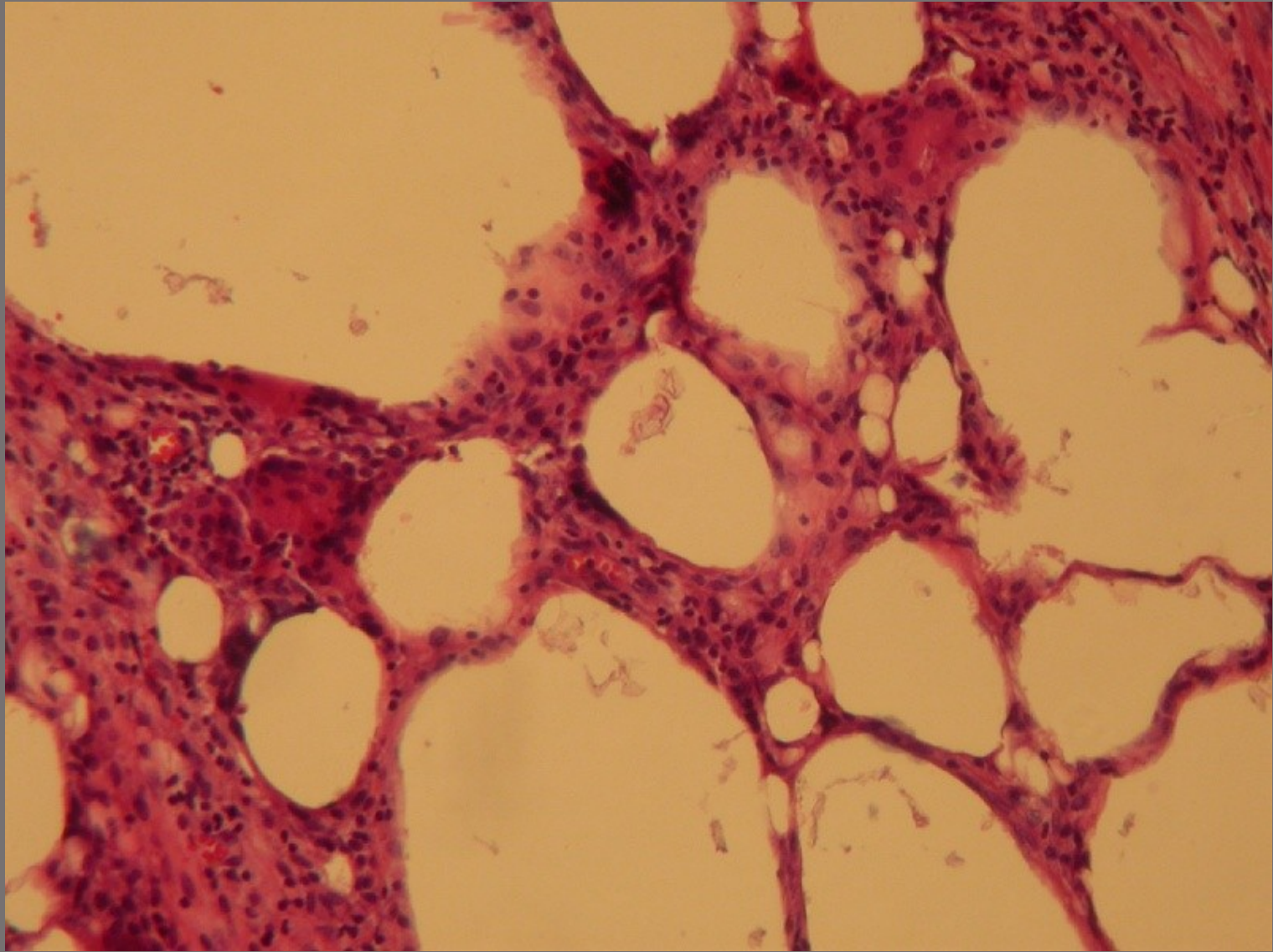




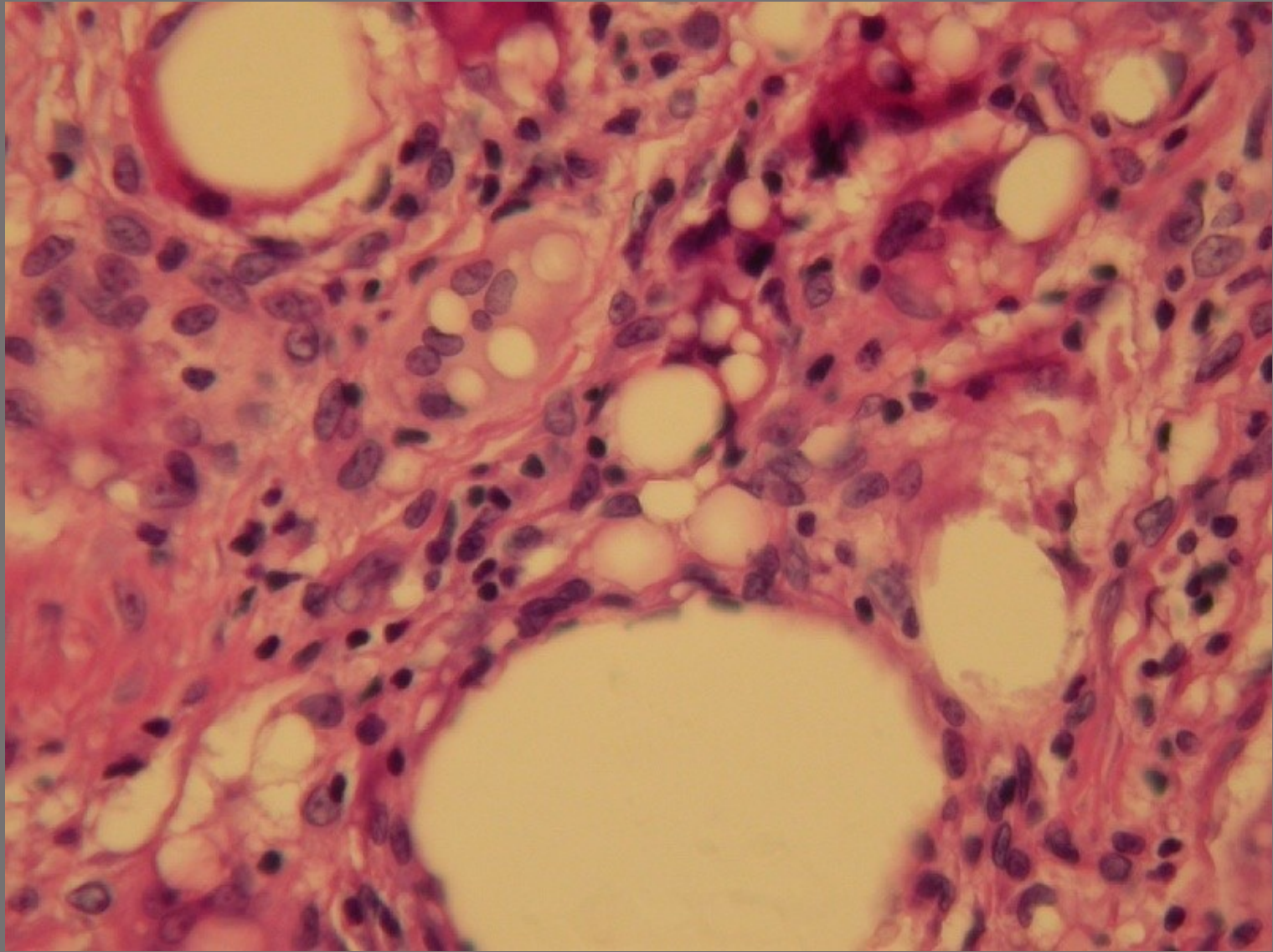


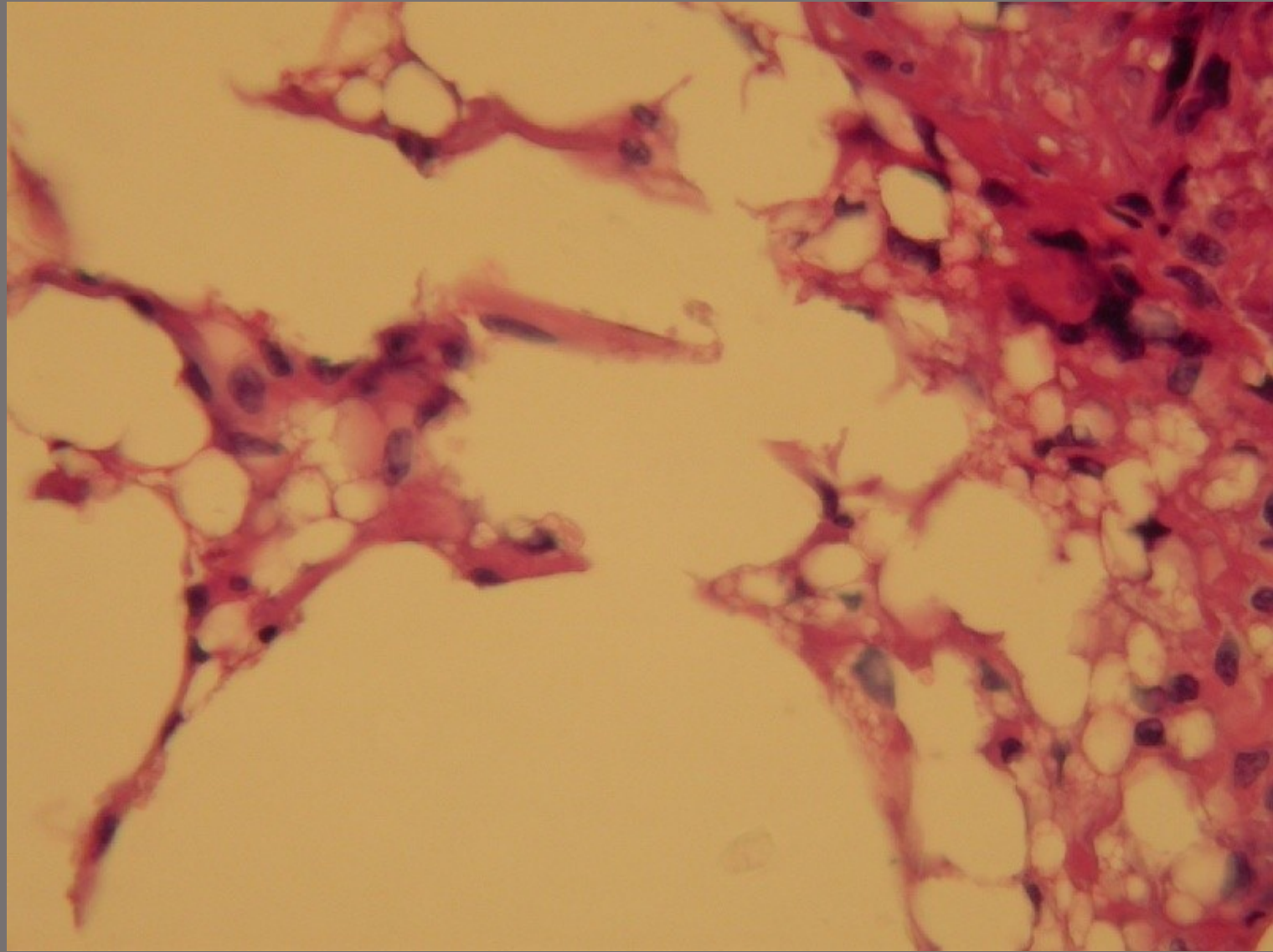






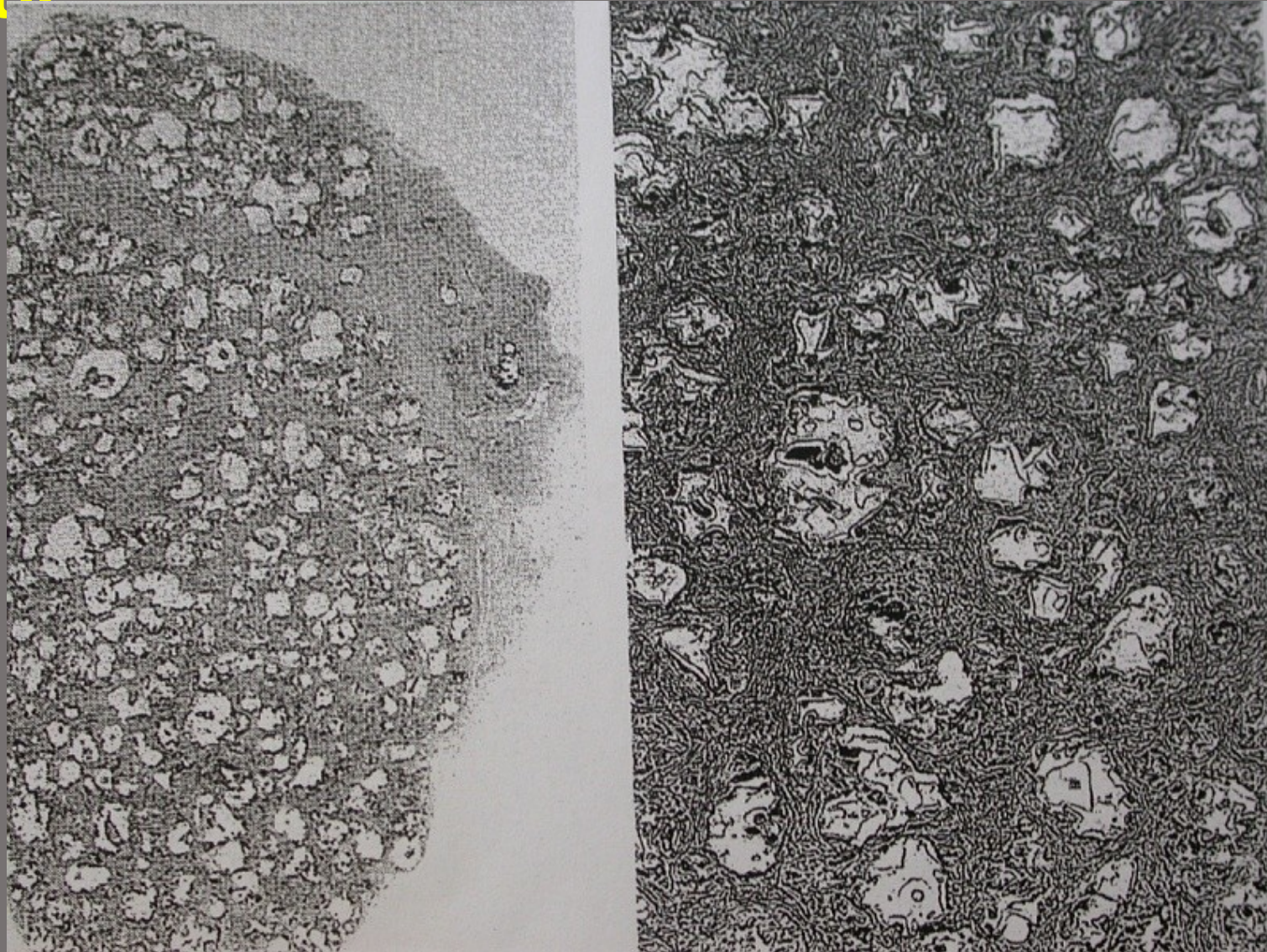








# Bioplastic



# Bioplastic<sup>o</sup>

- Aspect de verre pilé.

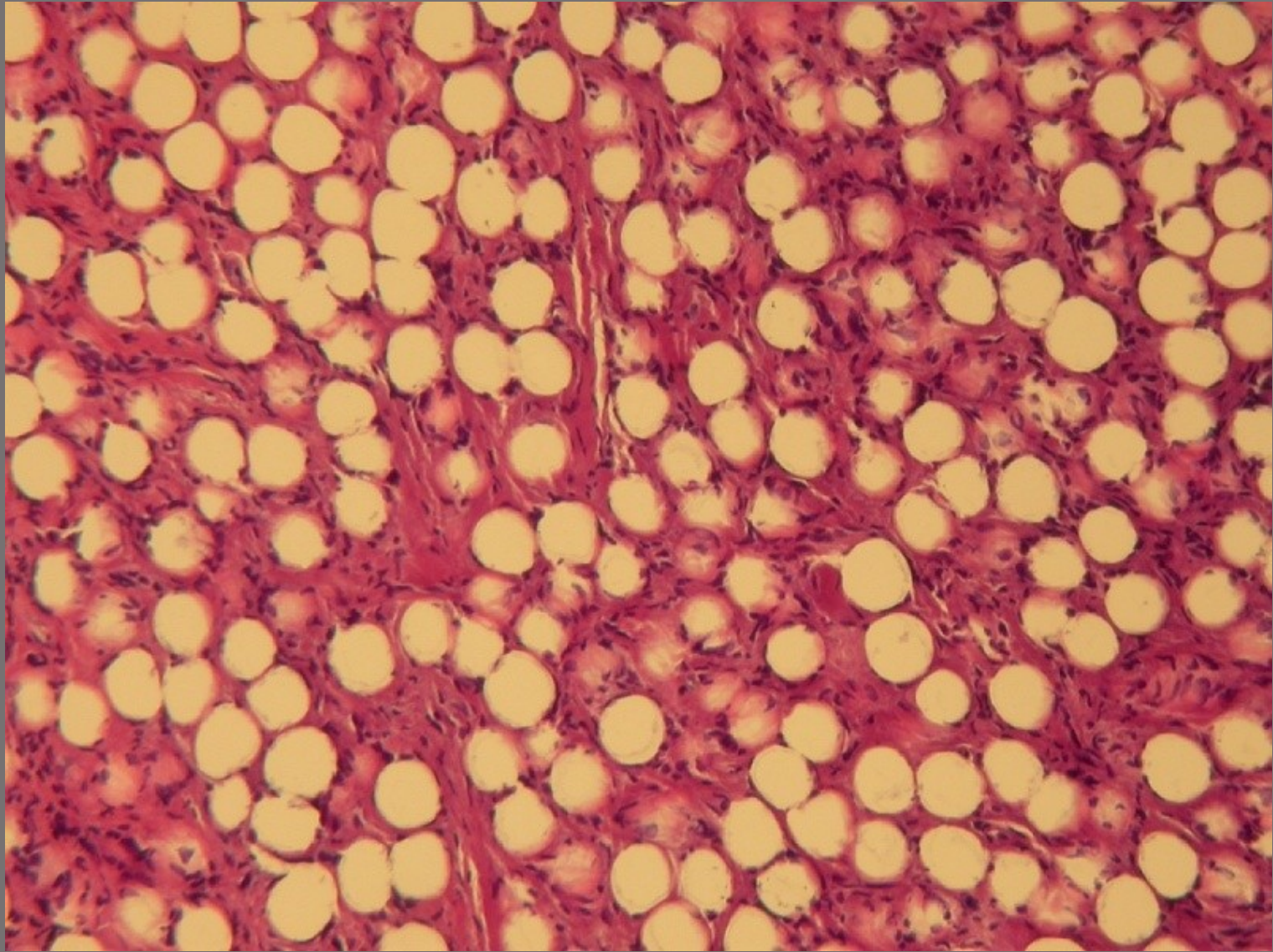


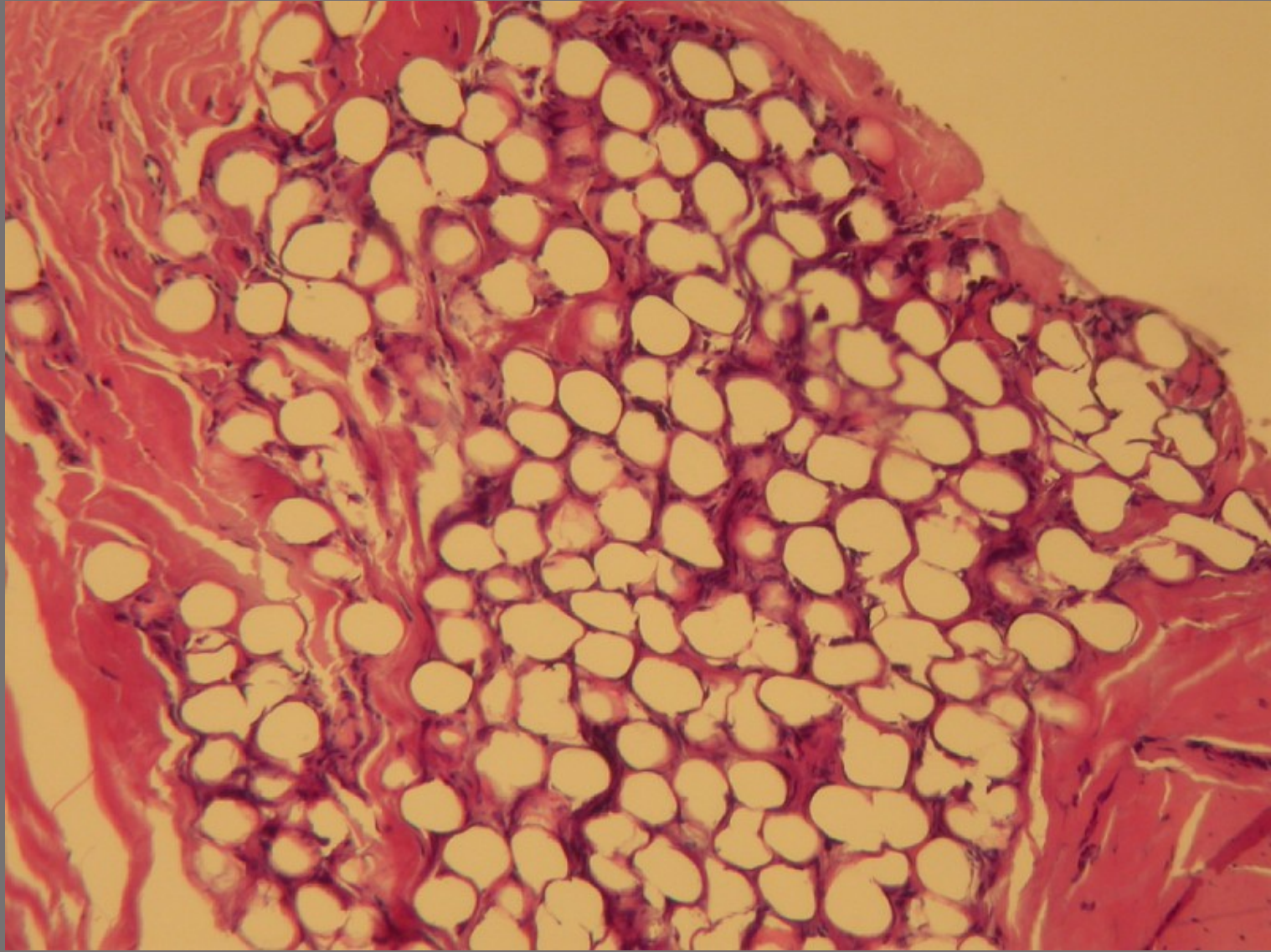




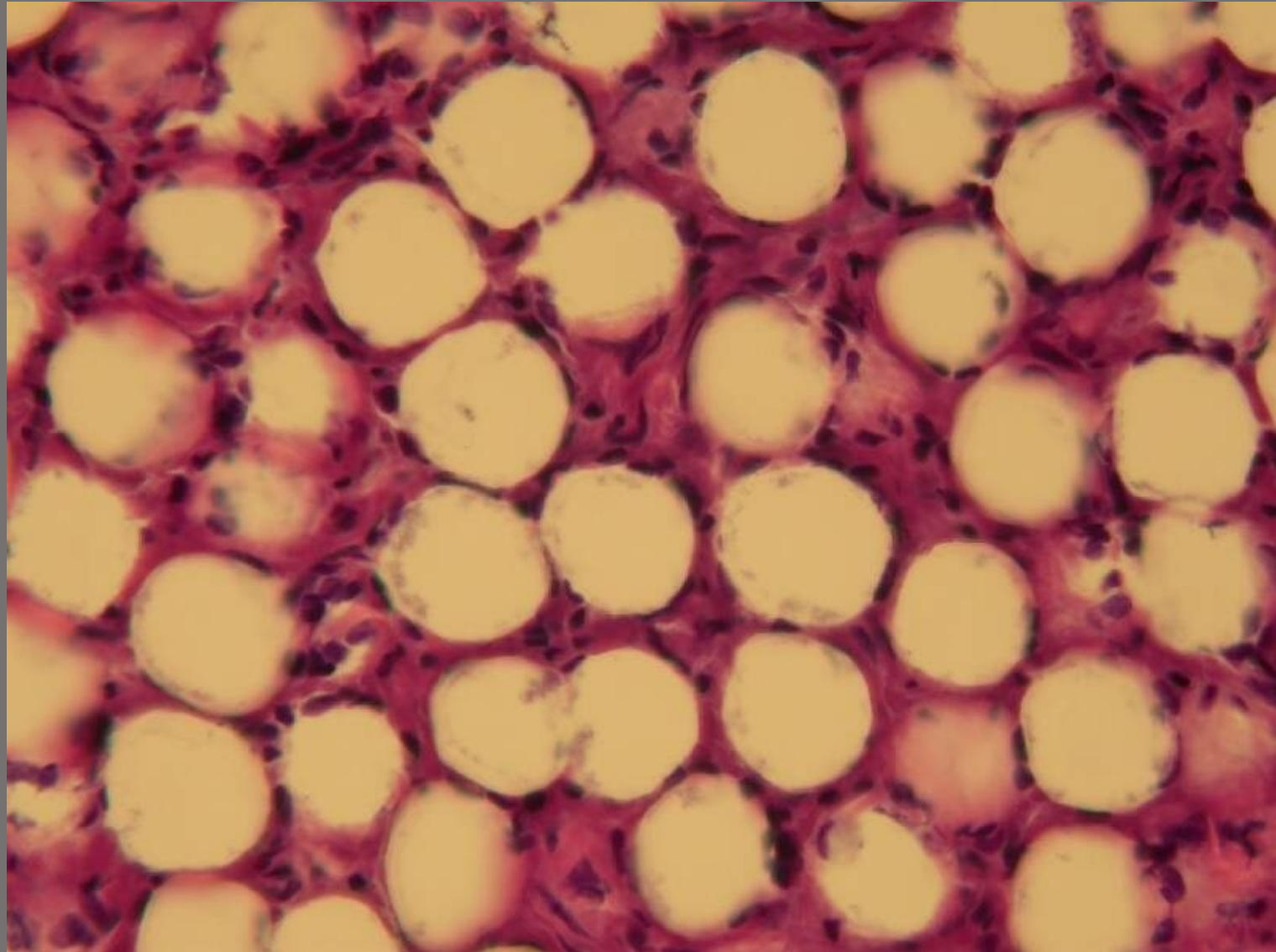
## Artecoll<sup>o</sup>

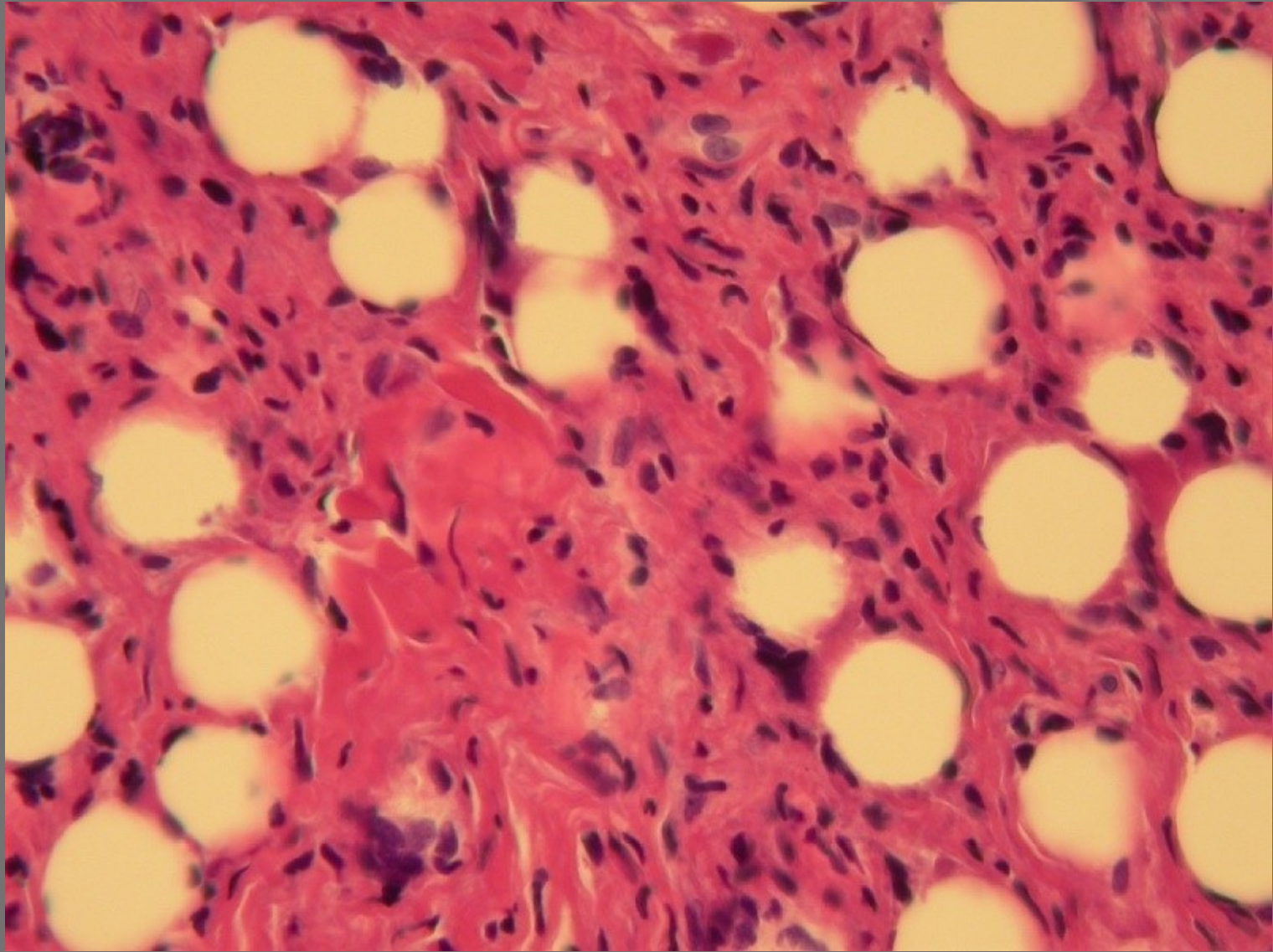
- Les microsphères sont encapsulées par du tissu conjonctif, macrophages et quelques cellules géantes.





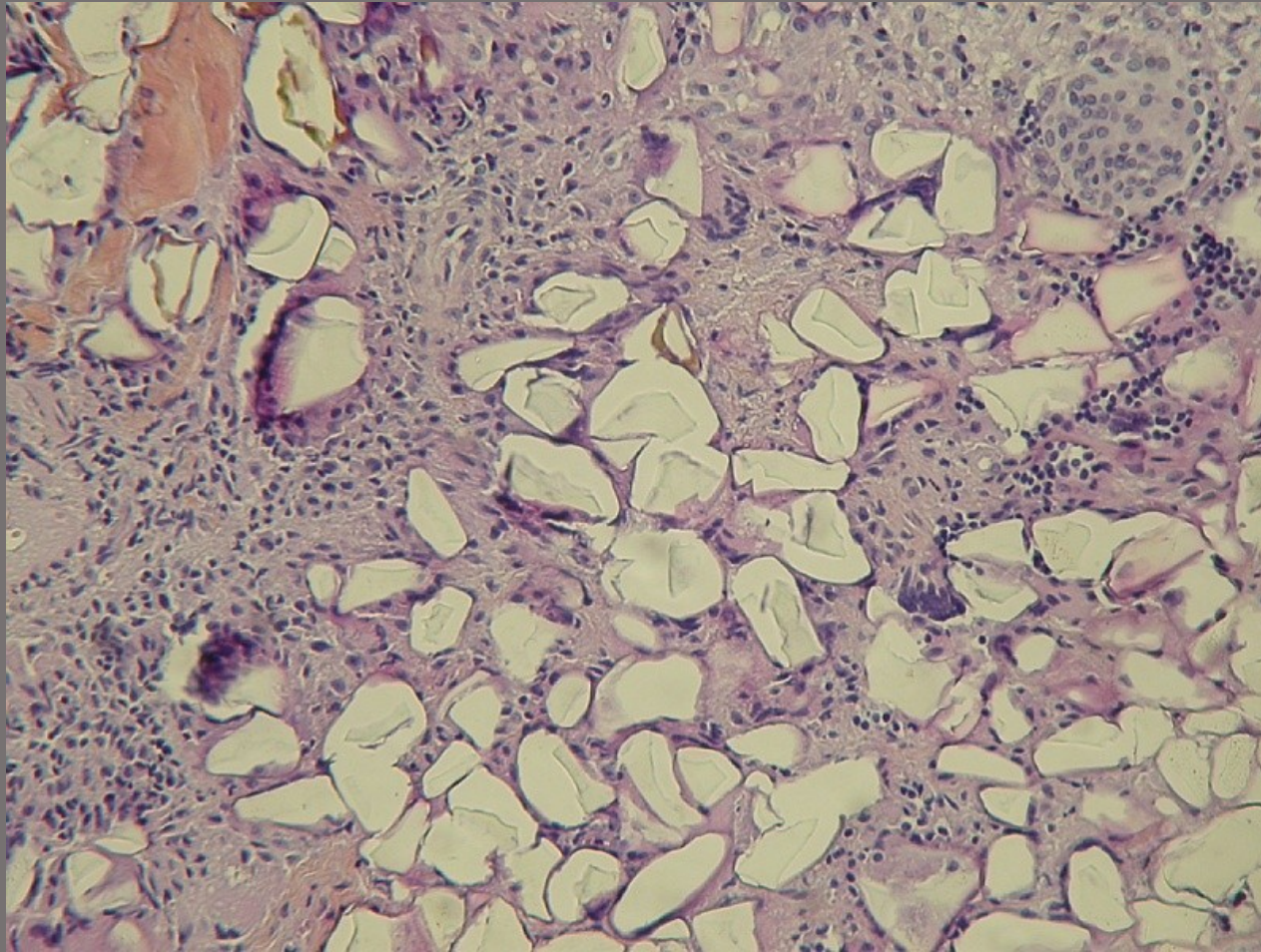






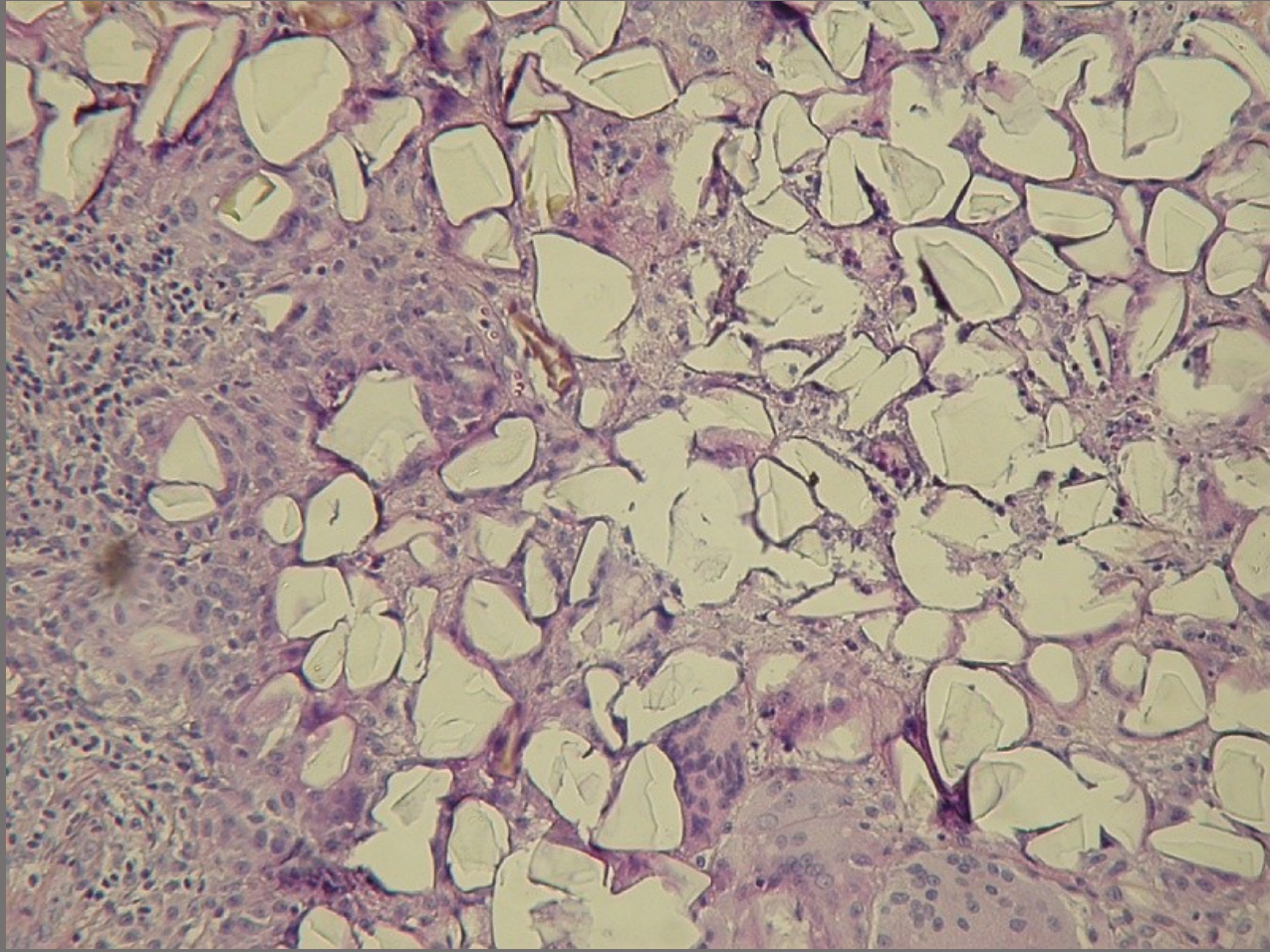


New-fill°

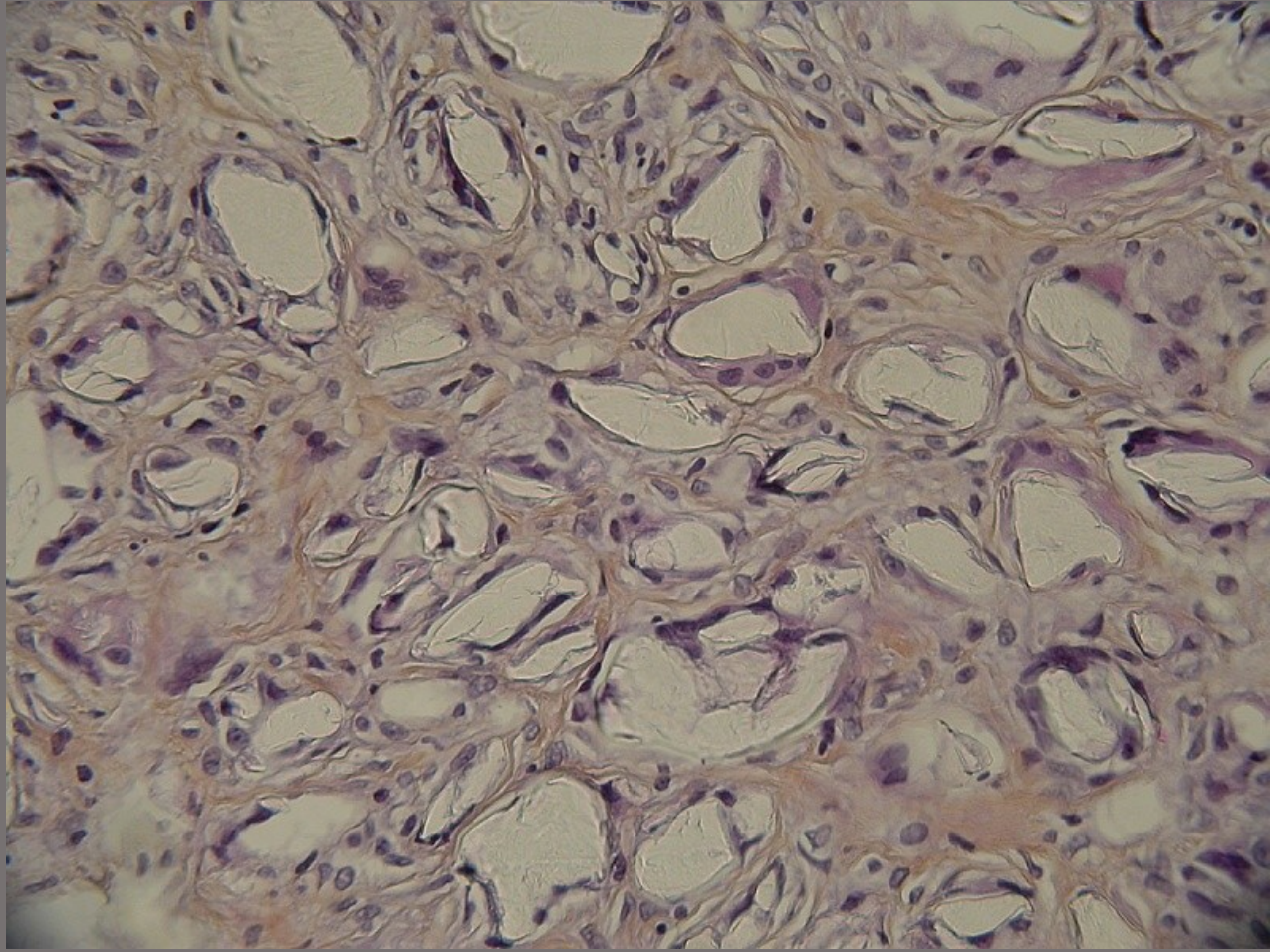


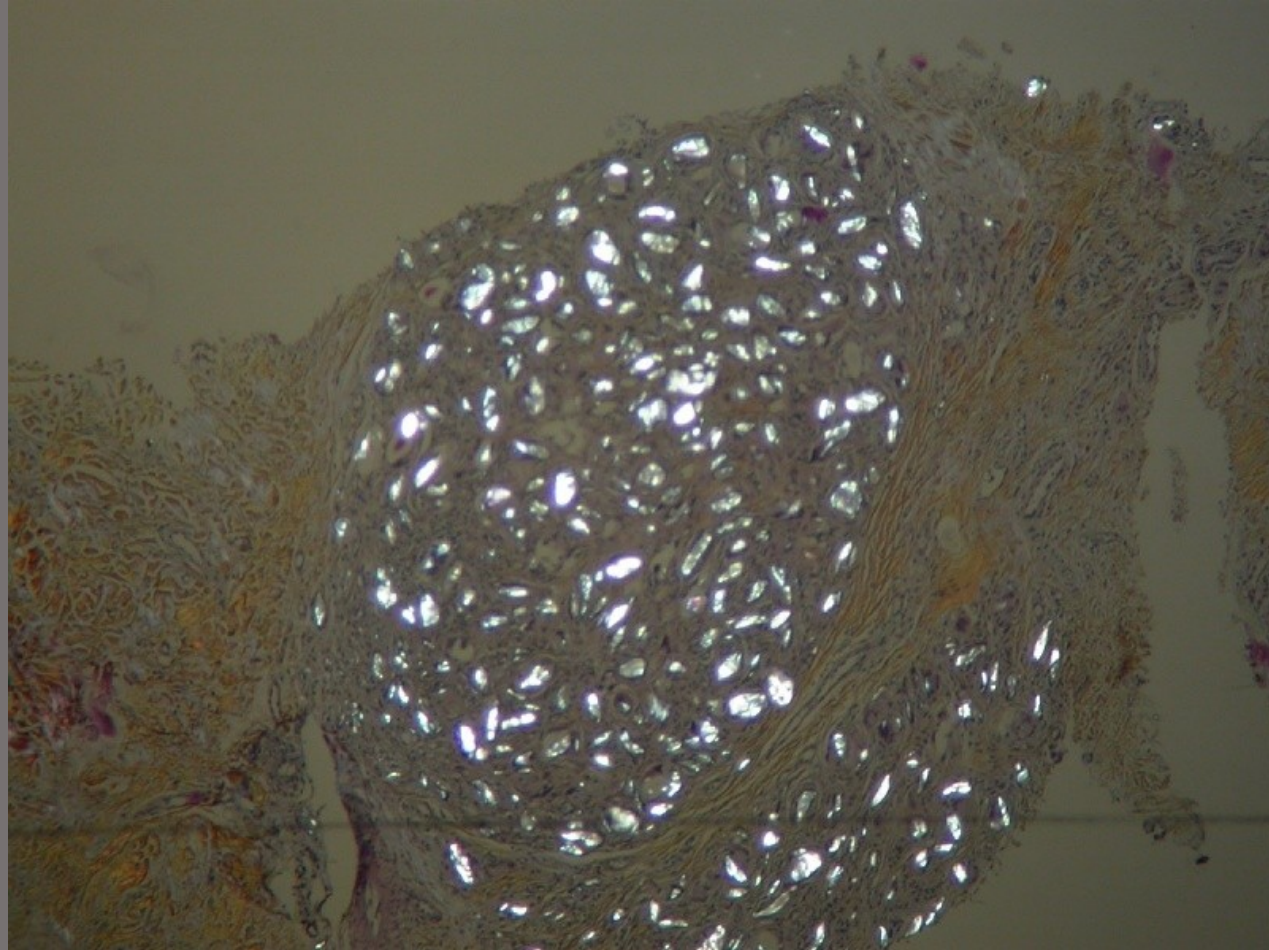
## New-fill°

- Réaction inflammatoire modérée, disparaît à 4 mois.
- Aspect de cristaux
- A la lumière polarisée brillance des cristaux.

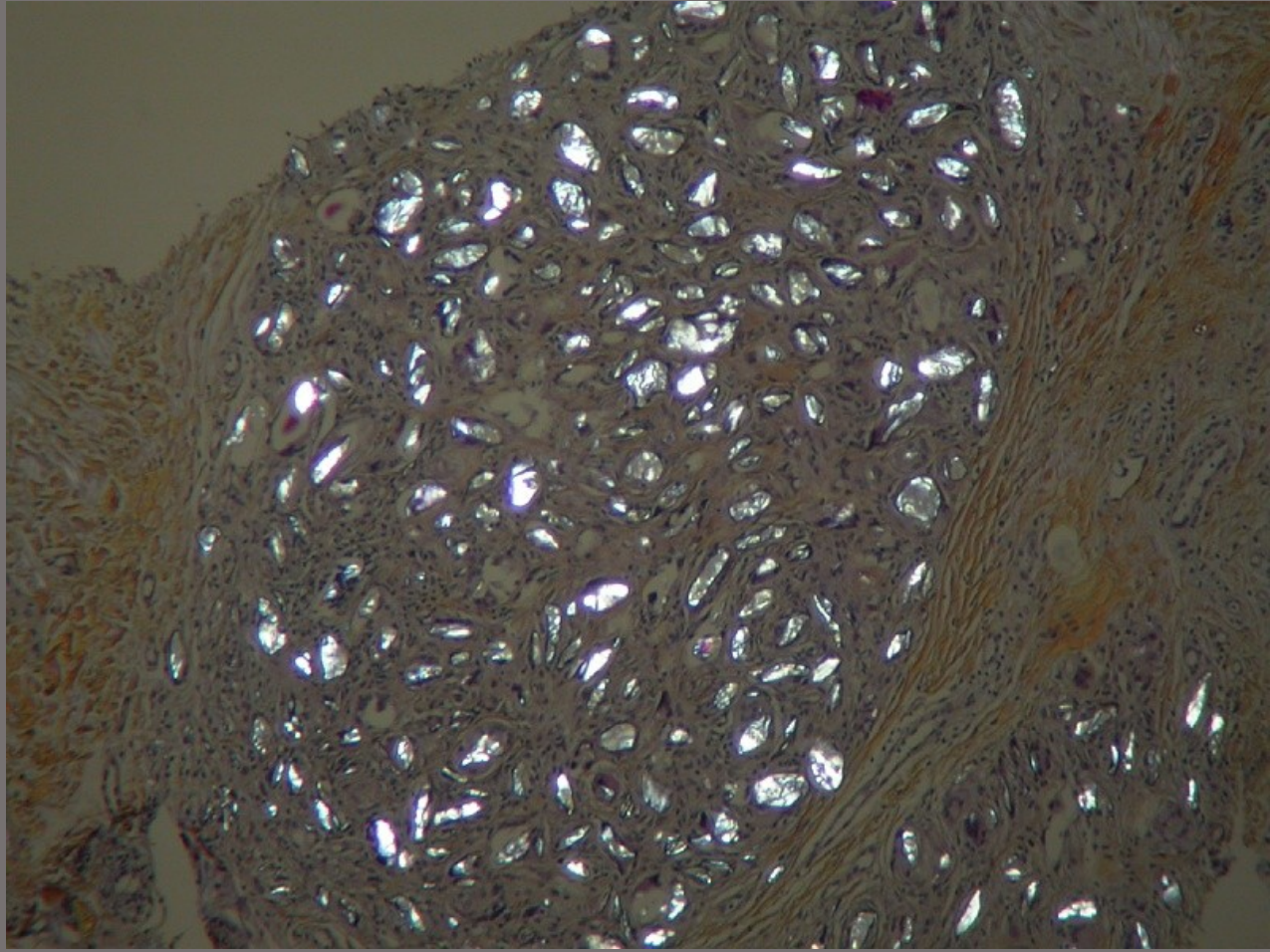










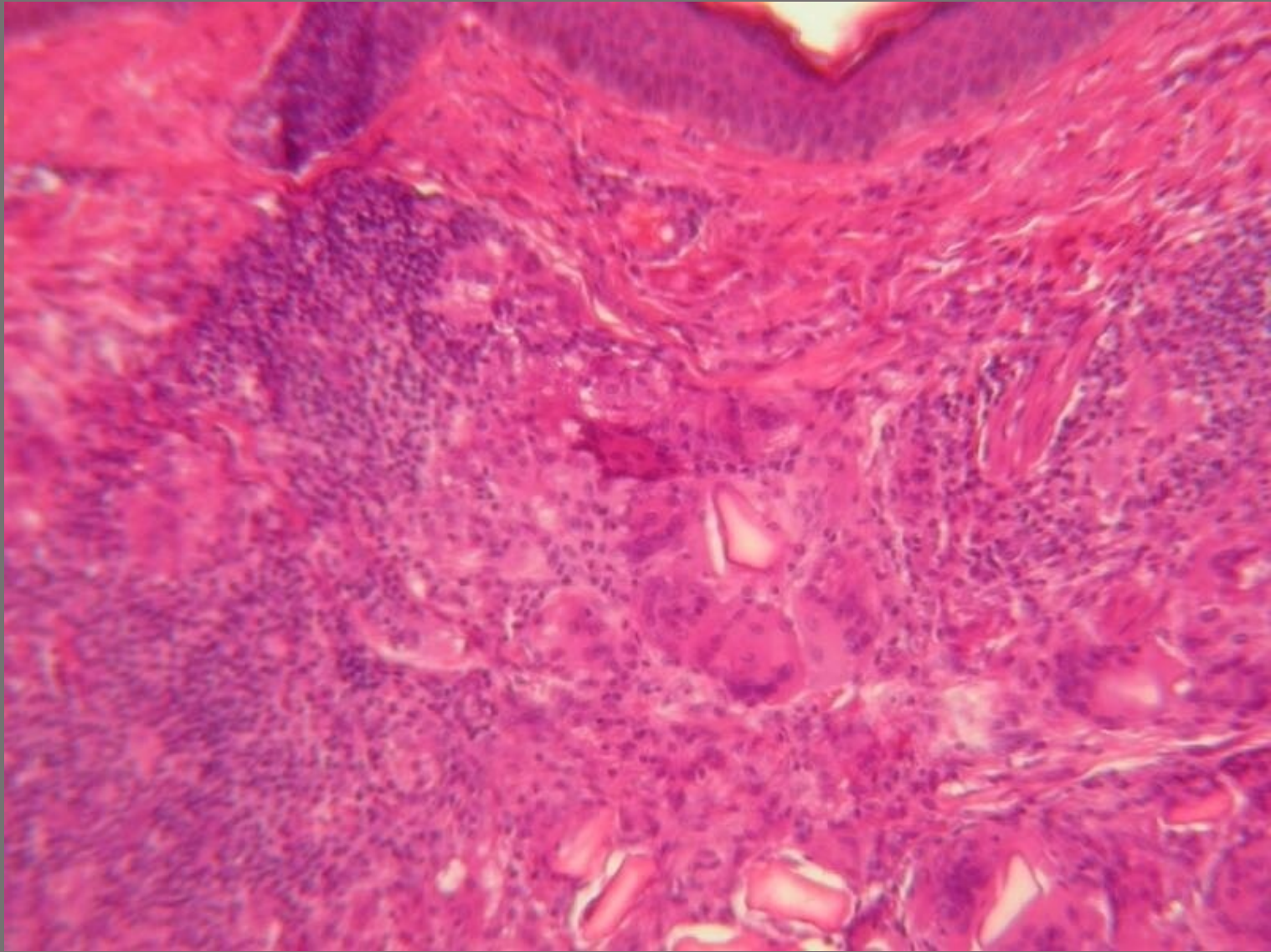


## Dermalive°

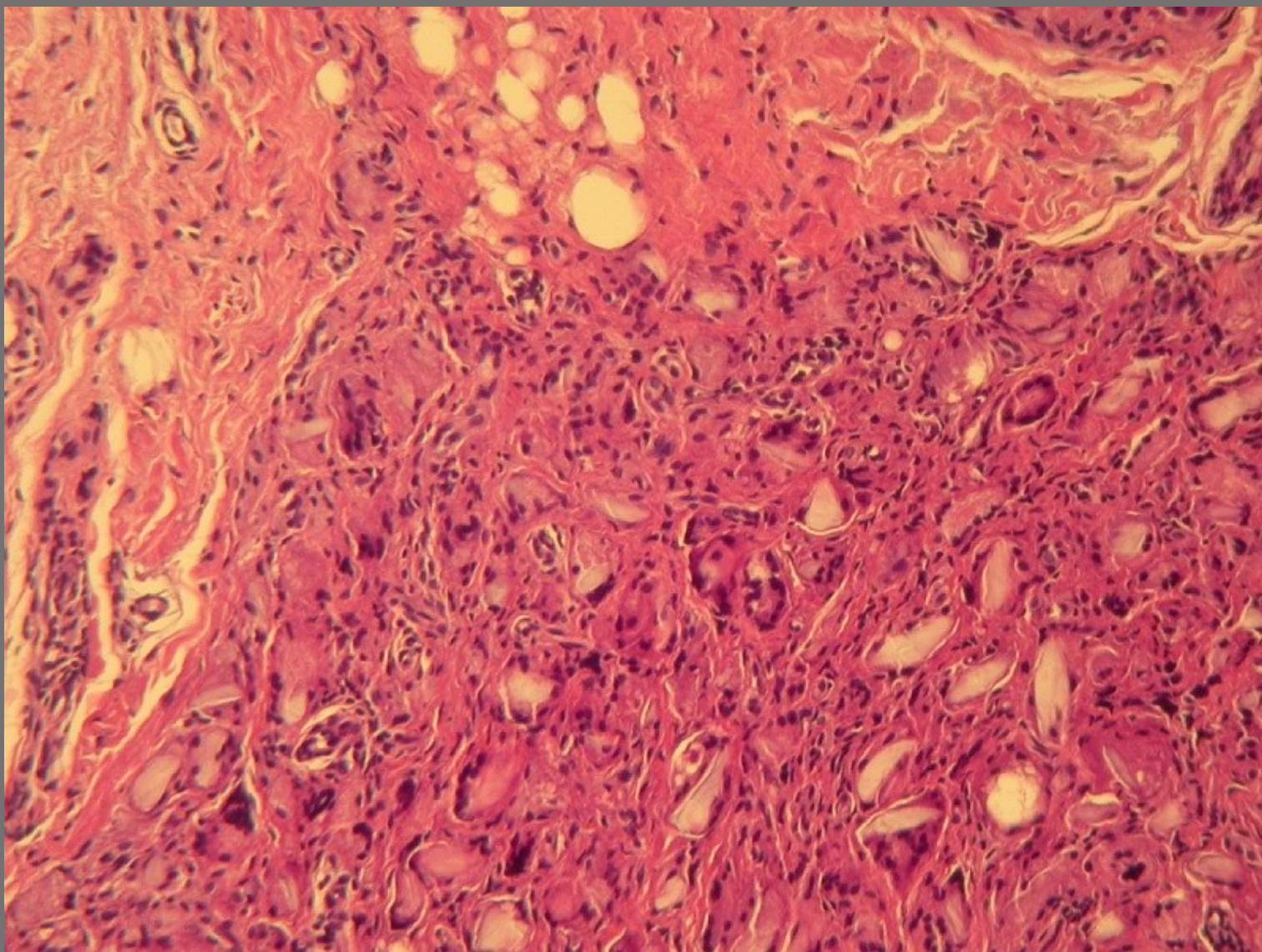
- Réaction inflammatoire à corps étranger minime et disparaît parfois cliniquement à 6 mois.
- Cristaux à la lumière polarisée ne brillent pas.



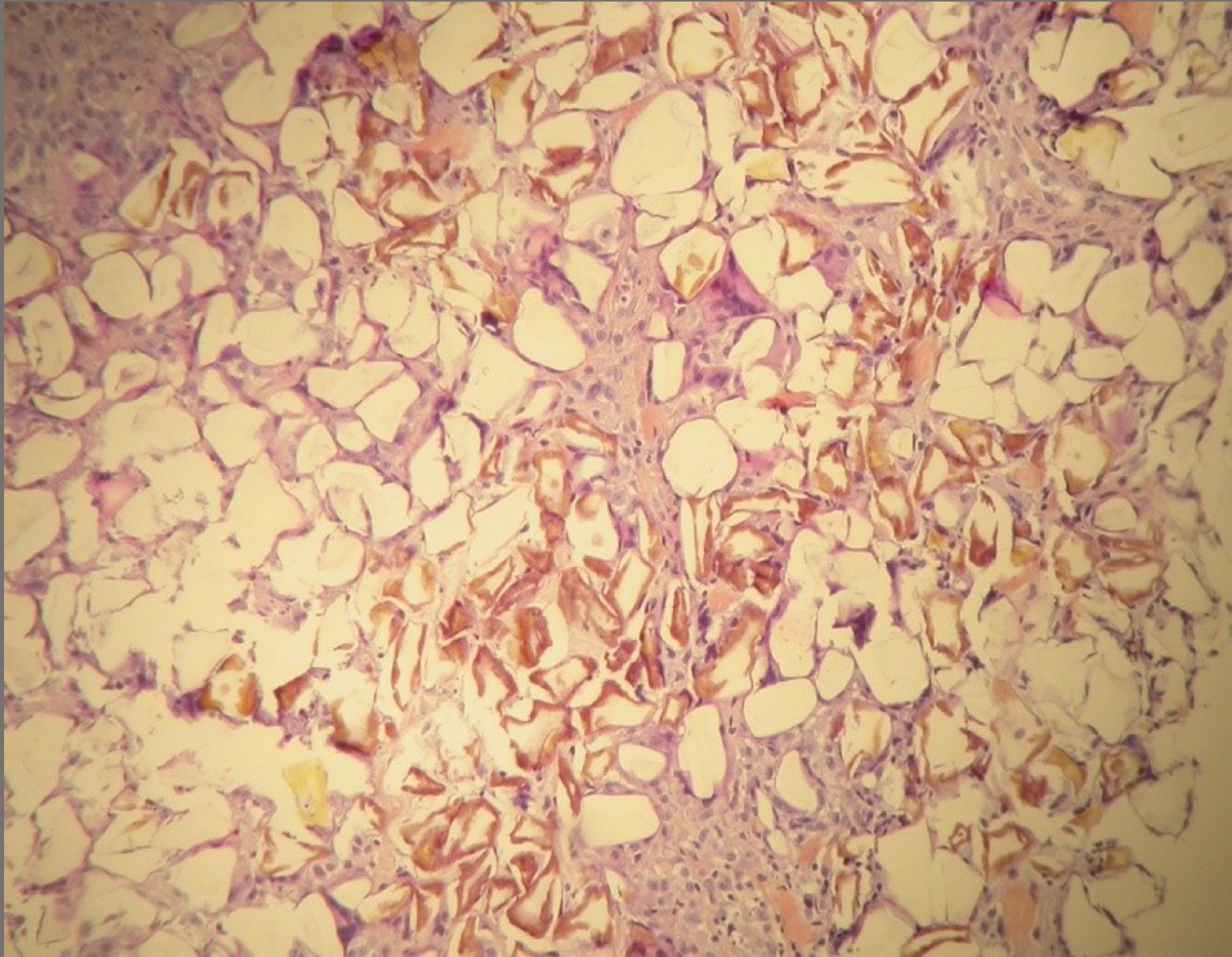




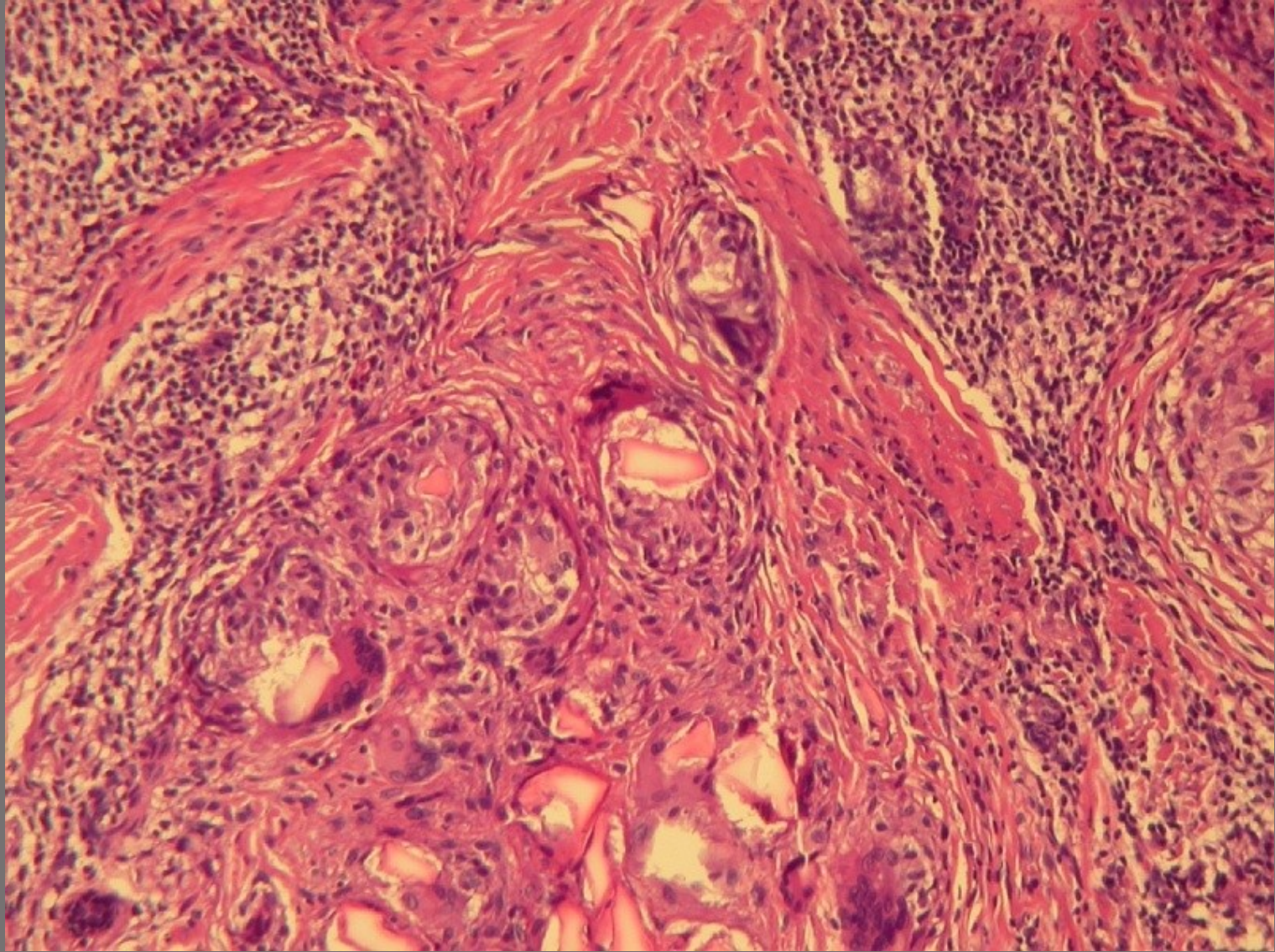




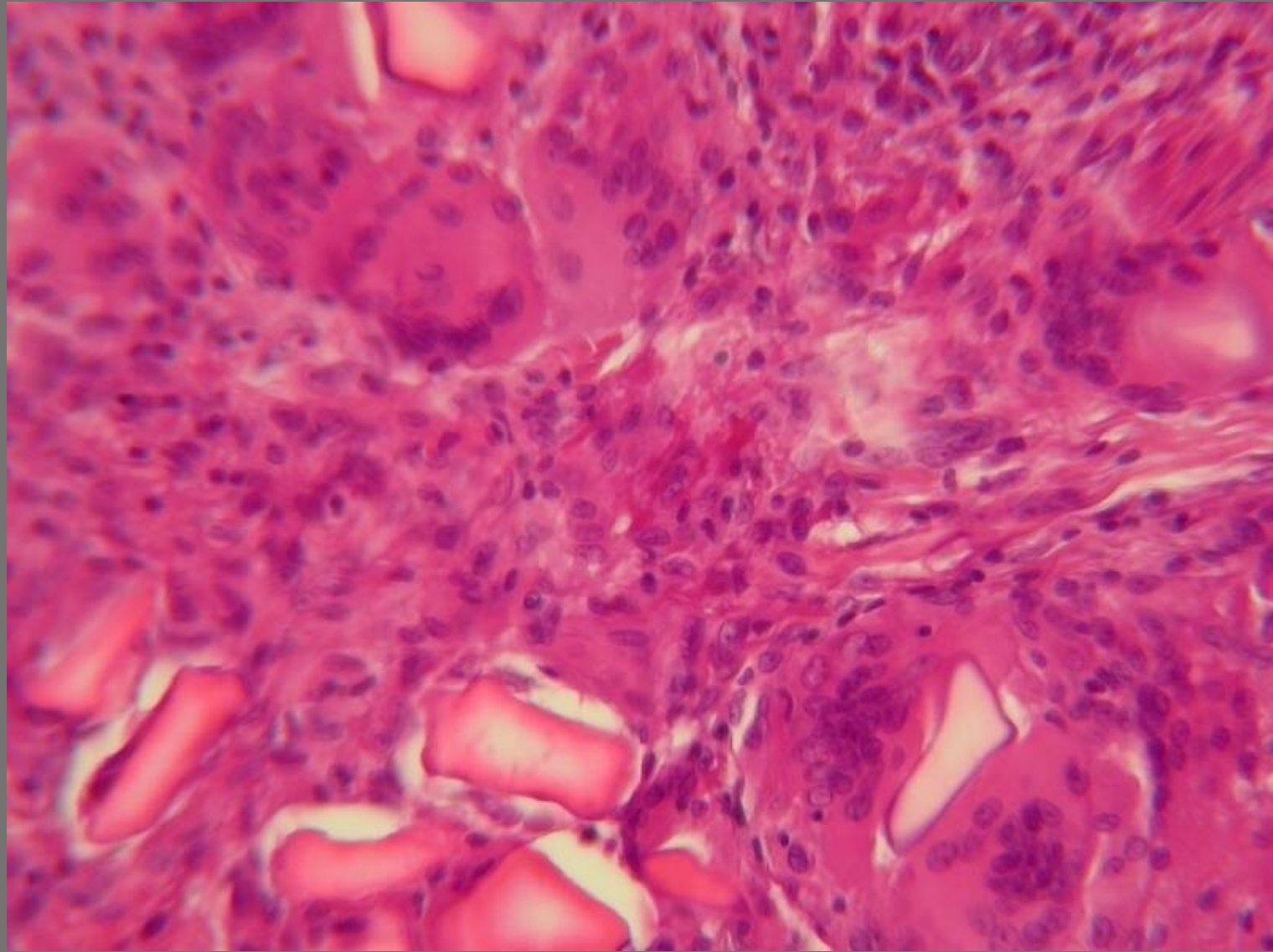


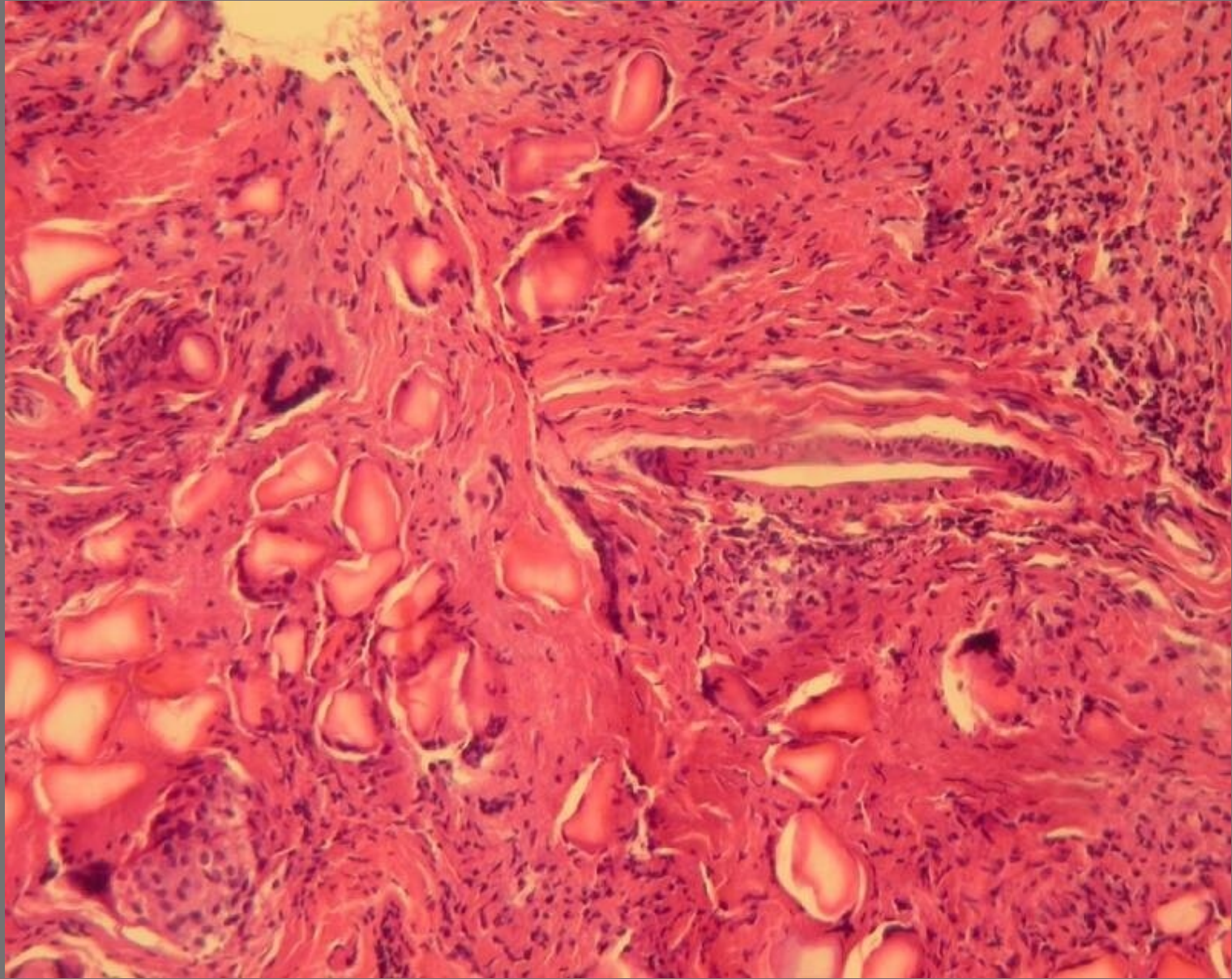




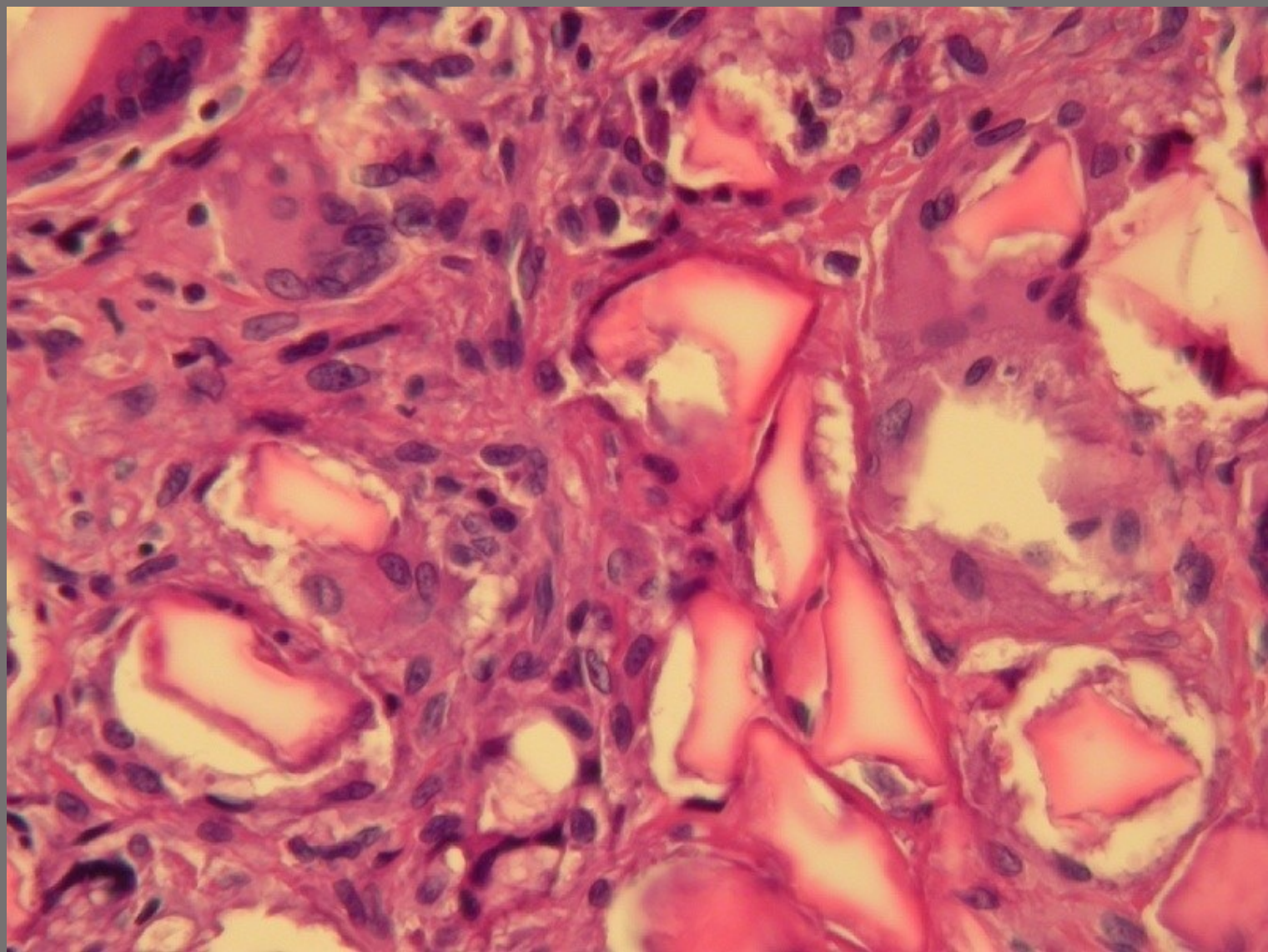


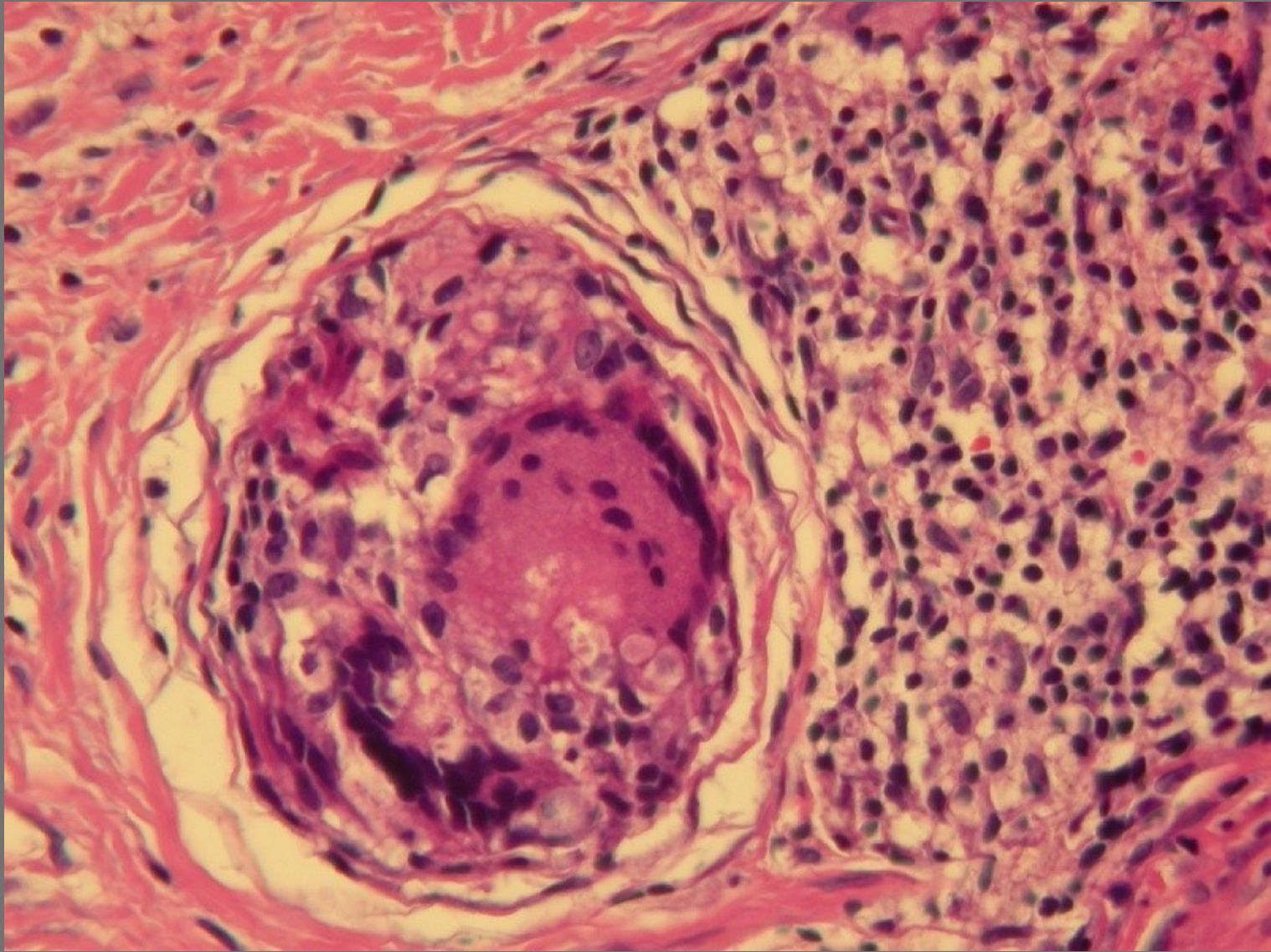




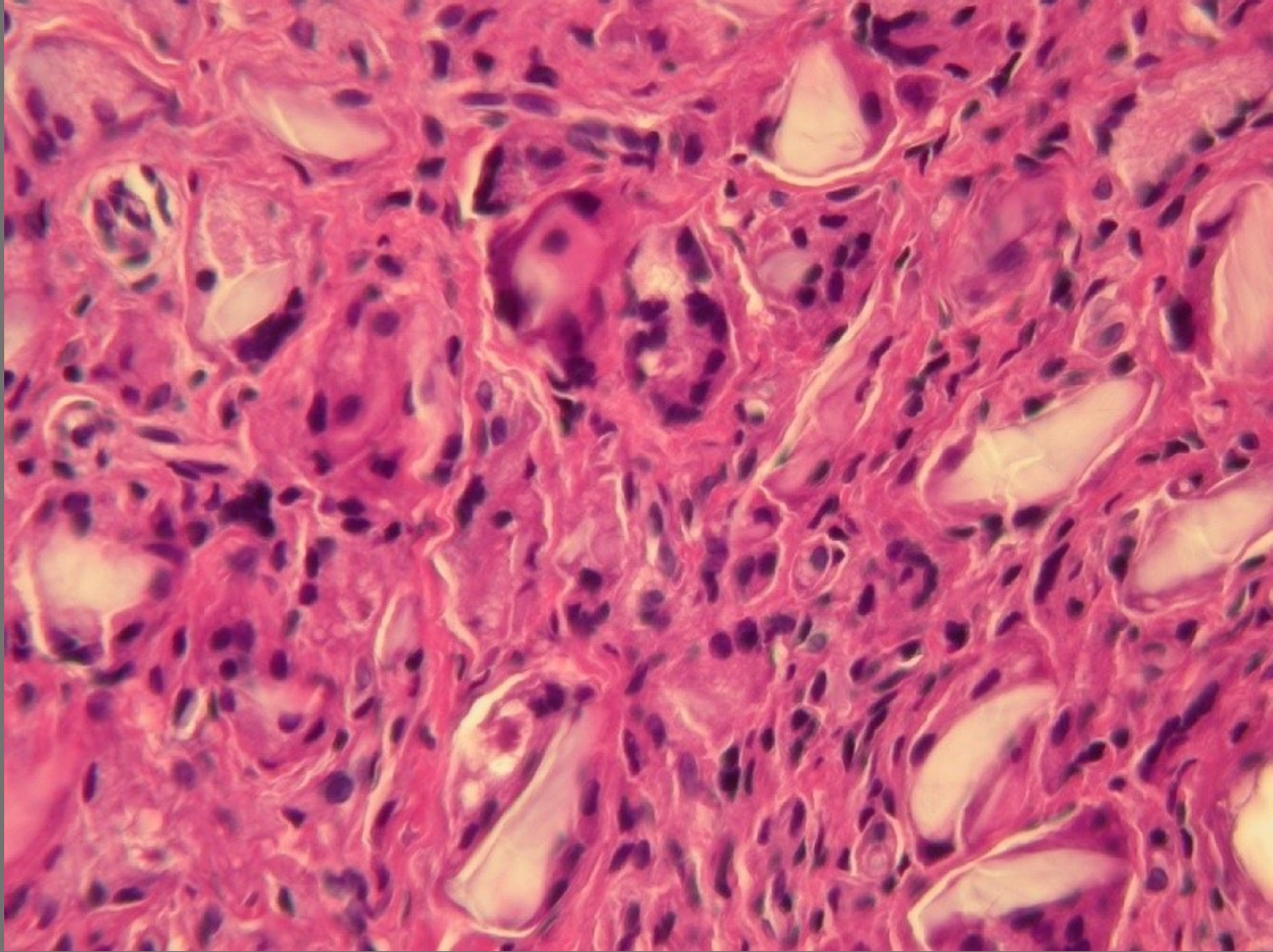


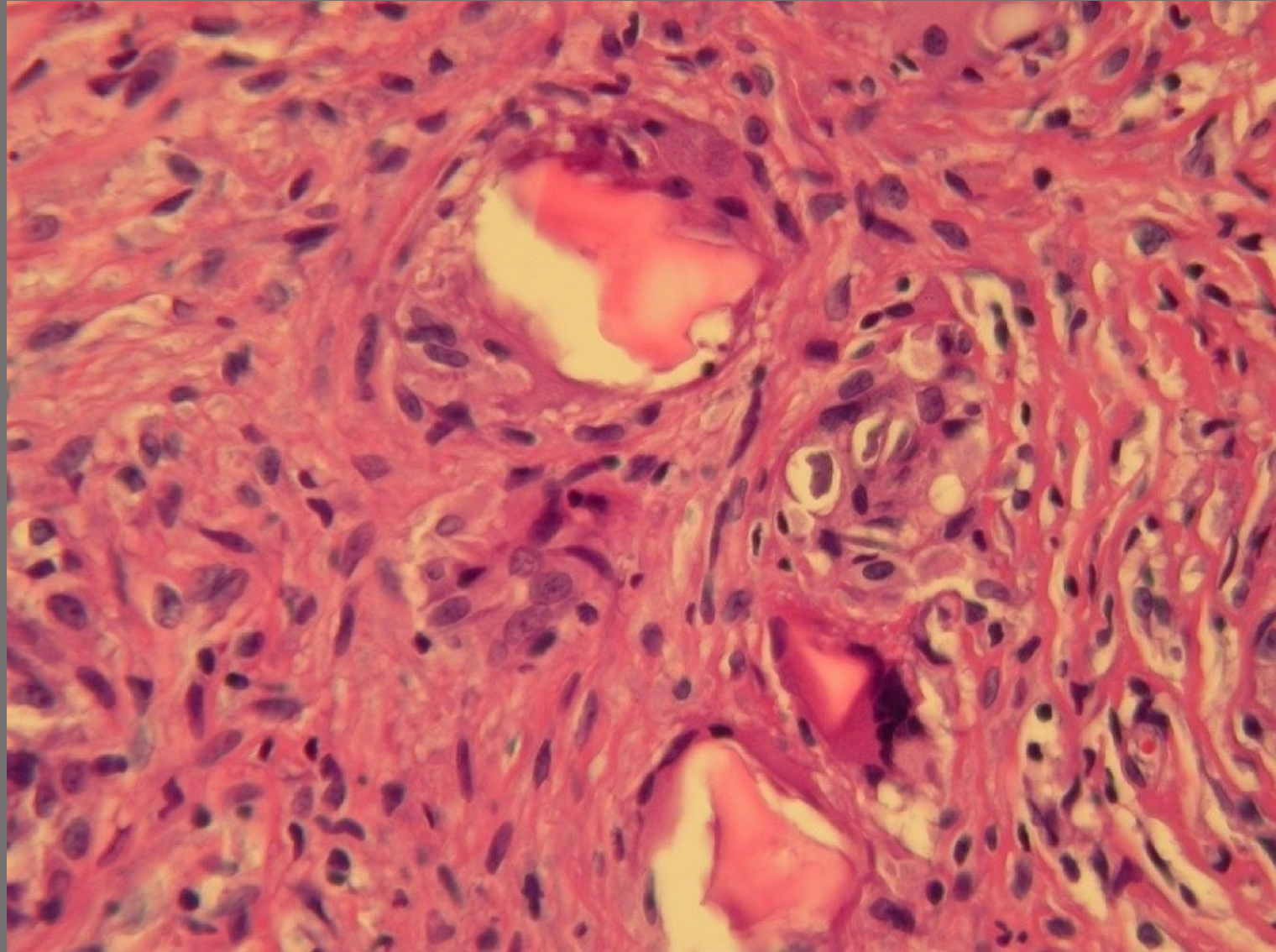




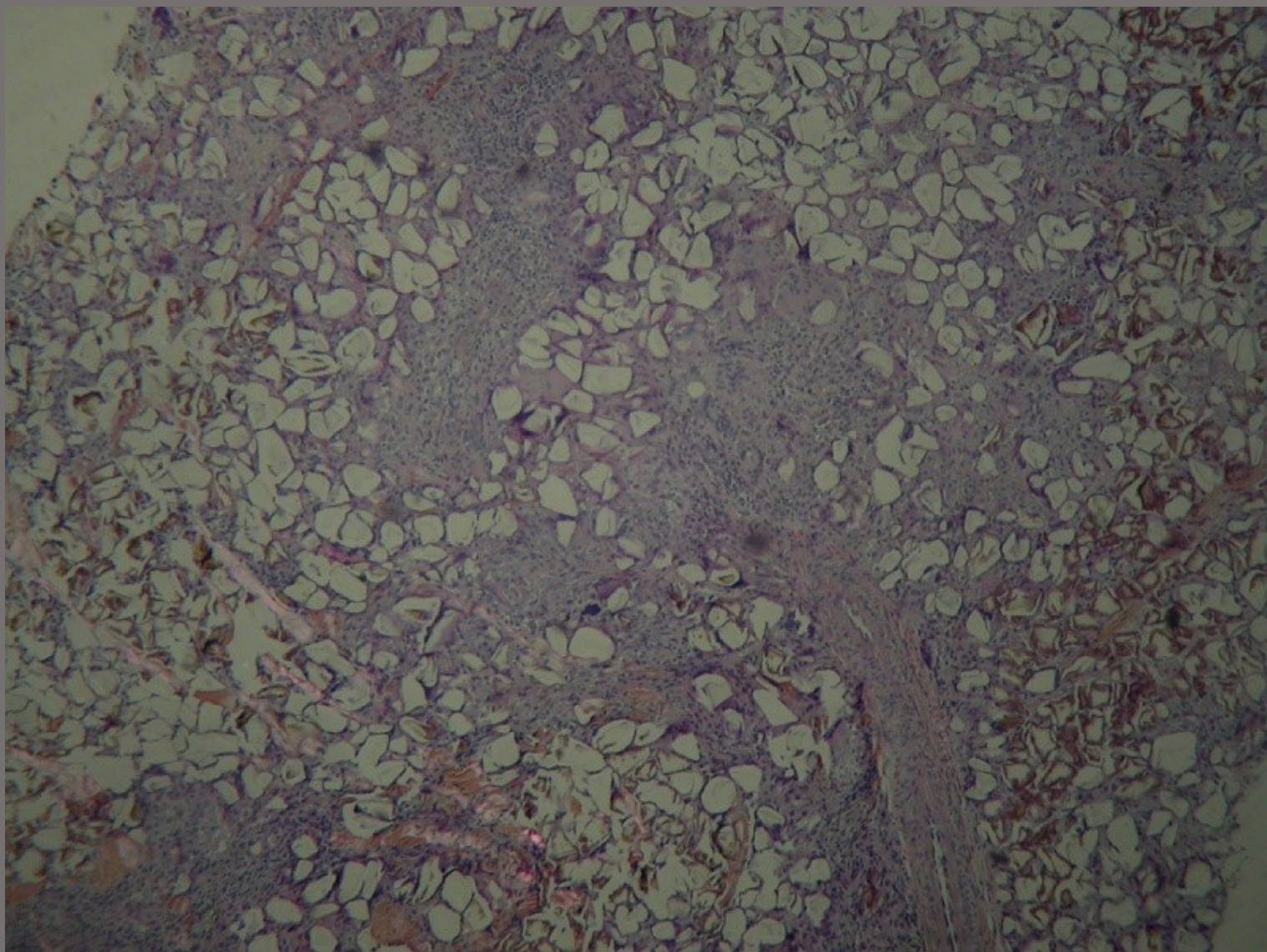












# Hyaluronidasa

Desinfiltral

Dr Robert Vergereau

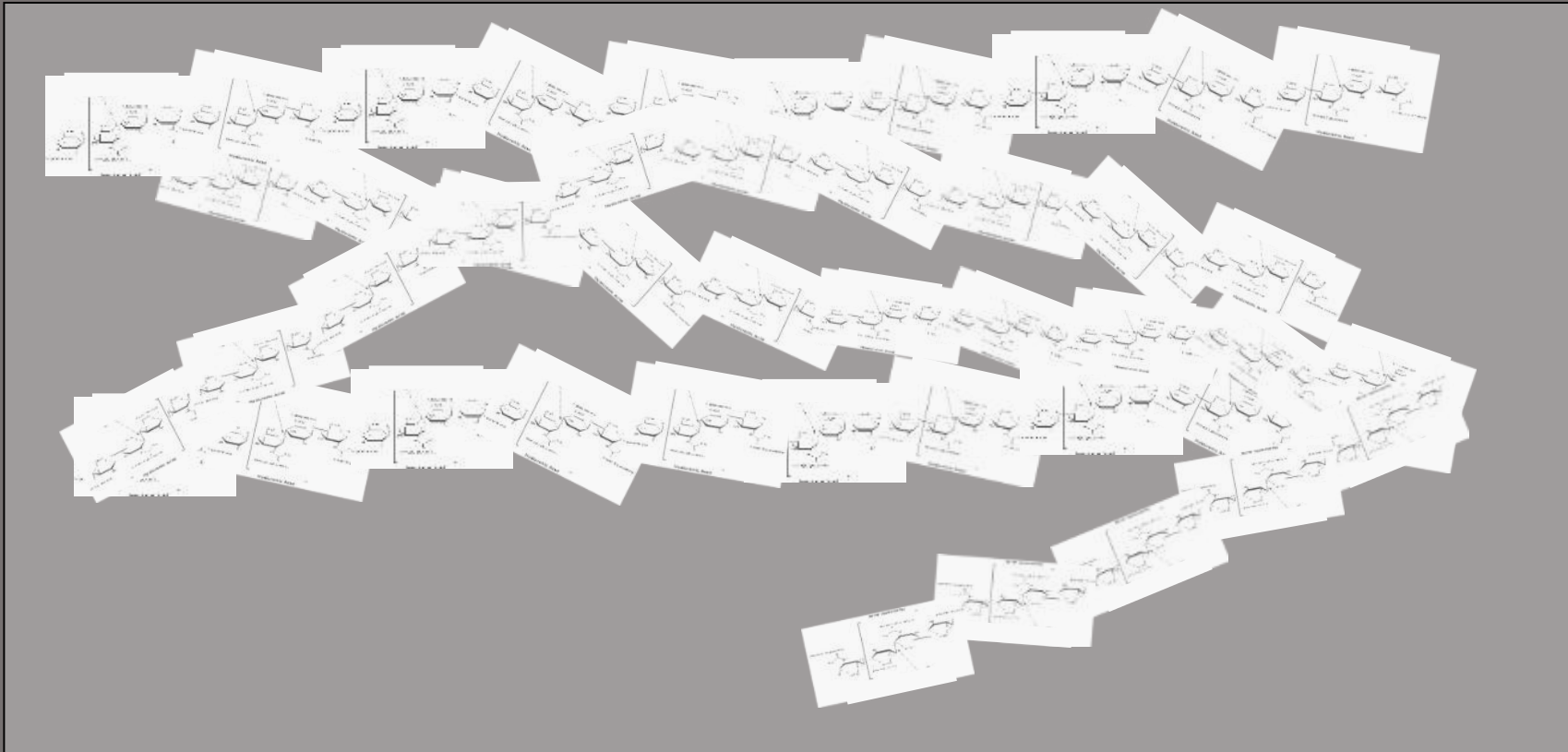
Clinica Hera,  
Empuriabrava

Gracias al  
Dr Philippe Deprez  
Clinica Hera,  
Empuriabrava

 Aesthetic Dermal

[www.SkinTechPharmaGroup.com](http://www.SkinTechPharmaGroup.com)

El ácido hialurónico, formado por miles de alternativas unidades de n-acetil glucosamina y glucurónico ácido, es un heteropolisacárido.

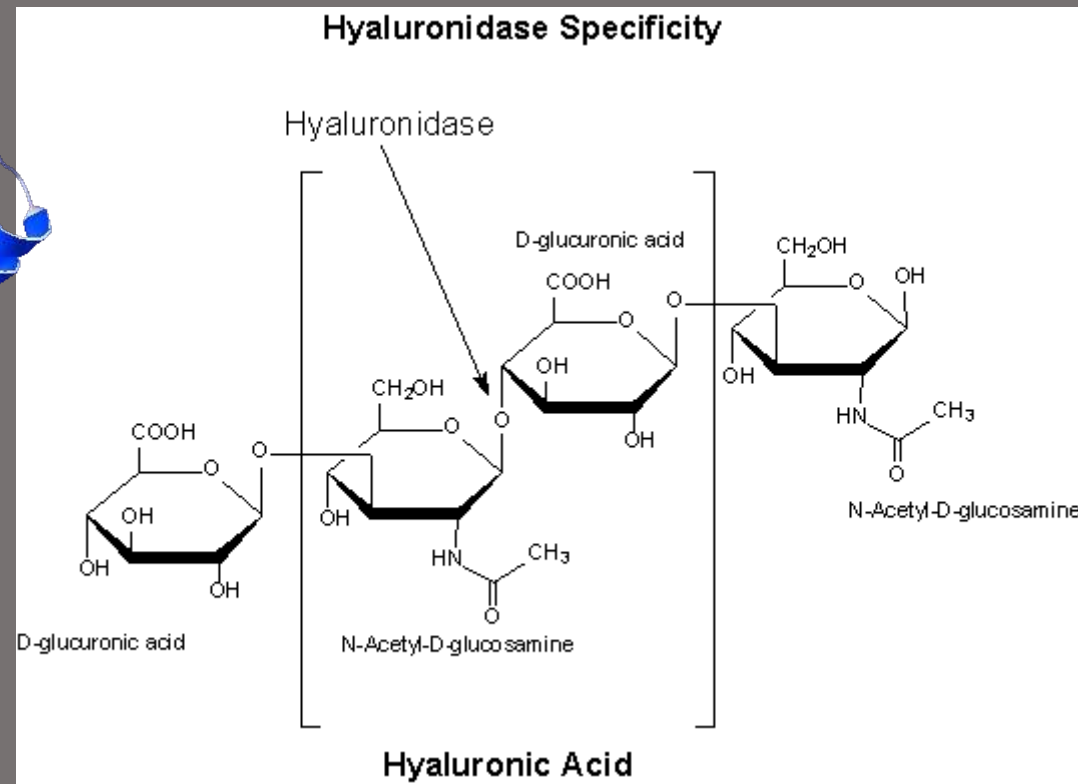
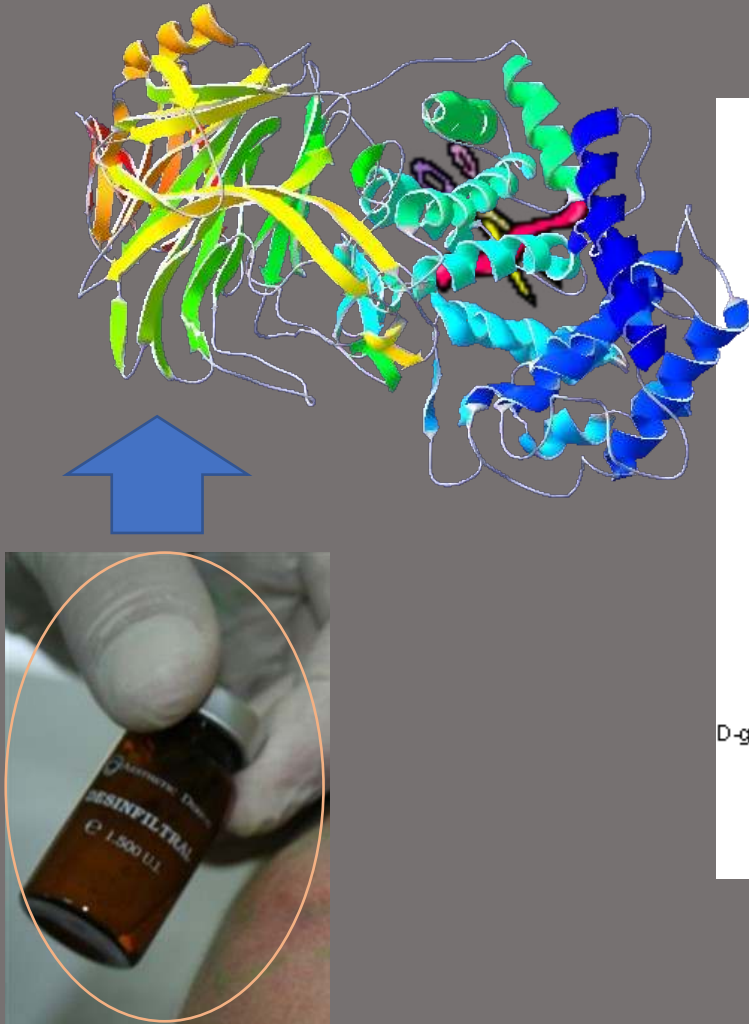




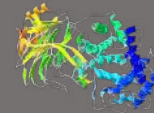
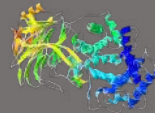
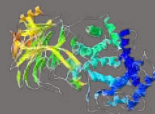
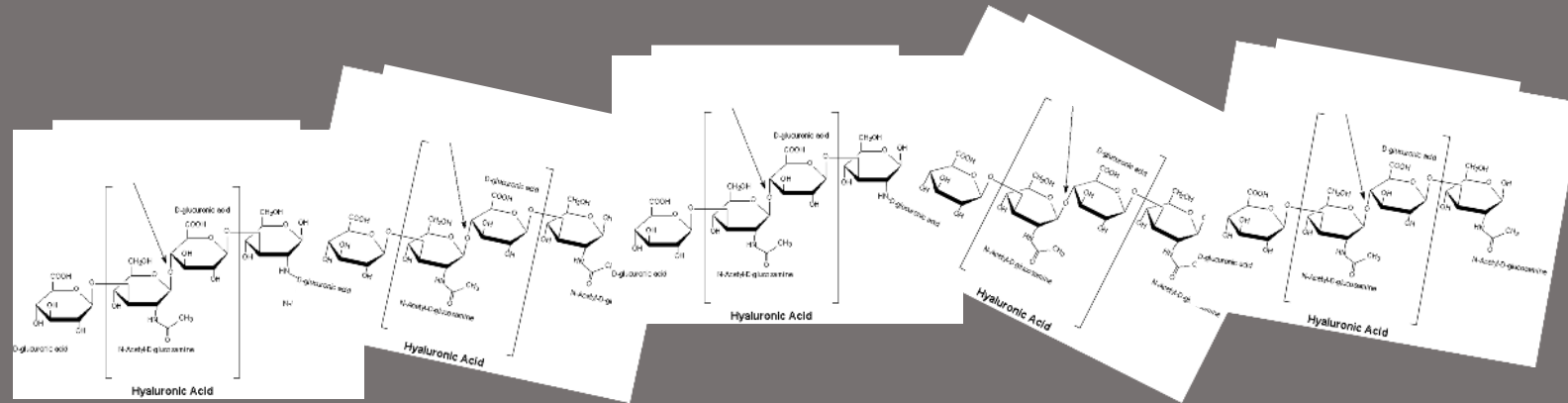
## Definición del problema

- El ácido hialurónico inyectado en exceso da estéticamente funestas resultados
- El polímero de ácido hialurónico sintético o animal puede ser reconocido como un cuerpo extraño = **granuloma**
- Un grupo de moléculas es capaz de resolver estos problemas:  
**la hialuronidasa**

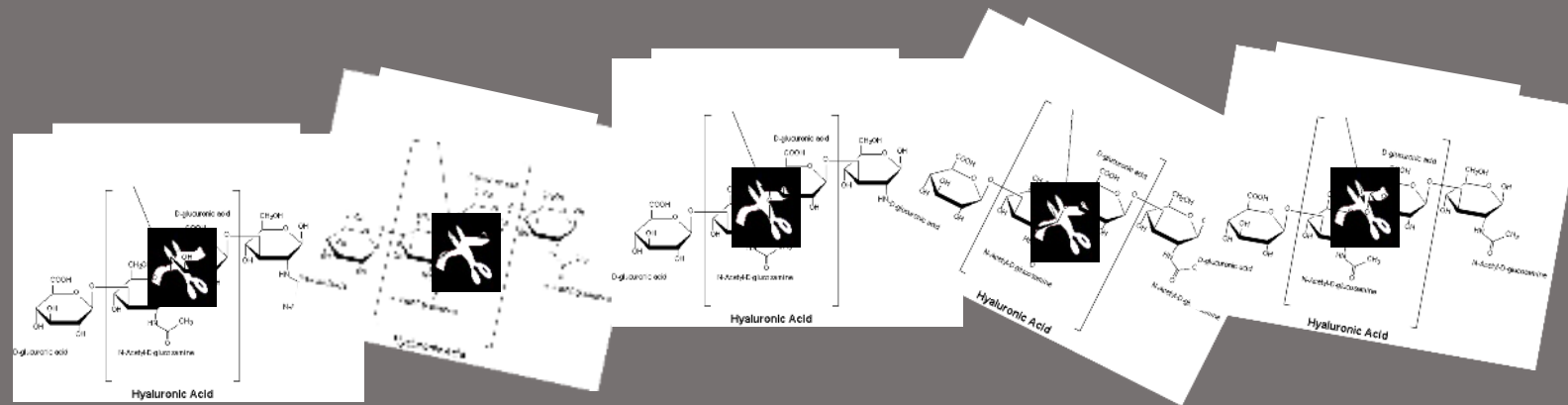
## Acción sobre el ácido hialurónico : (DESINFILTRAL °)



# Polímero de ácido hialurónico



## Hyaluronidases



Unidades poco no inducen reacción  
granulomatosa, excesos de volumen o efecto  
Tyndall



## test de alergia

- La hialuronidasa es una enzima (proteína =)
- Esta proteína es un exógenos uno => riesgo de alergia
- Se recomienda prueba de piel antes de la inyección
- 5-10 UI inyecta intradérmica (pápula) en el antebrazo
- Desinfiltral = 1500 UI
- Diluir con solución salina 8 ml: 1 ml contiene 187.5 UI
- Inyectan 0,05 ml de esta solución (9 UI)
- Deje que el resto de pacientes durante 20-30 minutos
- Si hay enrojecimiento y picazón: alergia

Prueba de alergia debe realizarse  
siempre

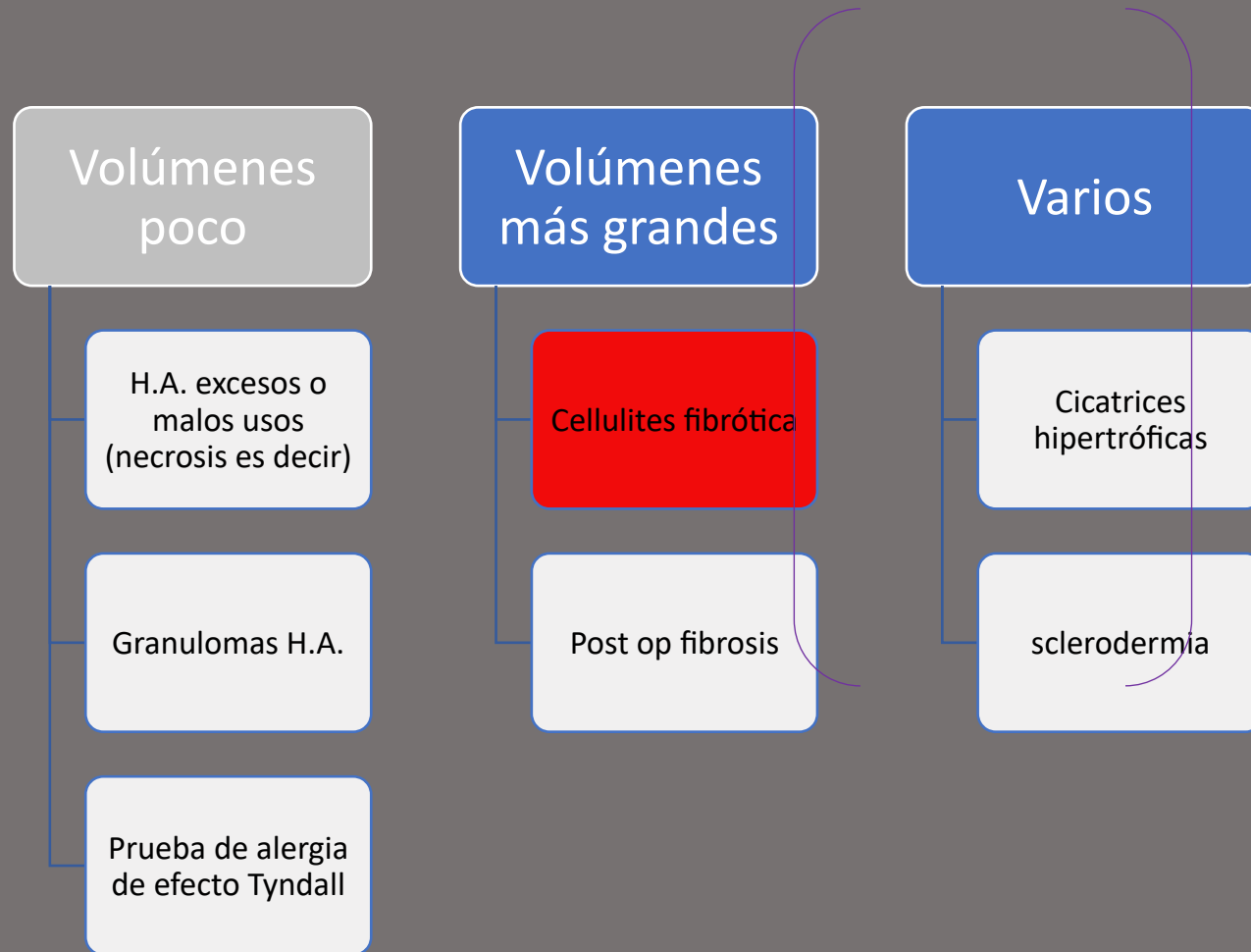
Antes de cada tratamiento

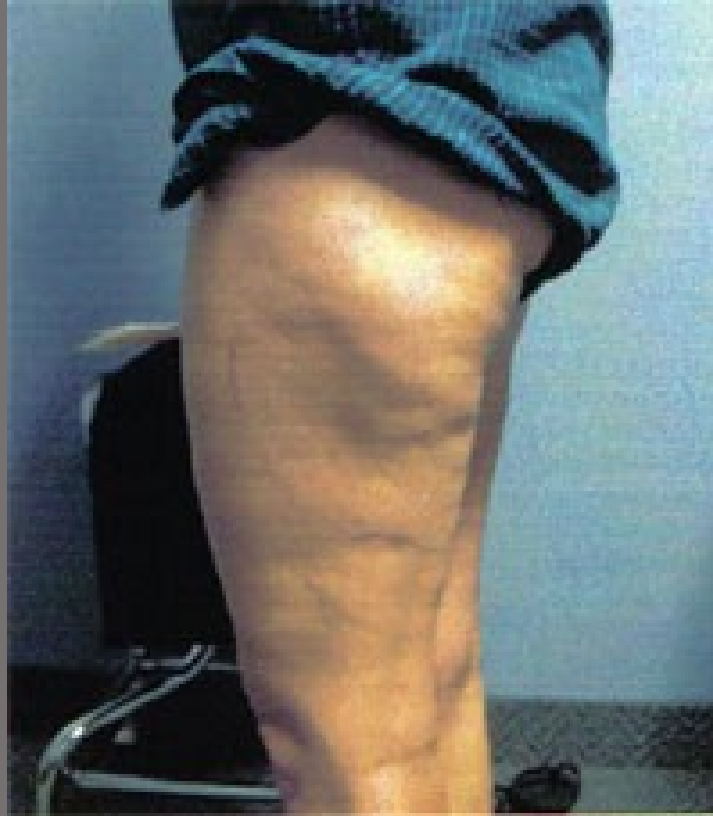


Reacción alérgica 20 minutos después de la prueba (9UI-intradérmica)

- Certains médicaments sont des antagonistes de la HD : anti-inflammatoire (indométacine, dexaméthasone, salicylates), médicament à base de plantes (flavonoïde, antioxydant), antihistaminique, stabilisateur des mastocytes, héparine, vitamine C. Des doses plus importantes doivent être administrées. (Cavallini et al. 2015)

Desinfiltral es un polvo de liophylised que contiene hialuronidasa ovina: 1500 UI





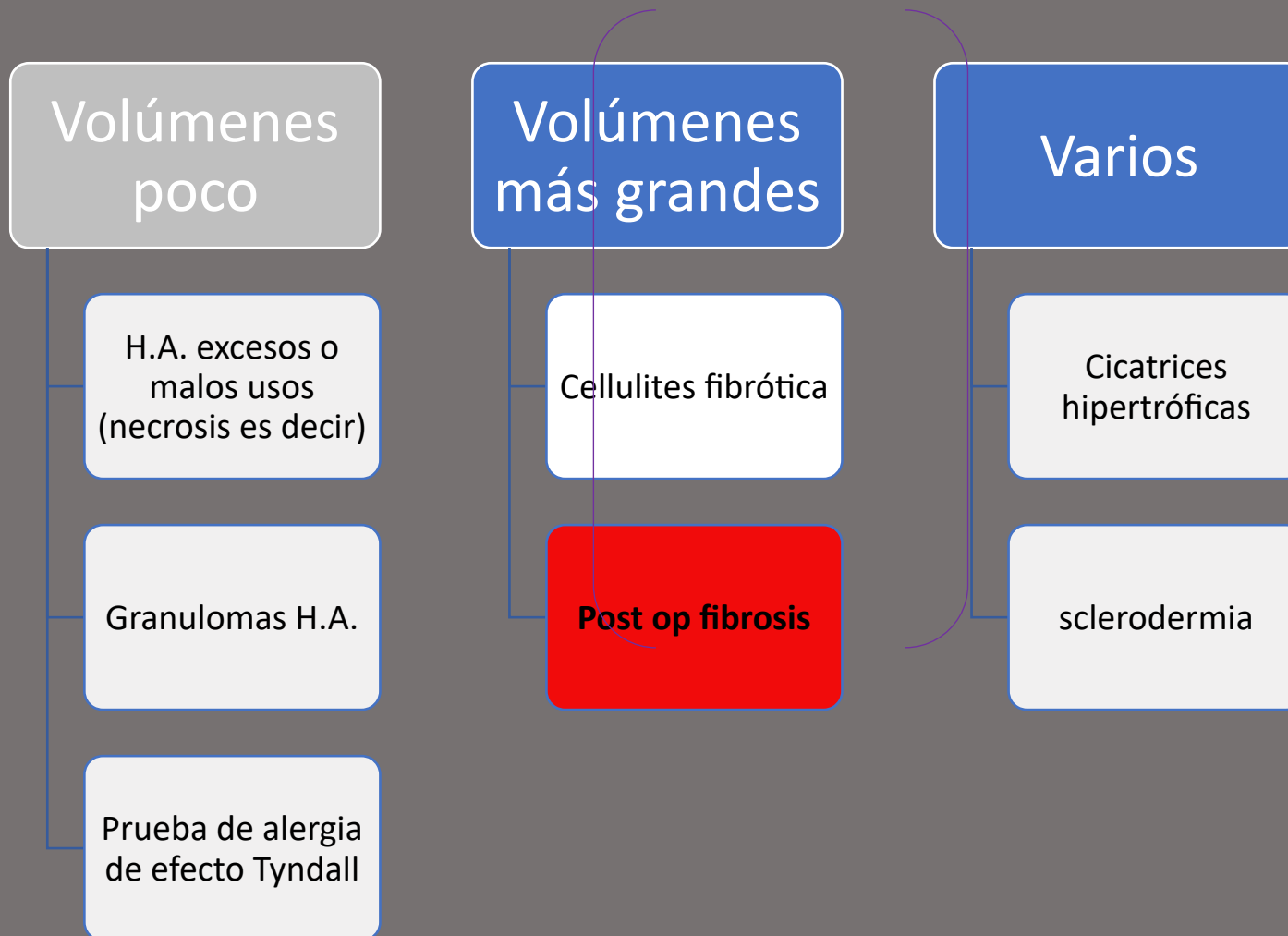
Inyectar 8 ml de solución salina en un frasco de DESINFILTRAL a ser profundas, en áreas fibróticas inyectado  $>1$  cm

Max 2 viales / período de sesiones, 1 sesión / semana

total de 2 sesiones, (prueba de la alergia) (seguido por otro tipo de tratamiento meso como fosfatidilcolina etcétera...)



Desinfiltral es un polvo de liophylised que contiene hialuronidasa ovina: 1500 UI



## Post Lipoplastia

- Algunos pacientes reaccionan a Lipoplastia produciendo una gran cantidad de fibrosis, es decir, lipo de pecho en hombres o lipo de papada por ejemplo.
- Muy rápido después de lipo (1 – 2 semanas) inyecta hialuronidasa en la zona fibrótica del principio.  
Disolver 1 frasco desinfiltral con 4 ml de solución salina
- La fibrosis tiende a desaparecer en pocos días

Antes y después 20 minutos



Antes y después 20 minutos





Antes y después 20 minutos



¿Pero... posiblemente podría tratar la fibrosis => agregar corticoides



# Granuloma en ácido hialurónico desarrollado después del tratamiento de radiofrecuencia "termogénico"





# Mal uso de HA vinculado en la técnica de papulae "meso"

- 1 frasco Desinfiltral 4 ml de solución salina: inyectar 0.02 cc /point  
Exactamente dentro de la protuberancia
- Disolución en menos de 30 minutos





## Mal uso de HA vinculado en la técnica de papula"meso"

1 frasco Desinfiltral 4 ml de solución salina: inyectar 0.02 cc /point  
Exactamente dentro de la protuberancia  
Disolución en menos de 30 minutos



Motivo de consulta:  
Información sobre cirugía de excesos de ácido hialurónico

Ojos hinchados, 1 año  
después (exceso de)  
inyección de ácido  
hialurónico

Desinfiltral se utilizarán  
solución salina 4 ml / 1 frasco  
Retro inyecte 3 x 0,1 ml

Comprobar

1 hora

3 días









EXCESO DE H.A.

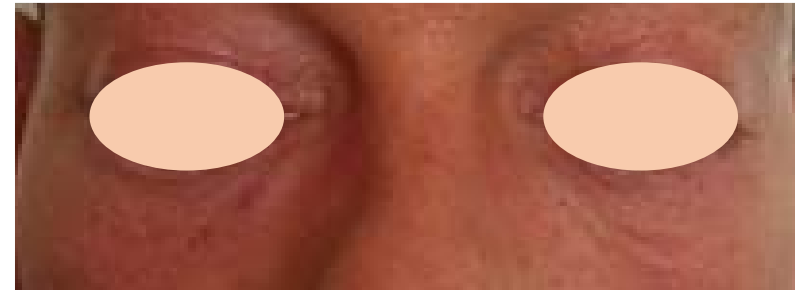


1 hora después de  
desinfiltral



2 días después de  
desinfiltral

162



Reducción del edema después de la inyección de ácido hialurónico estabilizado

## HA reticulado con migración



2 semanas después



# Tratamiento con Desinfiltral°



solución salina de 1 botella desinfiltral 4 ml  
Inyección 0,4 ml dentro del producto migrado

Resultados en 10 minutos (izquierda) y 24 horas (derecha)

Desinfiltral 4 ml  
Inyección 0,4 ml dentro del producto migrado  
-3 días después



AHA en exceso en 48 h





Solución salina de Desinfiltral 1 frasco de 4 ml: 0,2 ml derecha +0,2 ml  
izquierda







Total resultado





15 dias despues



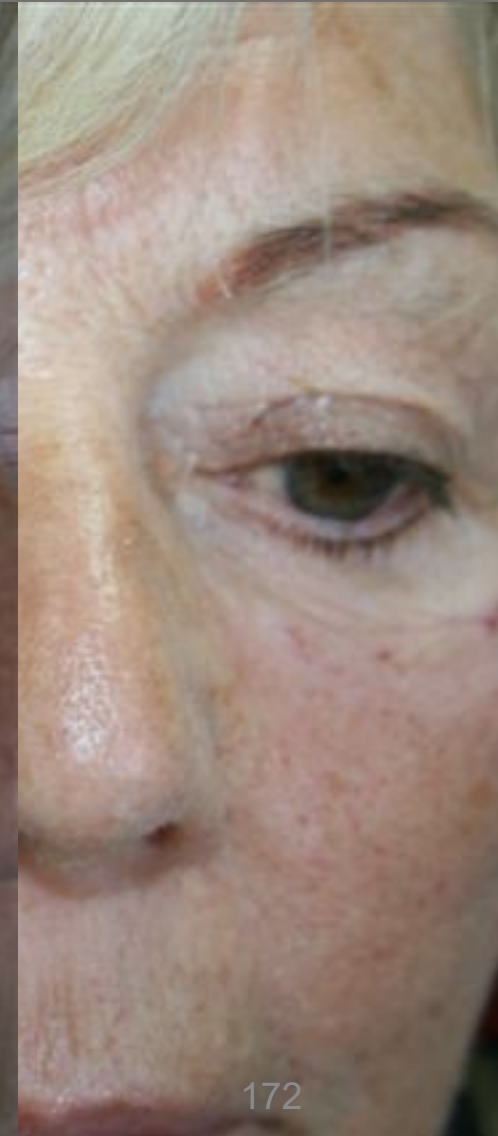
Motivo de consulta: información sobre la cirugía para "excesos" de ácido hialurónico  
en realidad, resultado exceso de efecto Tyndall



**solución salina de 1frasco desinfiltral 4 ml**

**Retro-Injection 0,02 ml en 3 puntos  
30 minutos después.**

[www.SkinTechPharmiaGroup.com](http://www.SkinTechPharmiaGroup.com)





## Riesgo de necrosis después de la inyección de ácido hialurónico

### **La necrosis puede ocurrir por interacción con los vasos sanguíneos**

- Inyección directa (¿Olvidaste a prueba de llenado capilar?)
- ¿Antecedentes de cirugía alrededor de nariz o pliegues?
- Demasiado producto inyectado demasiado cerca de un buque e inducir la compresión vascular.

### **Si ves un blanqueo inmediato alrededor de la zona inyectada: peligro**

- Desinfiltrar cuanto antes para liberar el flujo de sangre (alergia prueba o mezclarlo con corticoides?)
- Compresas caliente inmediatamente
- Crema de nitroglicerina inmediata

## ¿La cantidad a inyectar?

Nativo HA también se disolverá por la hialuronidasa.

Pero 1/3 de los 15 gr HA que contiene nuestro cuerpo es destruido y sintetizado cada día => regeneración rápida

Publicaciones recientes señalan, que las micro cadenas de HA resultando en la destrucción de la macromolécula de HA podrían actuar como mensajeros, estimulando la producción de nuevas moléculas megadalton por los fibroblastos.

La cantidad a inyectar para la disolución de  
#HA?

**Más reticulada y concentraron HA necesidades más interfaz de UI**

- Inyectamos realmente lo siguiente:
  - 1 amperio desinfiltral (1500 UI) 4 ml solución salina
  - 1 ml = 375 UI, 0,1 ml = 37,5 UI
  - inyectar 0,1 ml en varios puntos de inyección retra
- Masaje y espere 30 minutos, el paciente permanece en la clínica

**Riesgo de alergia =prueba de alergia**

- En el caso de la inyección es obligatoria:
  - adrenalina de 4 ml -desinfiltral 0,02 ml (levorenine)- 0,5 ml medrol*
  - (saltar la adrenalina en caso de situación de necrosis)

Original Contribution

Hyaluronidase offers an efficacious treatment for inaeesthetic  
hyaluronic acid overcorrection

Pierre Andre, MD,<sup>1</sup> & Phillip M Levy, MD<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Haut-Université Laser Skin Clinic, Paris, France  
<sup>2</sup>112, ch. Beau-Soleil, 1206, Geneva, Switzerland

Summary

**Background** Hyaluronic acid is generally accepted today as the "gold standard" filler agent, and its use has subsequently grown enormously. In addition, newer facial volume augmentation indications are constantly evolving. Rare adverse events, such as granulomas, have been described. However, complications are more commonly due to product misplacement or overcorrection leading to unsightly lumps and masses. Hyaluronidase treatment of these latter adverse effects can be both effective and rapid. **Objective** This paper aims to confirm the efficacy of hyaluronidase injections in dissolving unsightly hyaluronic acid overcorrection. **Methods** A case of hyaluronic acid overcorrection is described with evaluation of the effects of hyaluronidase. **Results** The use of hyaluronidase, injected intracutaneously permits the elimination of patient discomfort and inaeesthetic lumps within a few hours. **Conclusions** Hyaluronidase is highly effective in eliminating HA volume overcorrection. **Keywords:** filler complications, hyaluronic acid, hyaluronidase

Introduction

Hyaluronic acid (HA) is generally accepted today to have replaced collagen as the "gold standard" filler agent, and its use has subsequently grown enormously. Adverse side effects, such as granulomas, are uncommon and have been described.<sup>1</sup> Recently, newer facial augmentation indications, such as tear trough depressions and filling of the cheekbone area, have become popular. This in turn has led to cases of volume overcorrection and the need to propose an adequate therapy to remove the unsightly lumps and masses protruding from under the skin. We present a case report describing the rapid and complete elimination by hyaluronidase of an inaeesthetic overcorrection in the eyelid area.

Correspondence: Pierre Andre, MD, Haut-Université Laser Skin Clinic, 157, rue de l'Université 75007 Paris, France. E-mail: pandre2@rocs.fr  
Accepted for publication May 13, 2007

Case report

A 25-year-old woman, Fitzpatrick phototype II, presented for consultation with an inaeesthetic, bluish soft mass protruding from under each eyelid. Her history revealed that 1 month previously she had undergone HA injection (Surpiderm 30XP, Corneal, France) to alleviate the sunken "dark circles" under her eyes. The patient had never had HA injections before that treatment. She reported that the treatment session itself had been uneventful, but that an excessive puffiness had remained ever since. Examination revealed a soft, lumpy, bluish mass (Fig. 1) protruding from under each eyelid with no signs of either inflammation or hematomas. The diagnosis of overcorrection with HA was made, and dissolving the mass with the enzyme hyaluronidase was proposed. Because the patient had no known allergies, a pretreatment allergy test was not done. After informed consent was obtained and the patient photographed (Figs 2 and 3), treatment was first applied

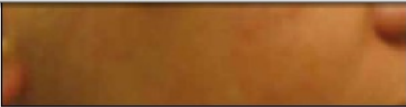


Figure 8 Granuloma of hyaluronic acid appeared after local thermogenic treatment



Figure 9 Result after treatment with hyaluronidase

correction can be carried out, but the delay for a new correction has not yet been defined. The authors prefer to wait for at least 1 week between hyaluronidase injection and a new hyaluronic acid implant.

Granuloma

Granuloma, a reddish swollen tumour on the site of injection of hyaluronic acid, is secondary to an immune reaction against the polymer. The patient in Figure 8 received a cross-linked hyaluronic acid injection to the malar area a few months previously, and without any problem. A strong inflammatory reaction associated with a local granulomatous reaction appeared a few days after a thermogenic radiofrequency treatment. As visible in Figures 8 and 9, the whole area was swollen and the entry points of the previous implant appeared swollen and red. The patient was treated with three careful successive injections of low doses of ovine hyaluronidase, with a complete return to her normal appearance after the third injection. No side-effects were noted immediately or even some weeks after the injections.

Conclusions

Cross-linked hyaluronic acid fillers are actually widely used in aesthetic medicine. Hyaluronic acid is considered a very safe implant but nevertheless, can result in some

side-effects. Hyaluronidase is a simple treatment that gives an immediate result, rubbing out excesses and even granuloma. It is also used for melting fibrotic areas. Hyaluronidase should therefore be included in our therapeutic armamentarium against the side-effects of hyaluronic acid. The main concern for using hyaluronidase is a possible allergic reaction, making an intradermal test necessary before every treatment.

**Declaration of interest** none declared

Key points

- Hyaluronidase is an enzyme used specifically to treat hyaluronic acid and filler excesses
- All patients should be allergy tested prior to the use of hyaluronidase
- Hyaluronidase has been used for many years and can provide very fast and definitive results

References

1. Lee HK, Choi EA, Lee PH, Nahm ES. Anaphylactic shock caused by the epidurally administered hyaluronidase. *Korean J Pain* 2001; 24(4):221-5
2. Kim DK, Yoon ES, Ji YH, Park SH, Lee BL, Ohong ES. Vascular complications of hyaluronic acid fillers and the role of hyaluronidase in management. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010; 63(12):1599-5
3. Glatch AS, Cohen JL, Goldfarb LH. Injection necrosis of the glabella: protocol for prevention and treatment. *Skin use of dermal fillers. Dermatol Surg* 2006; 32(2):226-81
4. Hirsch RA, Lopes M, Cohen JL, Duffy D. Delayed presentation of impending necrosis following soft tissue augmentation with hyaluronic acid and successful management with hyaluronidase. *J Drugs Dermatol* 2007; 6(2):325-9
5. Fohr M, Goldman MP. Hand rejuvenation: A Review and Our Experience. *Dermatol Surg* 2002; 28(10):1097-109
6. Andre P, Levy P. Hyaluronidase offers an efficacious treatment for inaeesthetic hyaluronic acid overcorrection. *J Cosmet Dermatol* 2007; 6(3):159-62
7. Dayan SH, Arkin JP, Mattison CC. Management of impending necrosis associated with soft tissue filler injections. *J Drugs Dermatol* 2010; 10(5):1007-12
8. Kim TW, Lee JM, Yoon KB, Yoon SM. Allergic reactions to hyaluronidase in pain management -A report of three cases-. *Korean J Anesthesiol* 2010; 63(2):52-9
9. Hirsch RA, Brady HJ, Carruthers JD. Hyaluronidase in the office: a necessity for every dermologist. *J Cosmet Dermatol* 2007; 6(3):162-5
10. Sengupta CN, Palnitny JH, Tcheu J. Erasing redness. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg* 2004; 20(4):317-8



# OBLIGATIONS RELATIVES A LA PRATIQUE DES ACTES A VISEE ESTHETIQUE

- Cet acte doit être pratiqué par un médecin;
- Ce médecin doit être formé (R.4127-70 du CSP – principe d'omnivalence des diplômes);
- Faire l'objet d'une assurance spécifique;
- Dans le respect de la déontologie (R.4127-32 du CSP qualité des soins, risques injustifiés R.4127-40 du CSP).

## Obligations (Article 1151-1 du CSP)

- « Possibilité d'introduction de règles relatives »
  - A la formation et la qualification des professionnels;
  - Aux conditions techniques de leur réalisation;
  - Règles de bonne pratique.

## Une obligation d'information renforcée

Le praticien esthétique a l'obligation **de dissuader** le patient de pratiquer l'opération ***lorsqu'il y a disproportion manifeste entre les risques encourus et les résultats aléatoires envisagés.***  
**(CA PARIS 16 juin 1995 (JD 003607))**

Le patient doit donc être informé préalablement par le praticien :

- ✓ Des risques encourus
- ✓ Des risques nouveaux identifiés
- ✓ Des conséquences dommageables;
- ✓ Du coût de l'intervention