



HERNIAÇÃO MENINGOENCEFÁLICA DO OSSO TEMPORAL

Miguel Sá Breda, Ana Menezes, António Lima, Daniel Miranda,
Filipa Moreira, Daniela Ribeiro, Luís Dias



Hospital
Braga

Sem conflitos de interesse a declarar



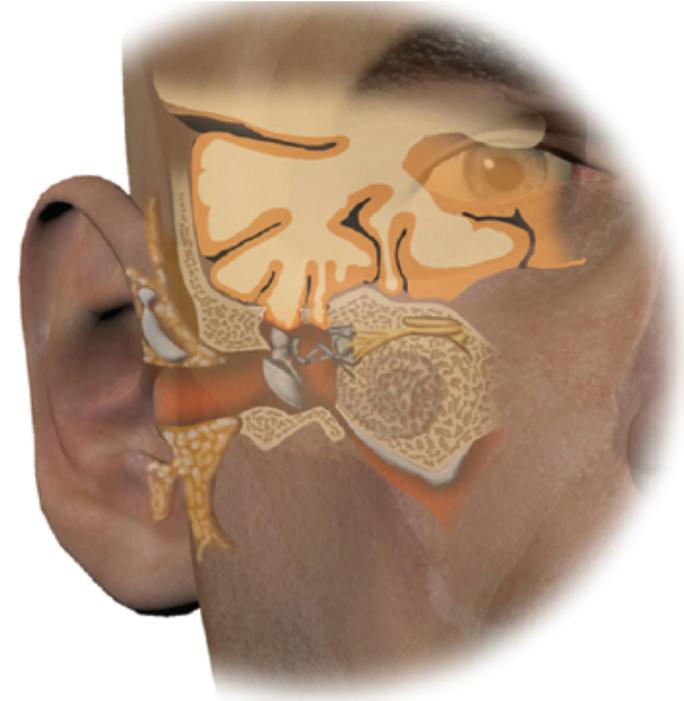
Hospital
Braga

1. Introdução

1. Introdução

✓ **Herniação meningoencefálica (HME) do ouvido médio:**
Prolapso de conteúdo meningoencefálico através de defeito (congénito/adquirido) do *tegmen* cortical do osso temporal.

- Raro
- **Complicações graves:**
 - Meningite
 - Encefalite
 - Abcesso Epidural/Subdural/Cerebral
 - Epilepsia
- Poucas séries relatadas na literatura
- **Aumento da casos nos últimos anos**
 - -> maior disponibilidade de exames de imagem



Paul Schiffmacher (2012)

1. Introdução

Epidemiologia

- Pela 1ª vez descrito no fim do séc.XVIII
Associada a OMC/Mastoidectomia
- Decréscimo importante na era pós-antibioterapia
- Iurato et al. 1989 - (139 casos)
 - 59% complicação iatrogénica (Mastoidectomia)**
 - 21% espontânea/idiopática/congénita
 - 9% complicação OMC (Mastoidite)
 - 9% traumática
- Nem todas as deiscências dão origem a HME!!!
(Sanna M *et al*; Aristegui M *et al*; Miranda D *et al*)

Tratamento

Objectivo fundamental-> encerrar descontinuidade



Paul Schiffmacher (2012)



Hospital
Braga

2. Casos Clínicos



Hospital
Braga

Caso Clínico 1

CASO 1

Consulta Externa – 2015/03

- ♀, 63 anos
- **Motivo:** Hipoacúsia bilateral de longa data
- Com prótese auditiva retroauricular bilateral
- Desenvolveu quadro de **OMC bilateral** tendo sido submetida a cirurgia bilateralmente há cerca de 15 anos.
- Sem informação de cirurgias prévias.
- Seguida regularmente por ORL privado, ficou desempregada -> C. Externa ORL HBraga
- Actualmente otorreia esporádica

- ♀, 63 anos
- **Hipoacúsia:**
 - **OMC bilateral já operada com *follow-up* irregular**
 - **Otorreia**

Consulta Externa – 2015/03

EXAME OBJECTIVO:

Otomicroscopia:

Ouvido Direito:

Neo-caixa do tímpano com bolsa de retracção atical de fundo não controlável, sem evidência de queratina e perfuração antero-inferior.



Ouvido Esquerdo:

Cavidade de mastoidectomia wall-down.
Ouvido Seco.

Sinal de Hennebert: sem nistagmo à pressão do tragus bilateralmente.

Exame otoneurológico: sem alterações relevantes.

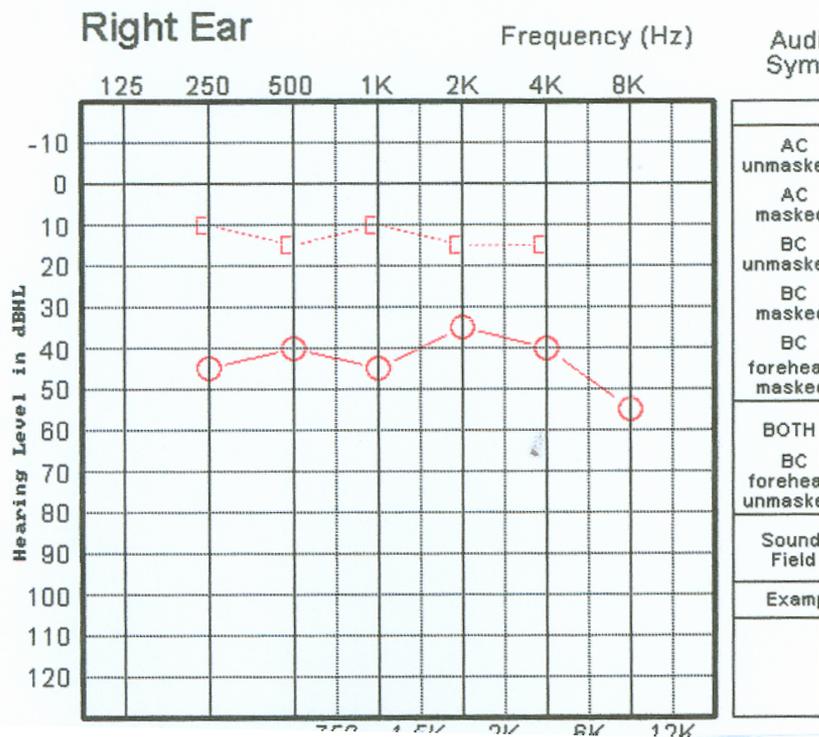
Rinne -/- Weber central

Restante exame ORL sem alterações a salientar.

- **RECIDIVA DE COLESTEATOMA NO OUVIDO DIREITO?**

CASO 1

Audiometria – 2015/03



Tymp: Sweep Left

ECU: 2.59 ml 1.5

MEP: N/A daP

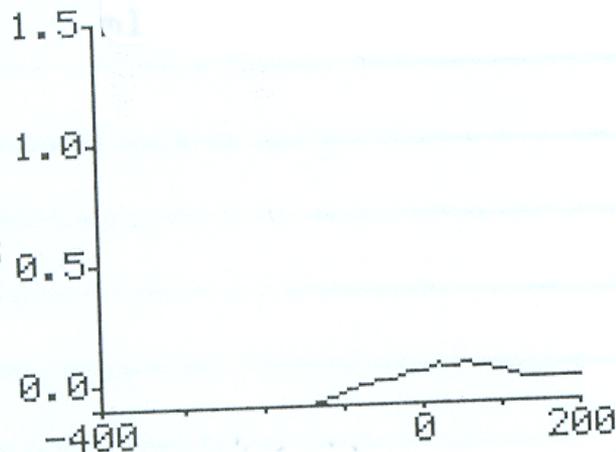
SC: N/A ml 1.0

Grad: N/A

TW: N/A daP

Speed: 400 dP/S 0.5

Dir: Neg



Tymp: Sweep Right

ECU: 1.39 ml 1.5-ml

MEP: N/A daP

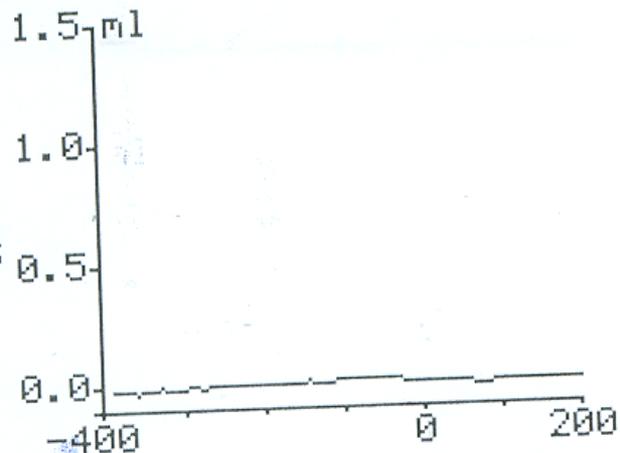
SC: N/A ml 1.0

Grad: N/A

TW: N/A daP

Speed: 400 dP/S 0.5

Dir: Neg



- HIPOACÚ
MODEI

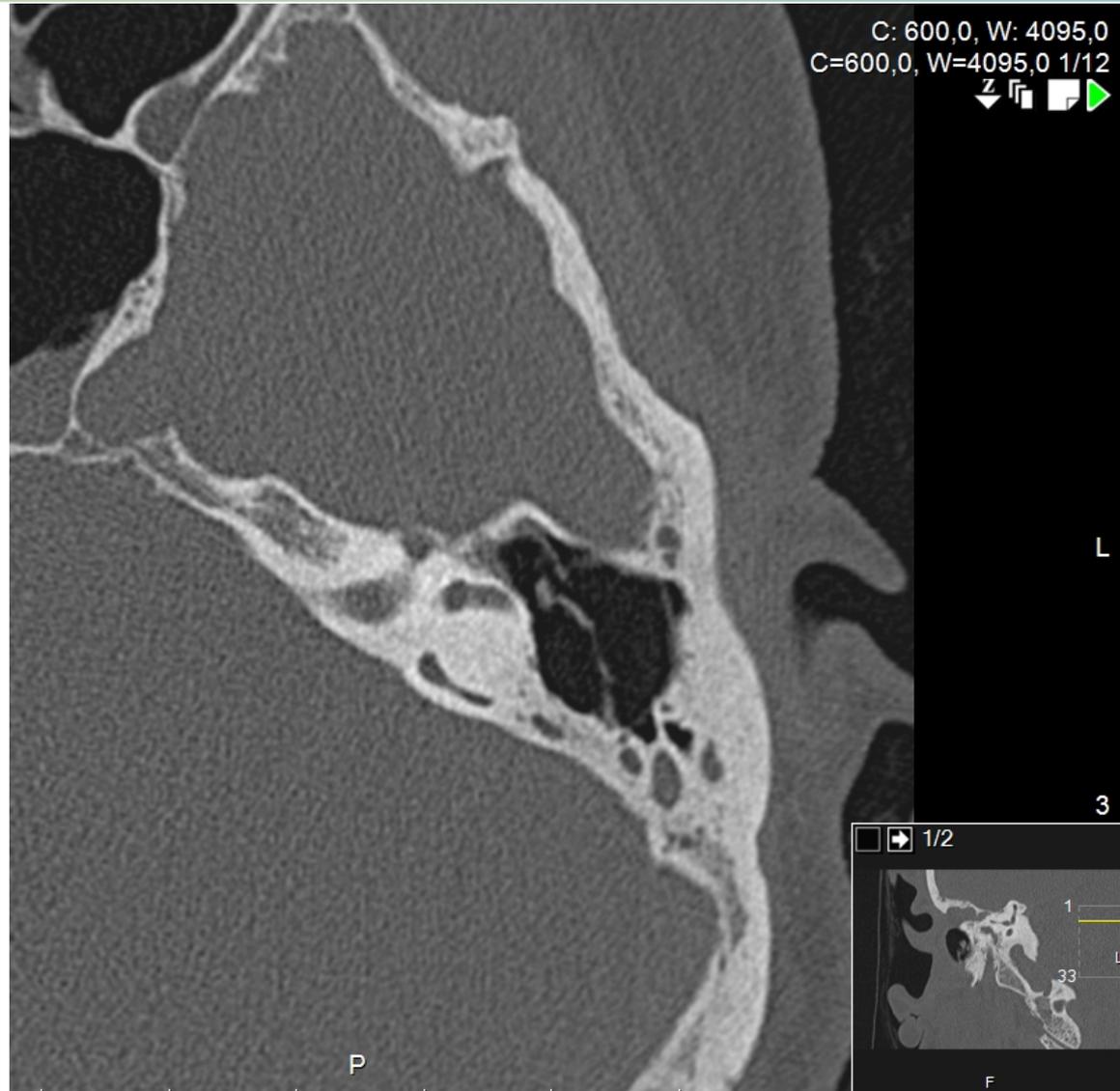
CASO 1

TC Ouvidos – 2015/03

OUVIDO ESQUERDO:

Axial

0,7 mm



CASO 1

TC Ouvidos – 2015/03

OUVIDO ESQUERDO:

Axial

0,7 mm



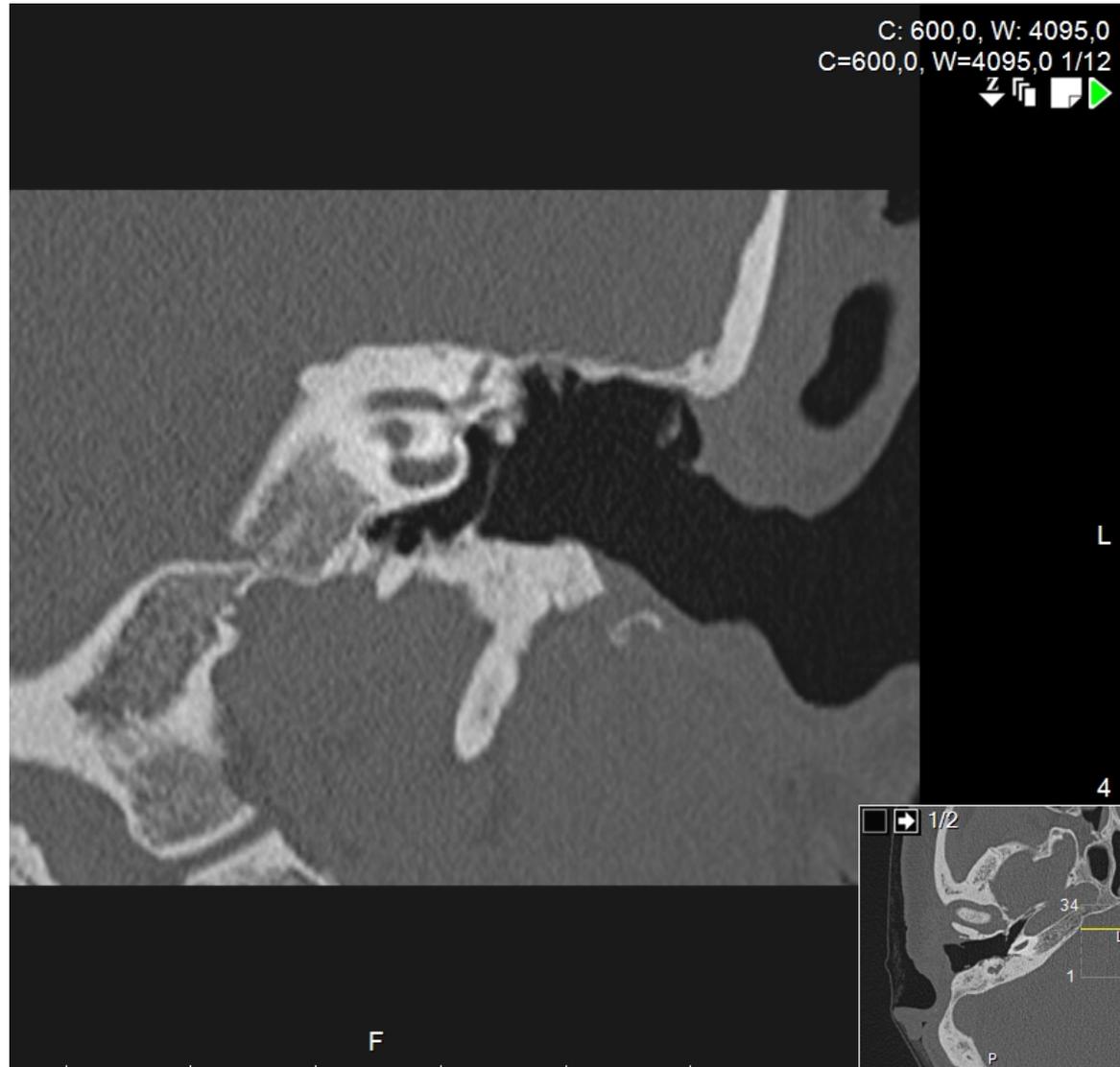
CASO 1

TC Ouvidos – 2015/03

OUVIDO ESQUERDO:

Coronal

0,7 mm



CASO 1

TC Ouvidos – 2015/03

OUVIDO DIREITO:

Coronal

0,7 mm



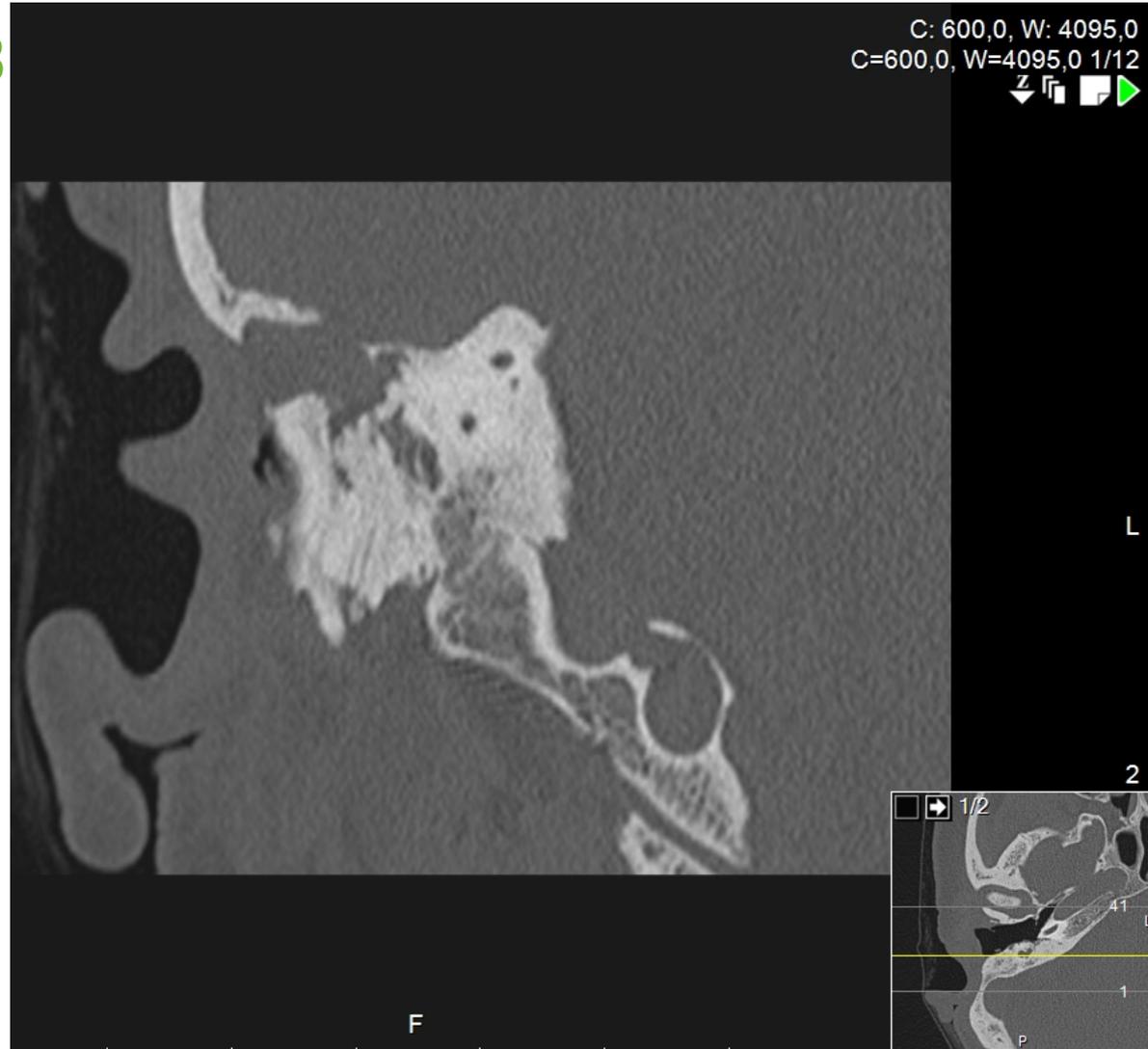
CASO 1

TC Ouvidos – 2015/03

OUVIDO DIREITO:

Coronal

0,7 mm



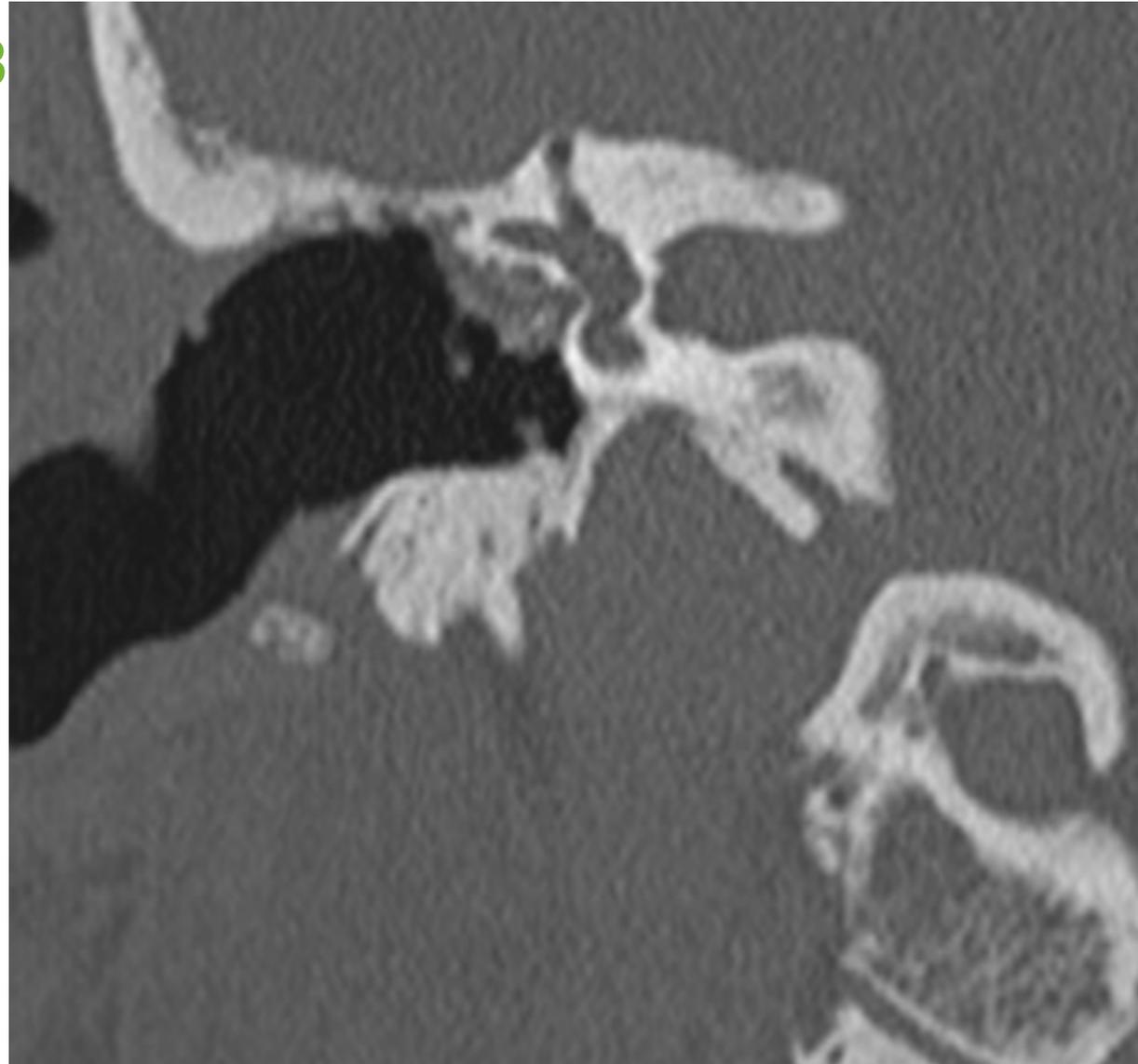
CASO 1

TC Ouvidos – 2015/03

OUVIDO DIREITO:

Coronal

0,7 mm



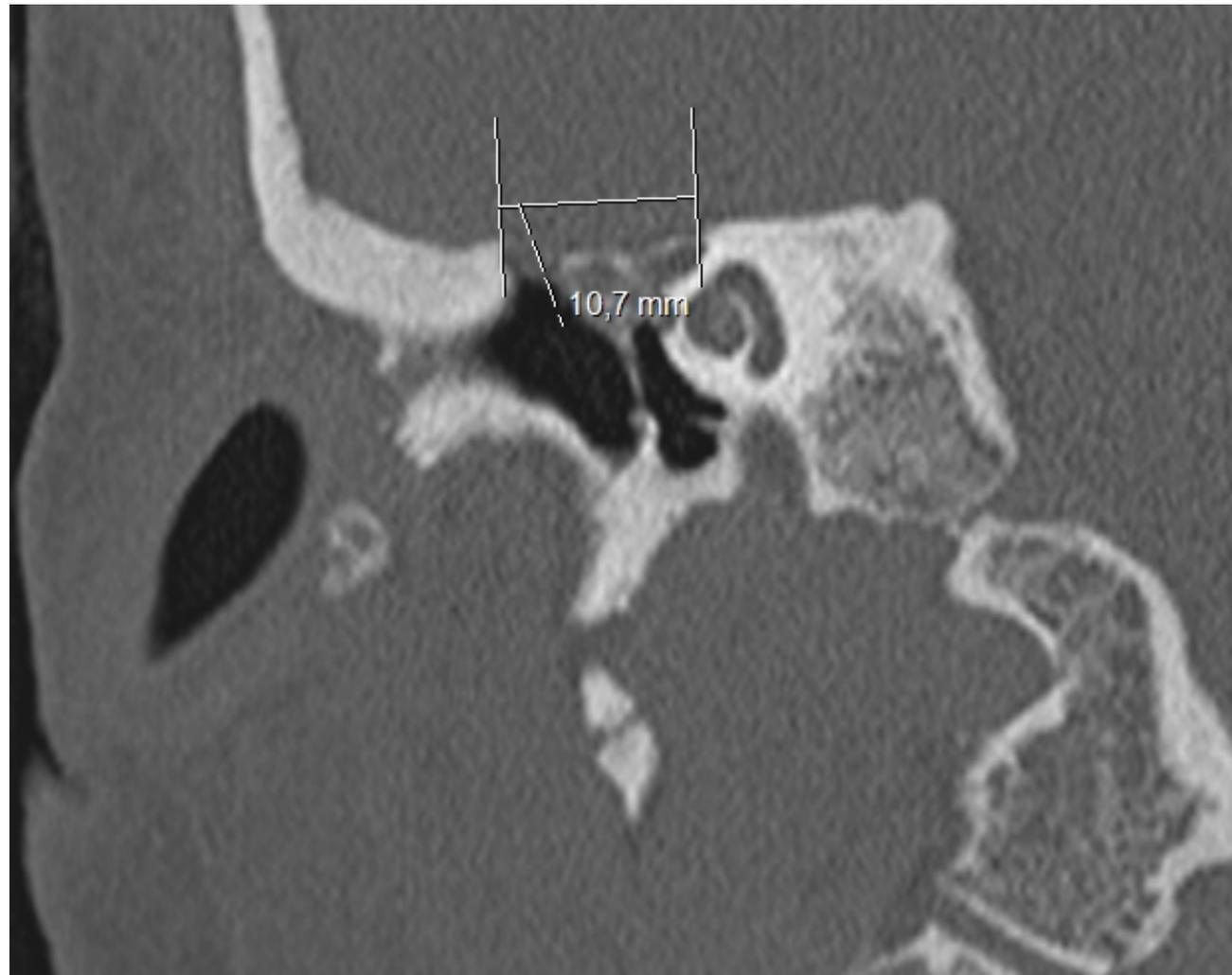
CASO 1

TC Ouvidos – 2015/03

OUVIDO DIREITO:

Coronal

0,7 mm



CASO 1

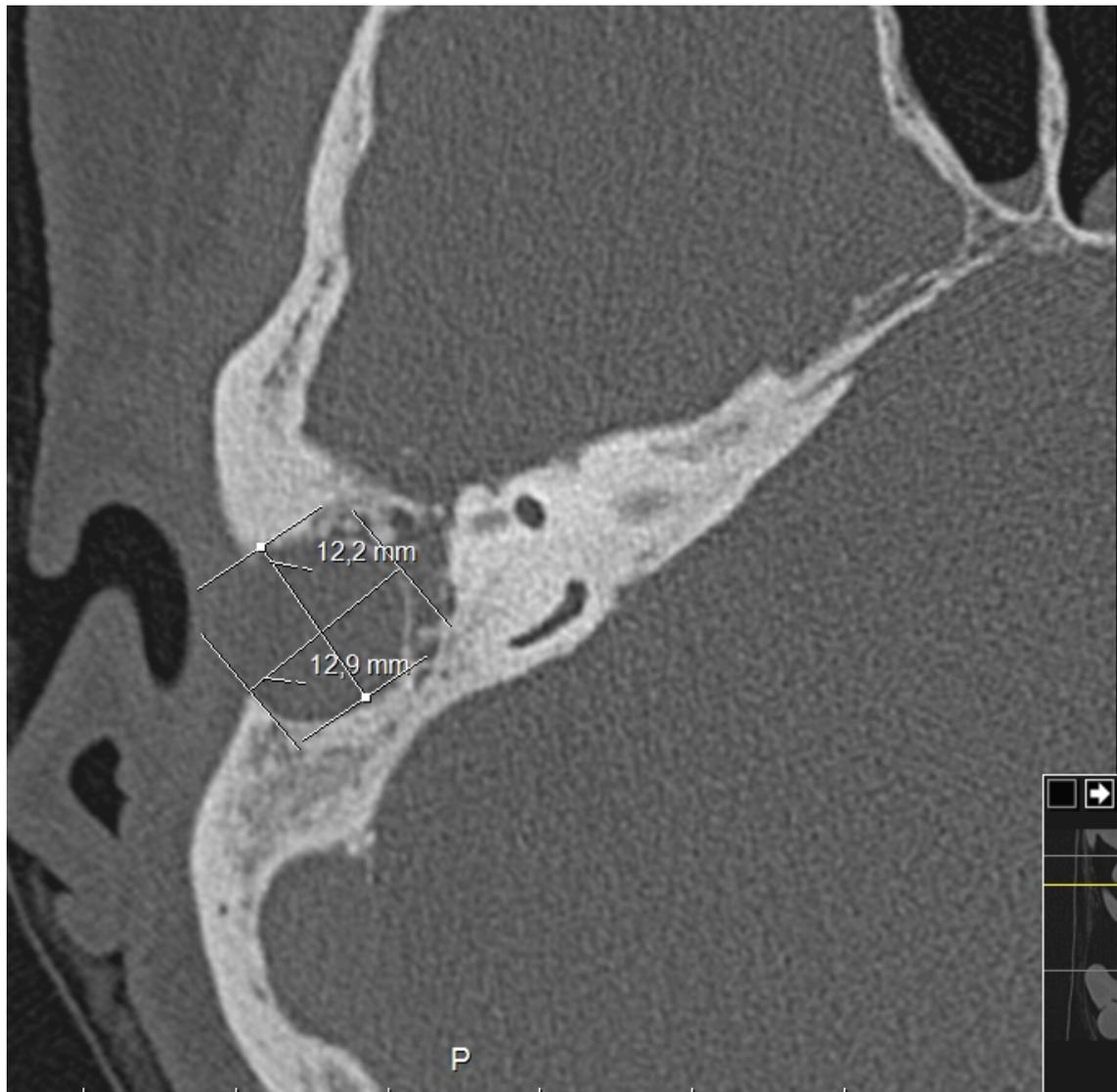
TC Ouvidos – 2015/03

OUVIDO DIREITO:

Axial

0,7 mm

Deiscência de $1,6 \text{ cm}^2$



CASO 1

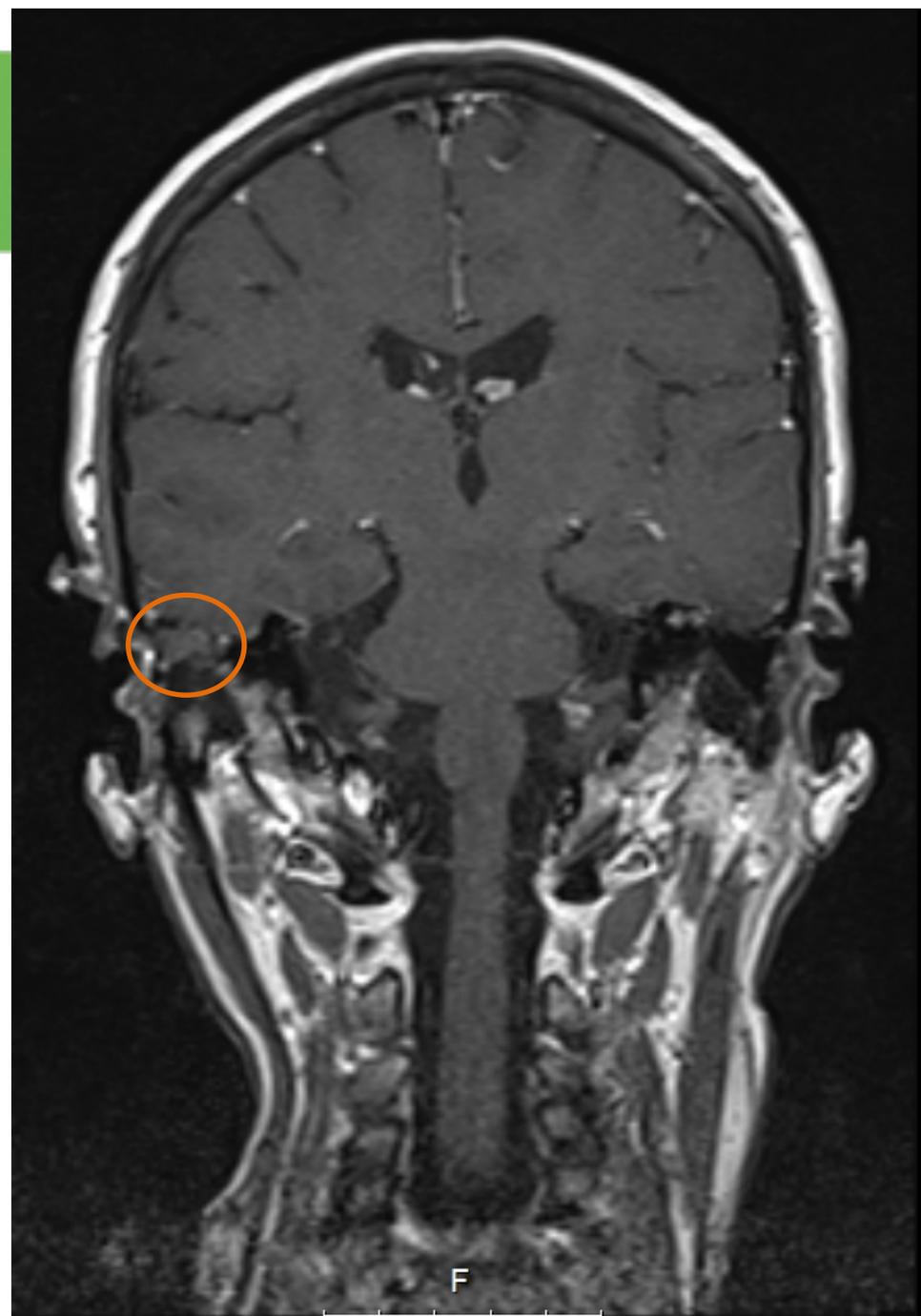
TC Ouvidos – 2015/03

- **Ouvido Direito:**
Status pós-mastoidectomia
Extensa descontinuidade do
tegmen antri e timpani
Recidiva de Colesteatoma??
- **Ouvido Esquerdo:**
Status pós-mastoidectomia
Sem sinais de complicações ou
recidiva de colesteatoma

CASO 1

RM Ouvidos – 2015/03

Sequência T1



CASO 1

RM Ouvidos – 2015/03

Sequência T2



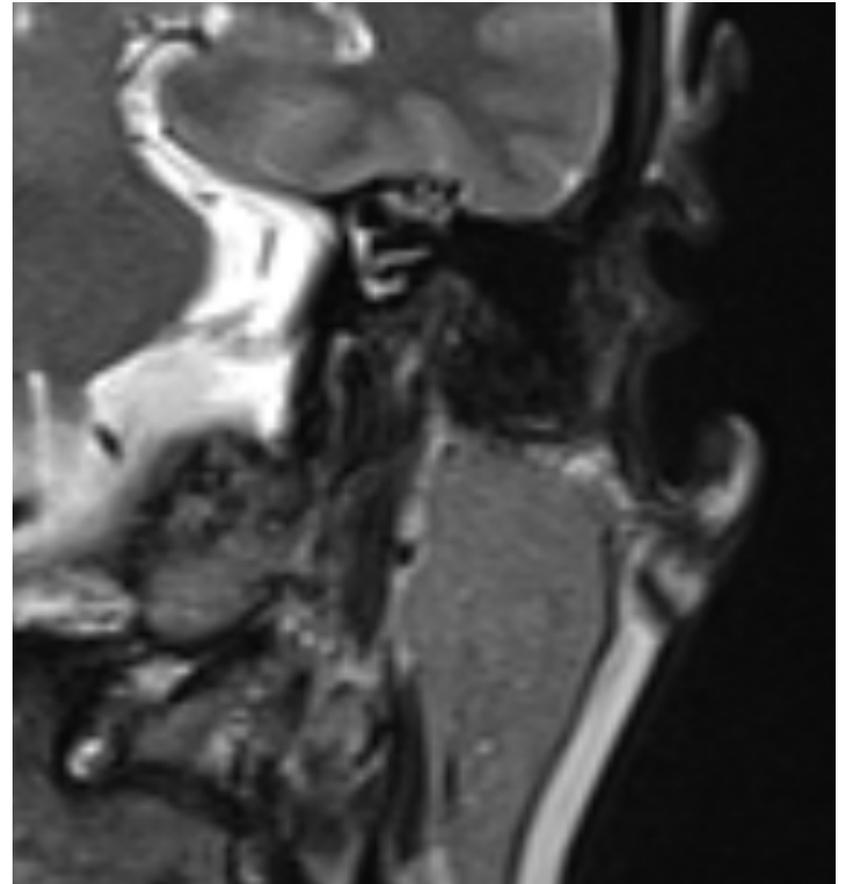
CASO 1

RM Ouvidos – 2015/03

Sequência T2



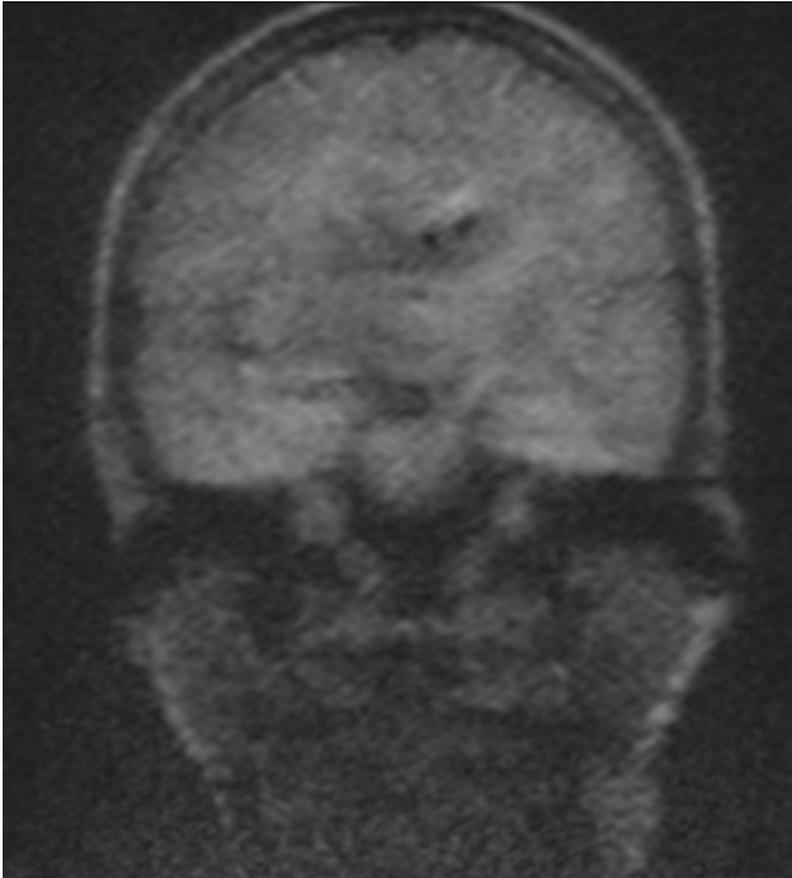
Ouvido Dto



Ouvido Esq

CASO 1

RM Ouvidos – 2015/03



- **Ouvido Direito:**
Recidiva de Colesteatoma??
- **RM com restrição de difusão**

DIG. DIFERENCIAL

- **Granuloma de Colesterol**
Hiperintenso em T1 e T2
- **HME**
Isointenso Parênquima cerebral
- **Colesteatoma**
Hiperintenso em T1
Hipointenso em T2

CASO 1

Foi proposta para revisão de
timpanomastoidectomia do
Ouvido Direito

CASO 1

Abordagem combinada Neurocirurgia / ORL

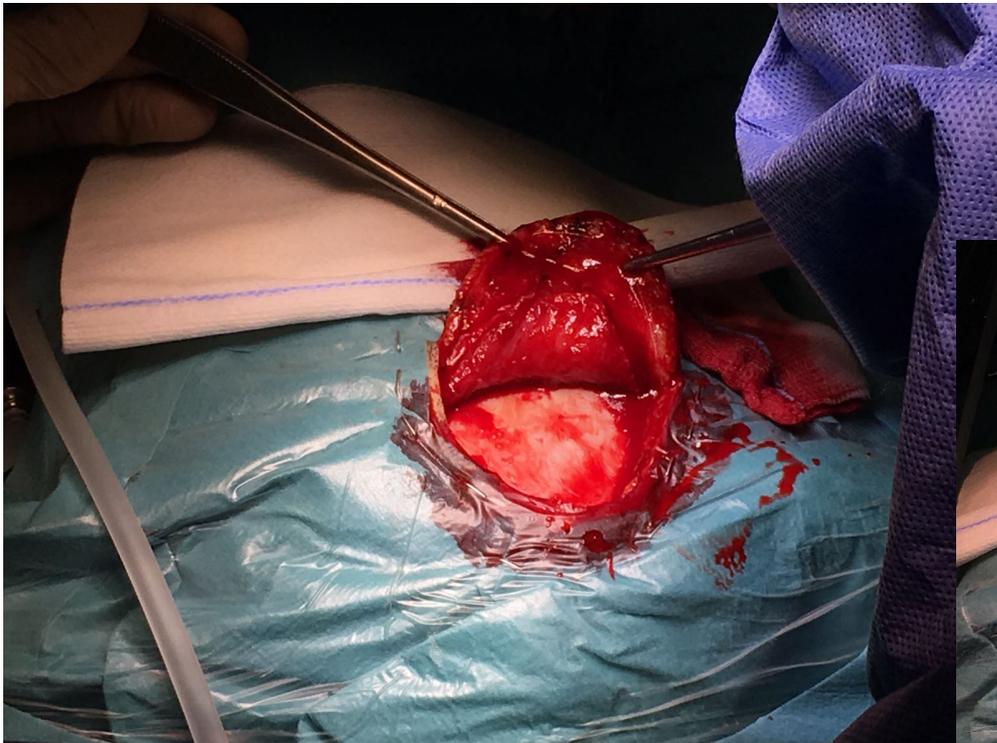
- 1º tempo - craniotomia com abordagem da fossa média - Neurocirurgia



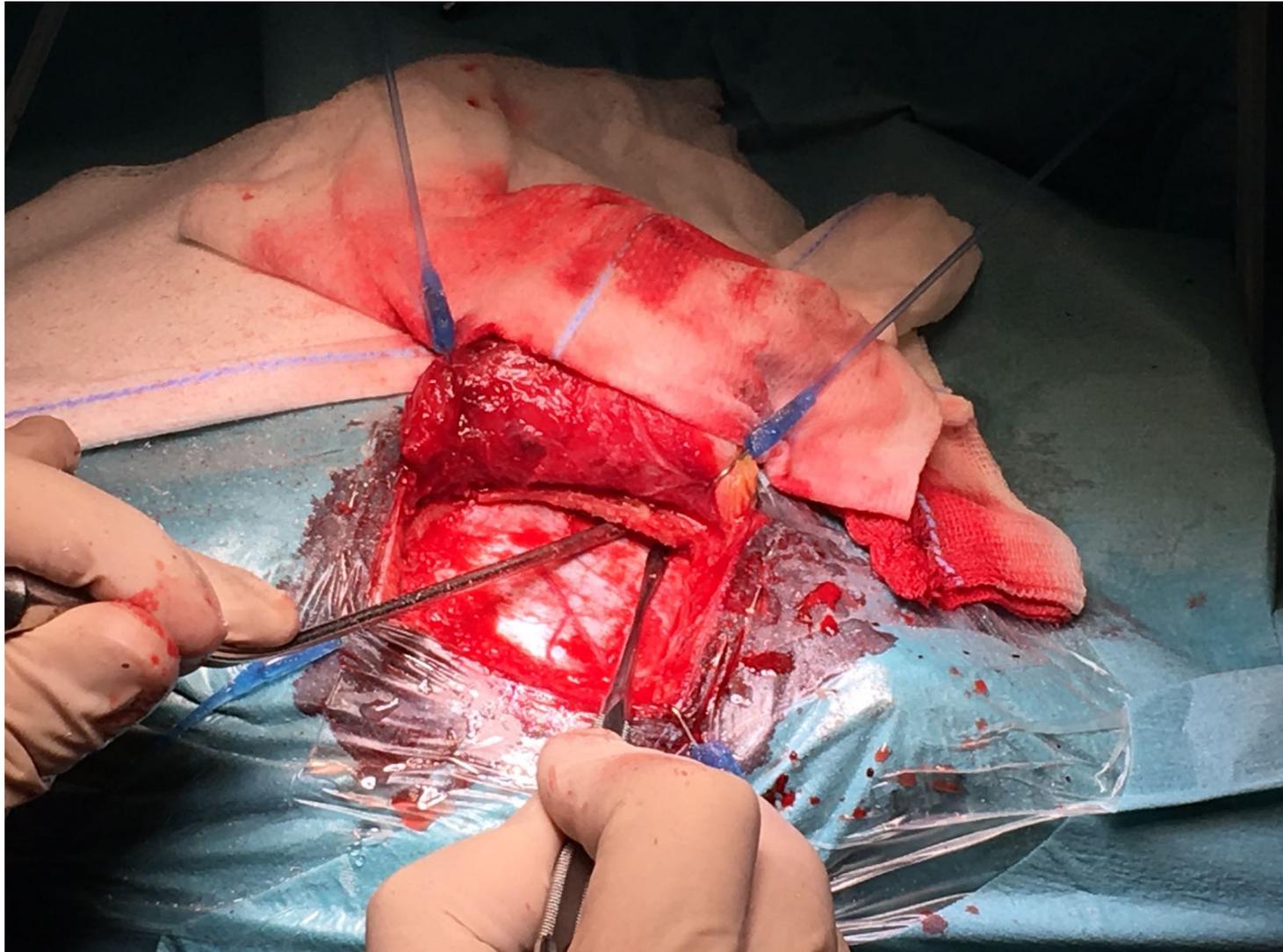
CASO 1

Abordagem combinada Neurocirurgia / ORL

- 1º tempo - craniotomia com abordagem da fossa média - Neurocirurgia

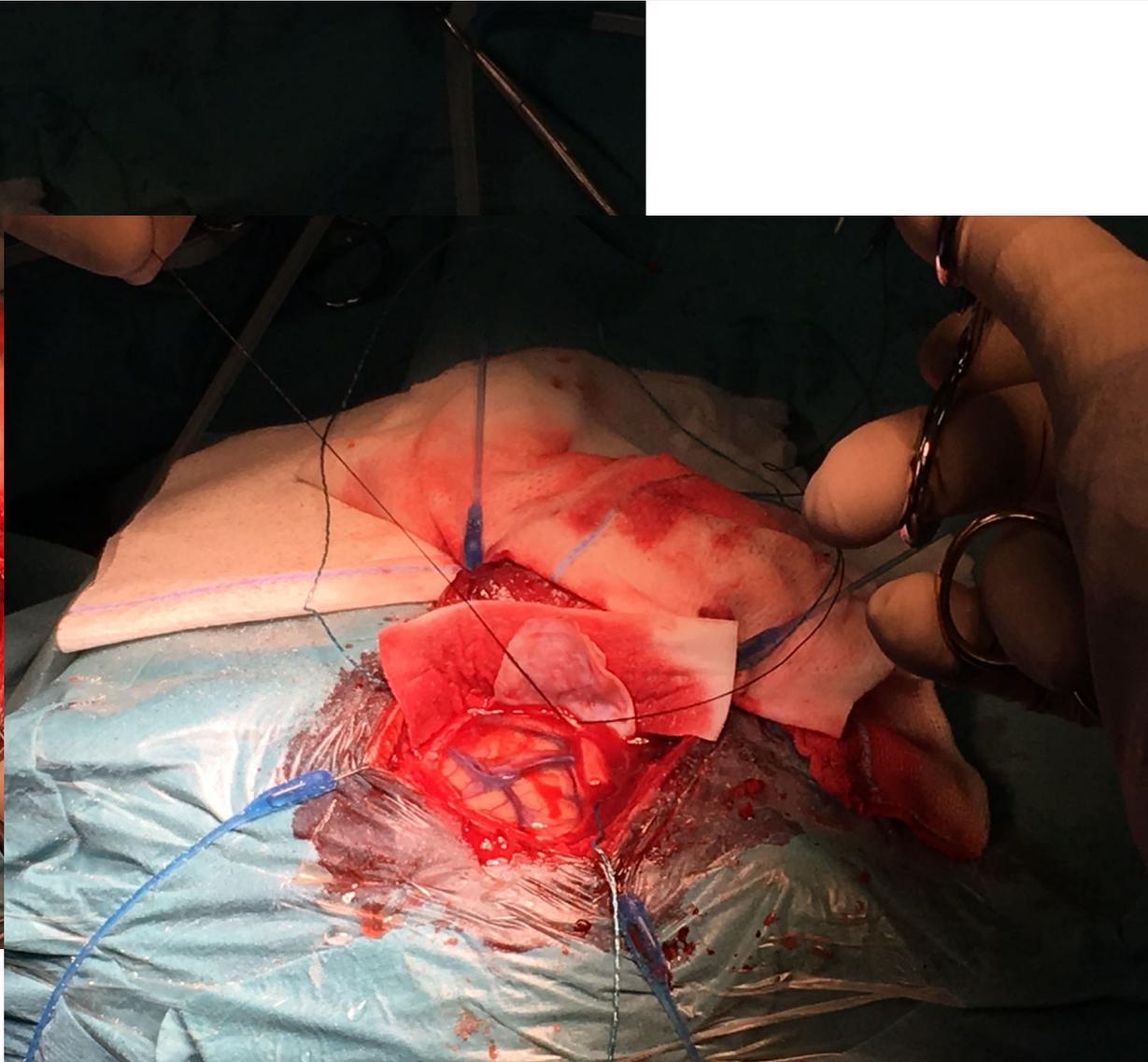
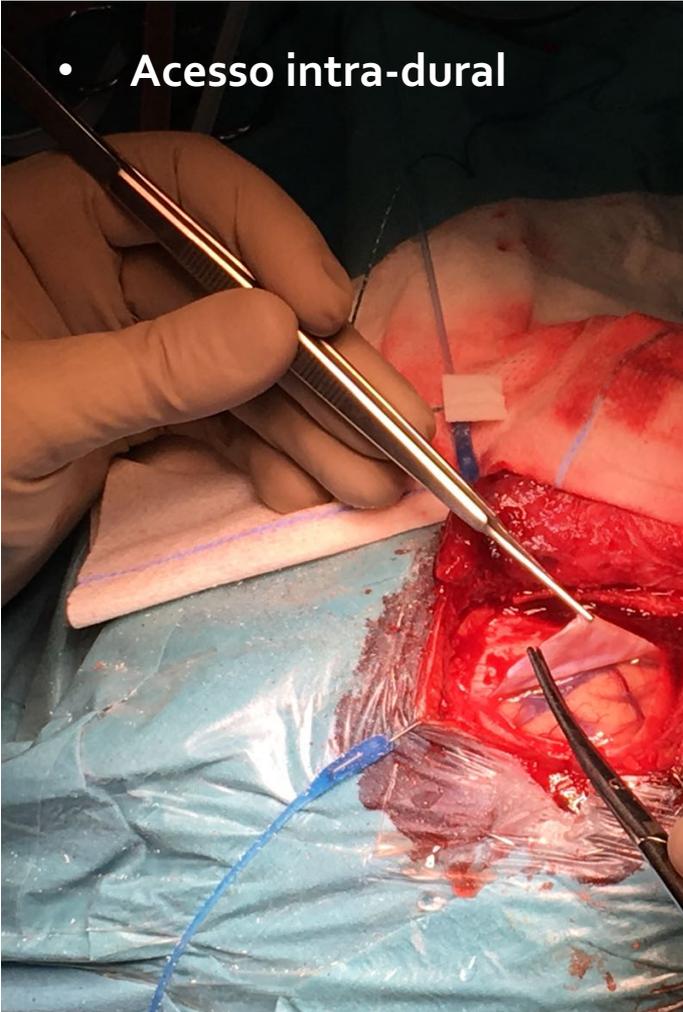


CASO 1



CASO 1

- Acesso intra-dural



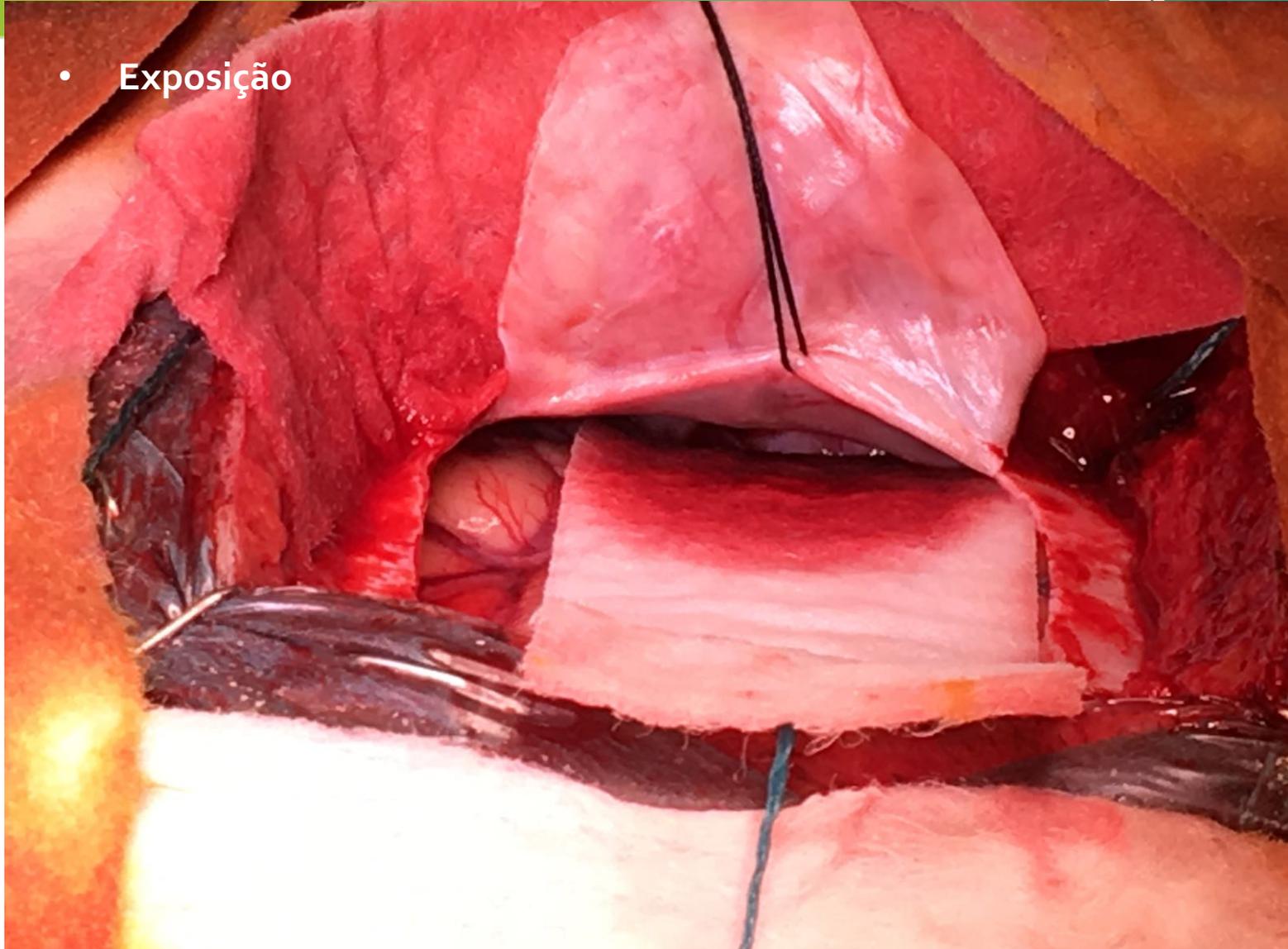
CASO 1



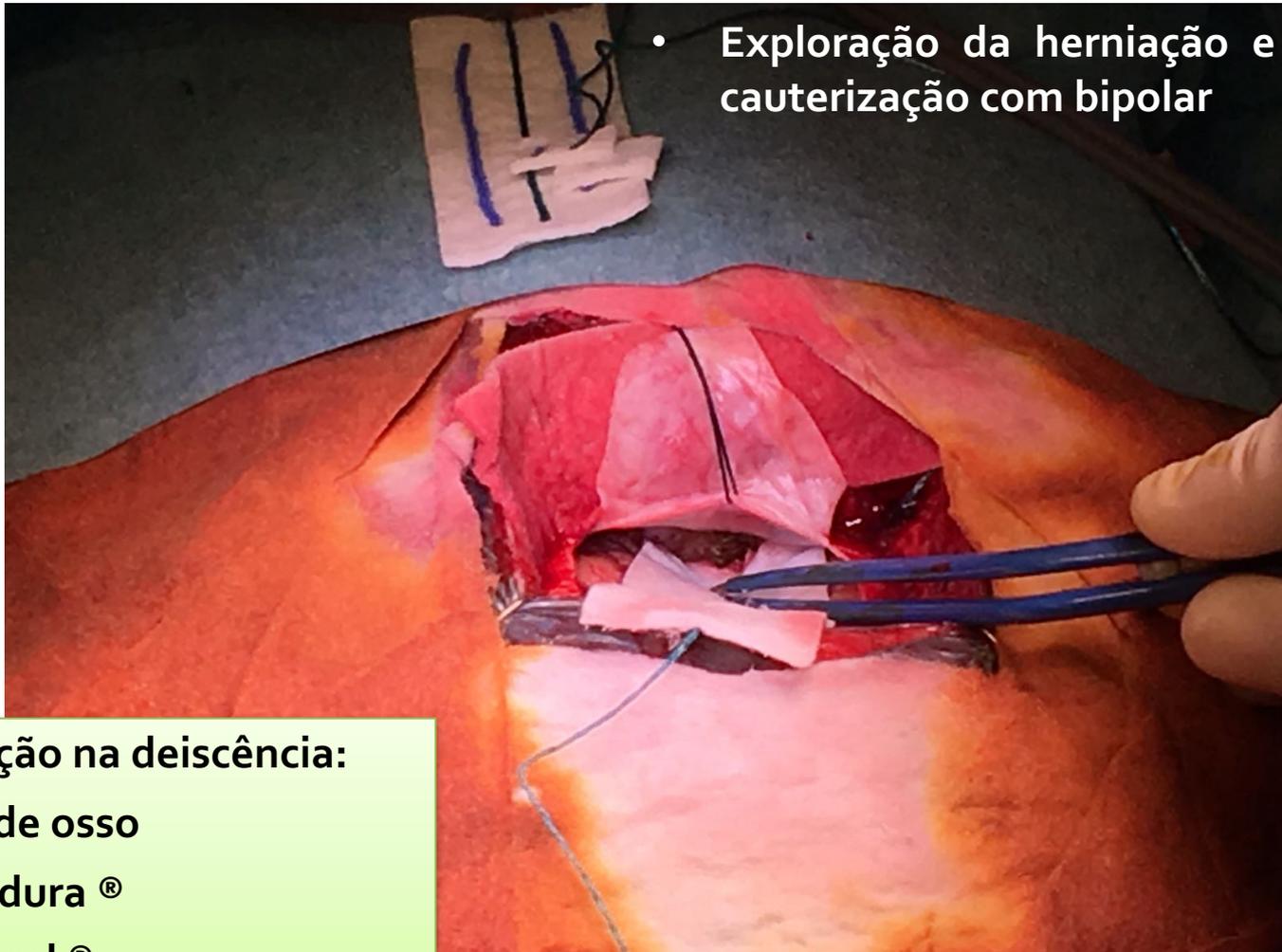
- Retracção do lobo temporal para exposição da base do crânio

CASO 1

- Exposição



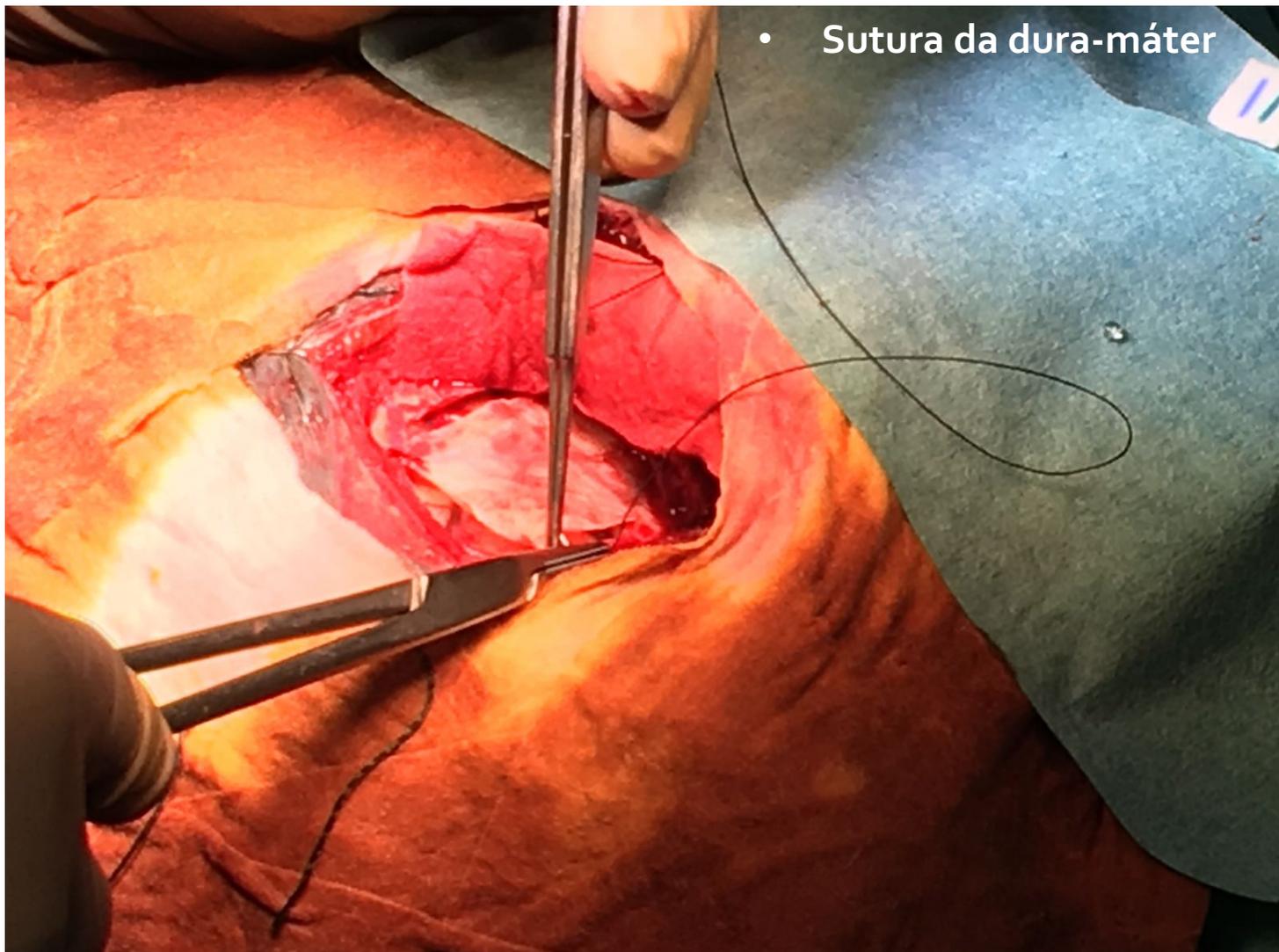
CASO 1



- Exploração da herniação e cauterização com bipolar

- Colocação na deiscência:
 - cera de osso
 - Tissudura[®]
 - Surgicel[®]

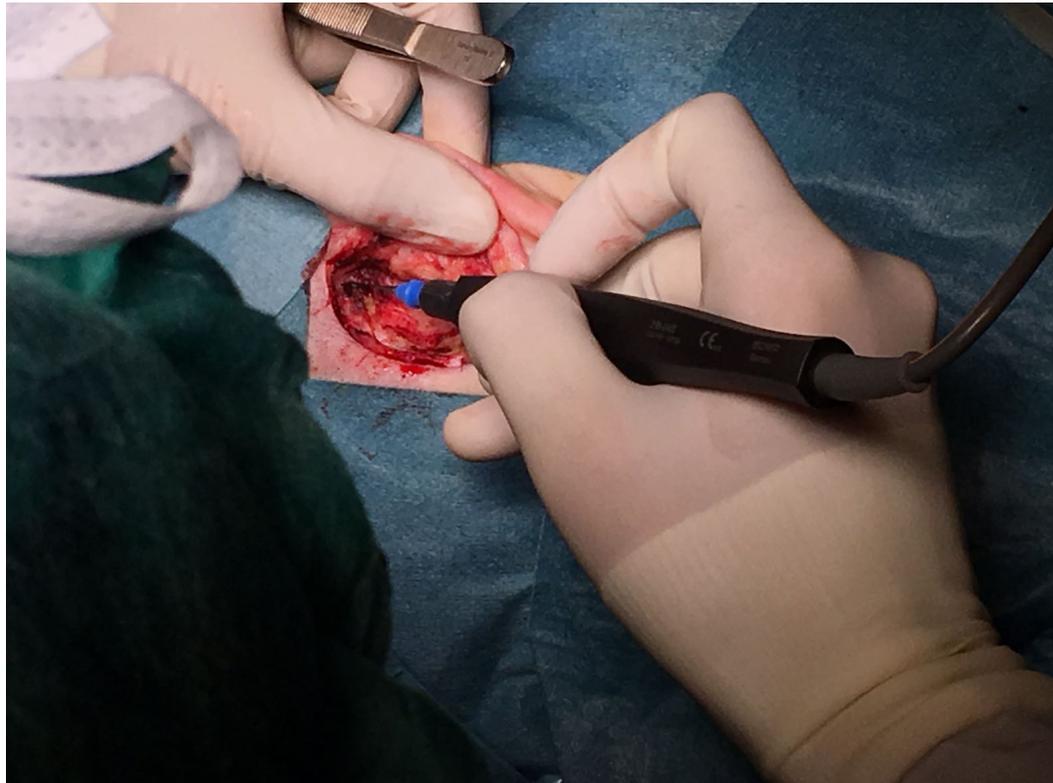
CASO 1

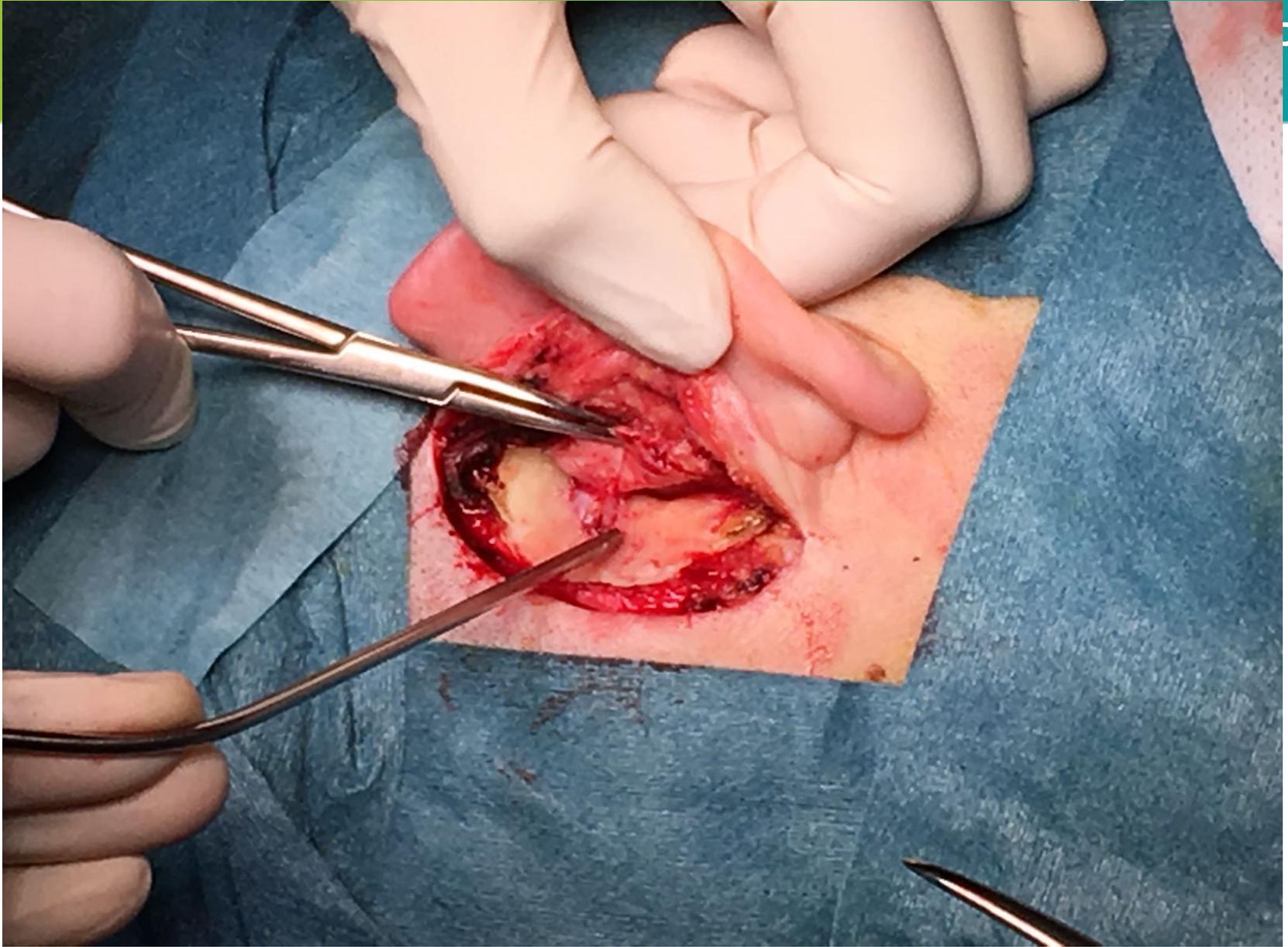


CASO 1

Abordagem combinada Neurocirurgia / ORL

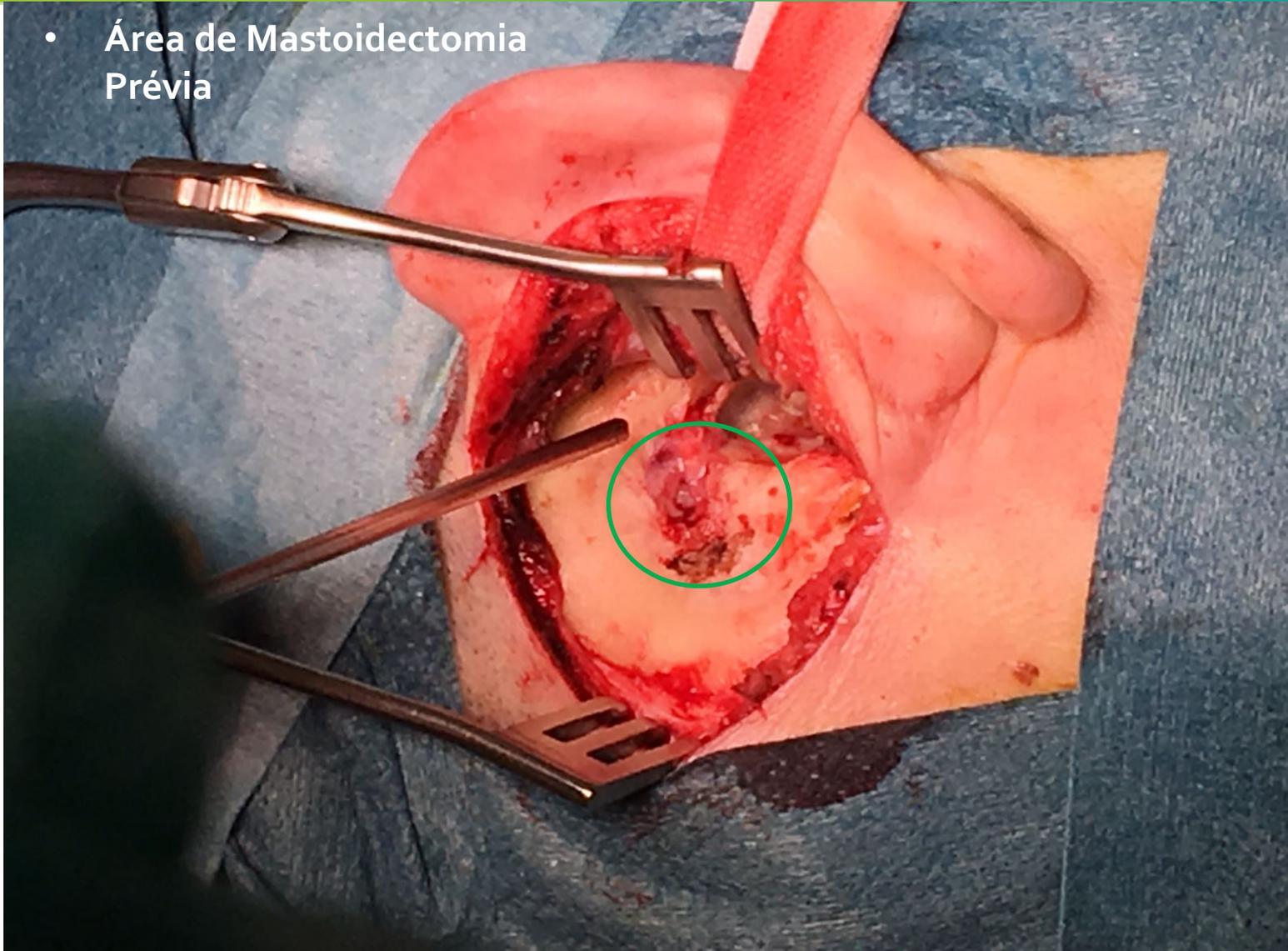
- 2º tempo – revisão de timpanomastoidectomia - ORL

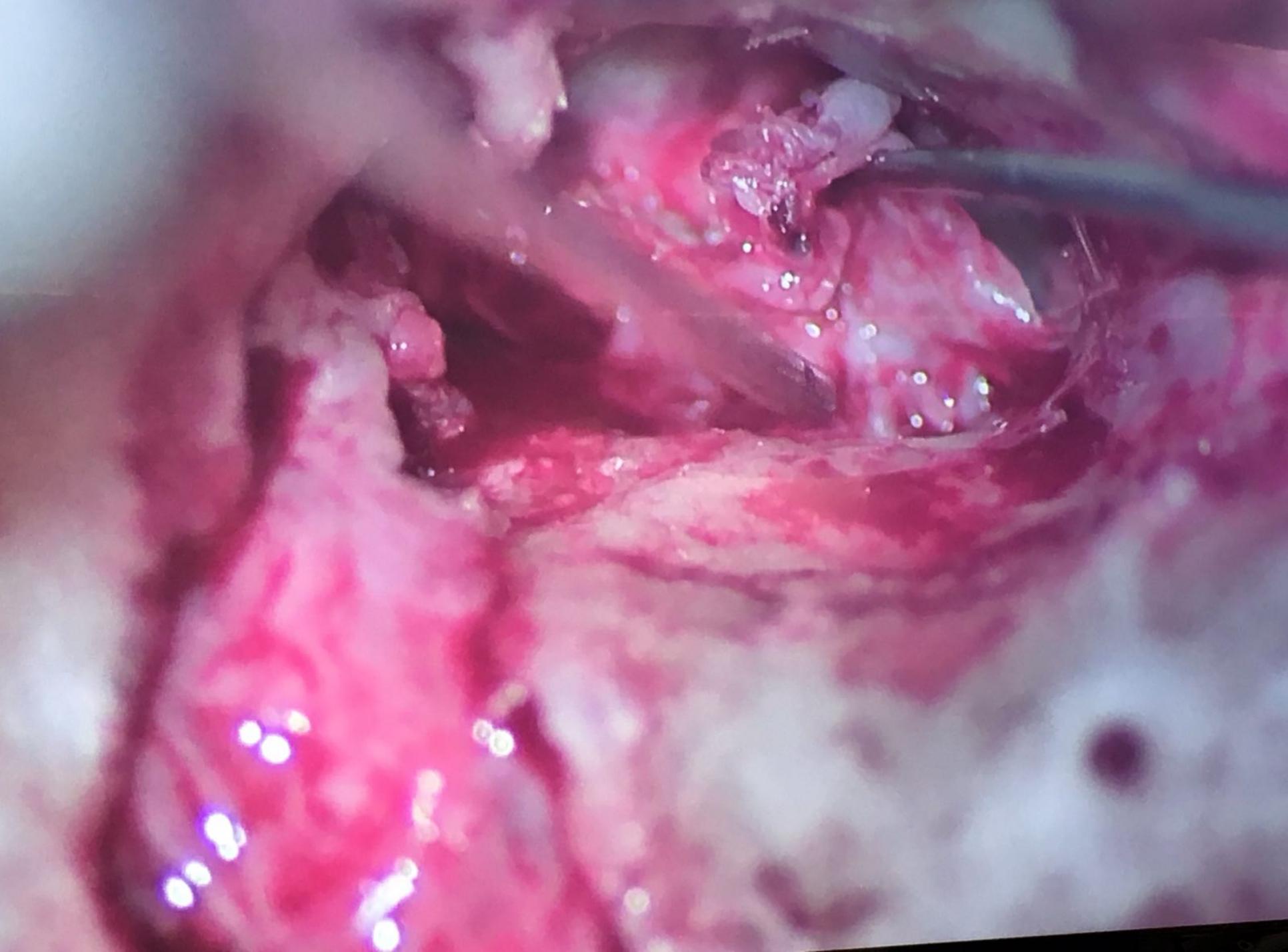




CASO 1

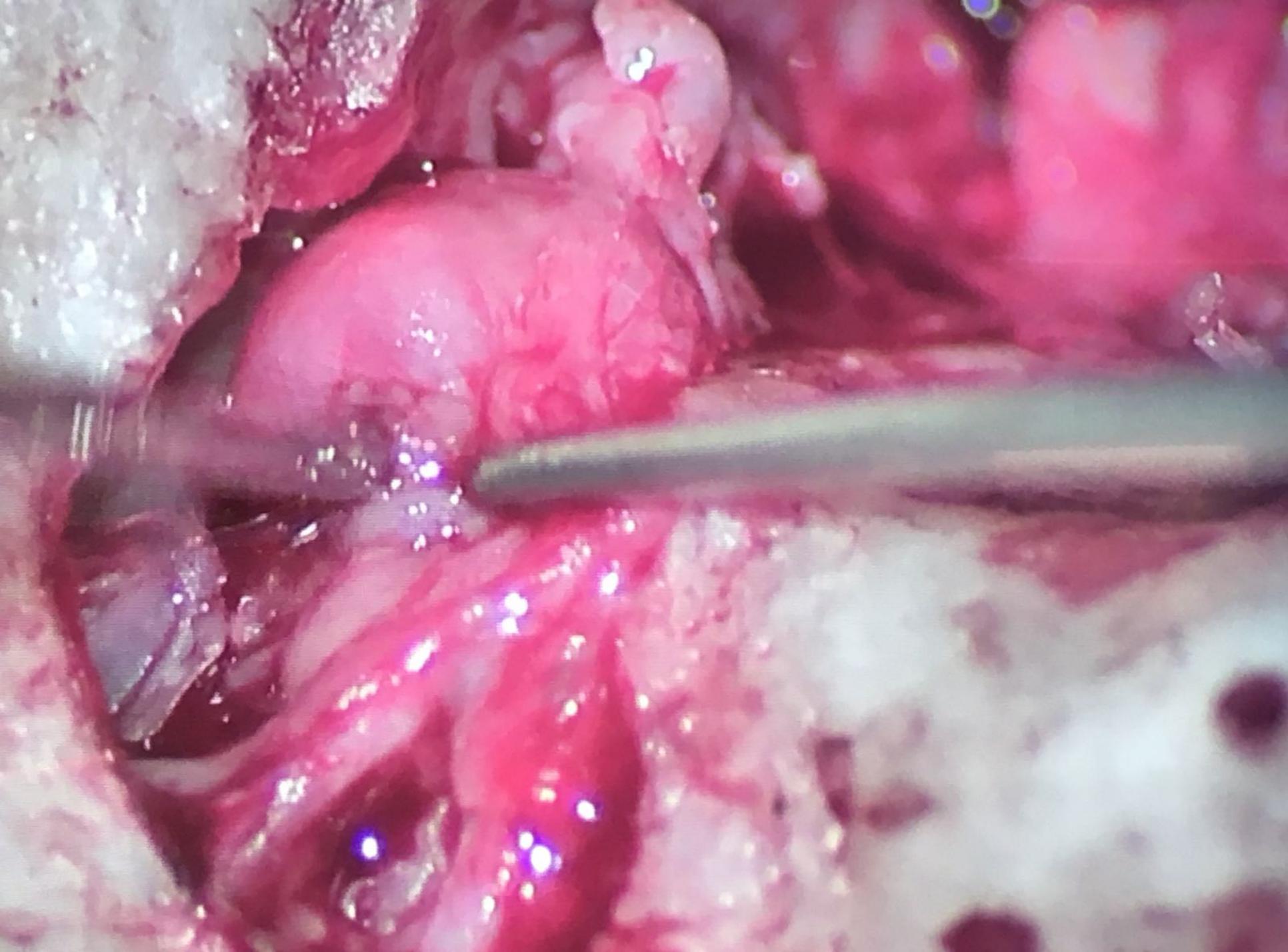
- Área de Mastoidectomia
Prévia

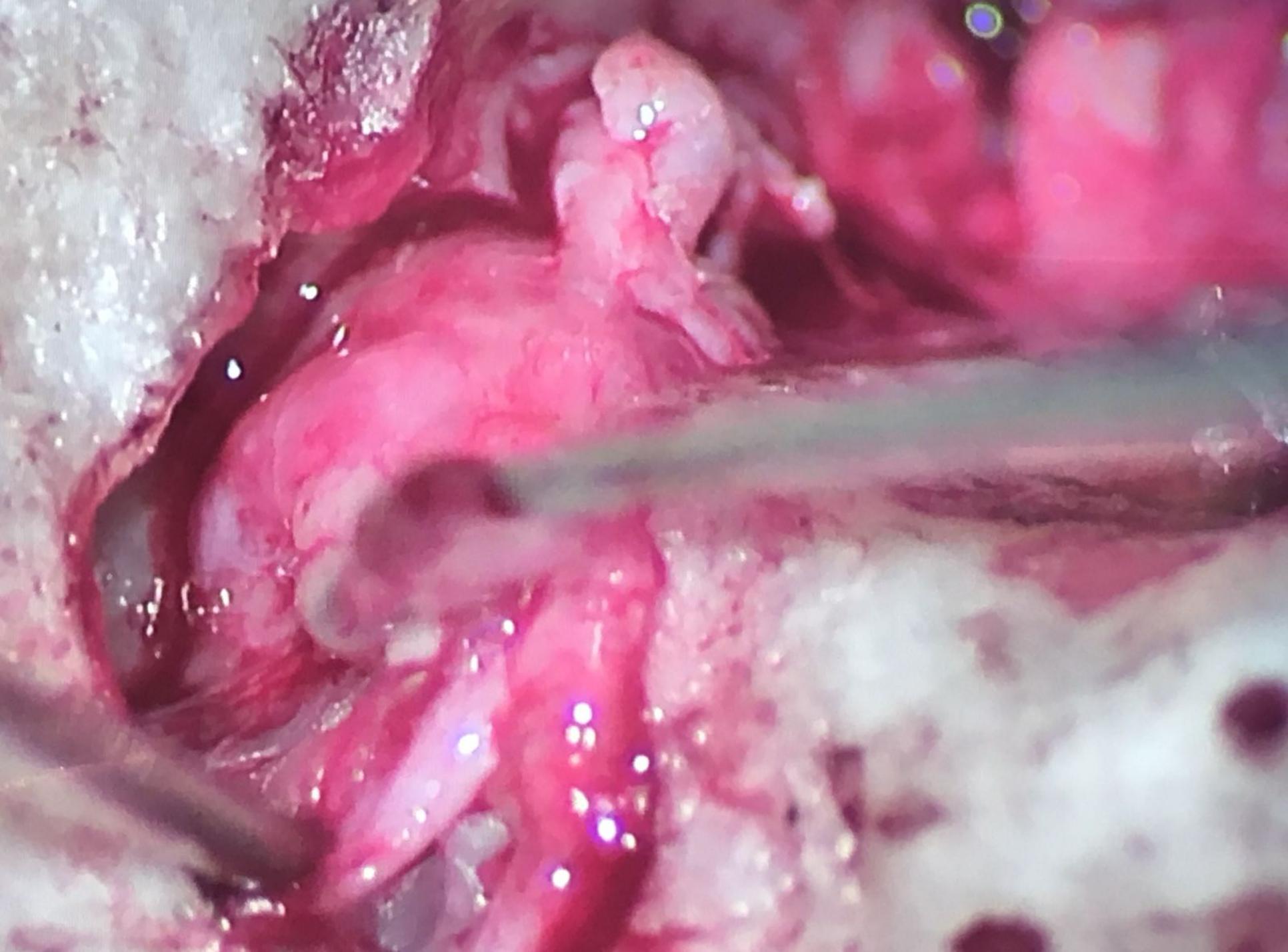




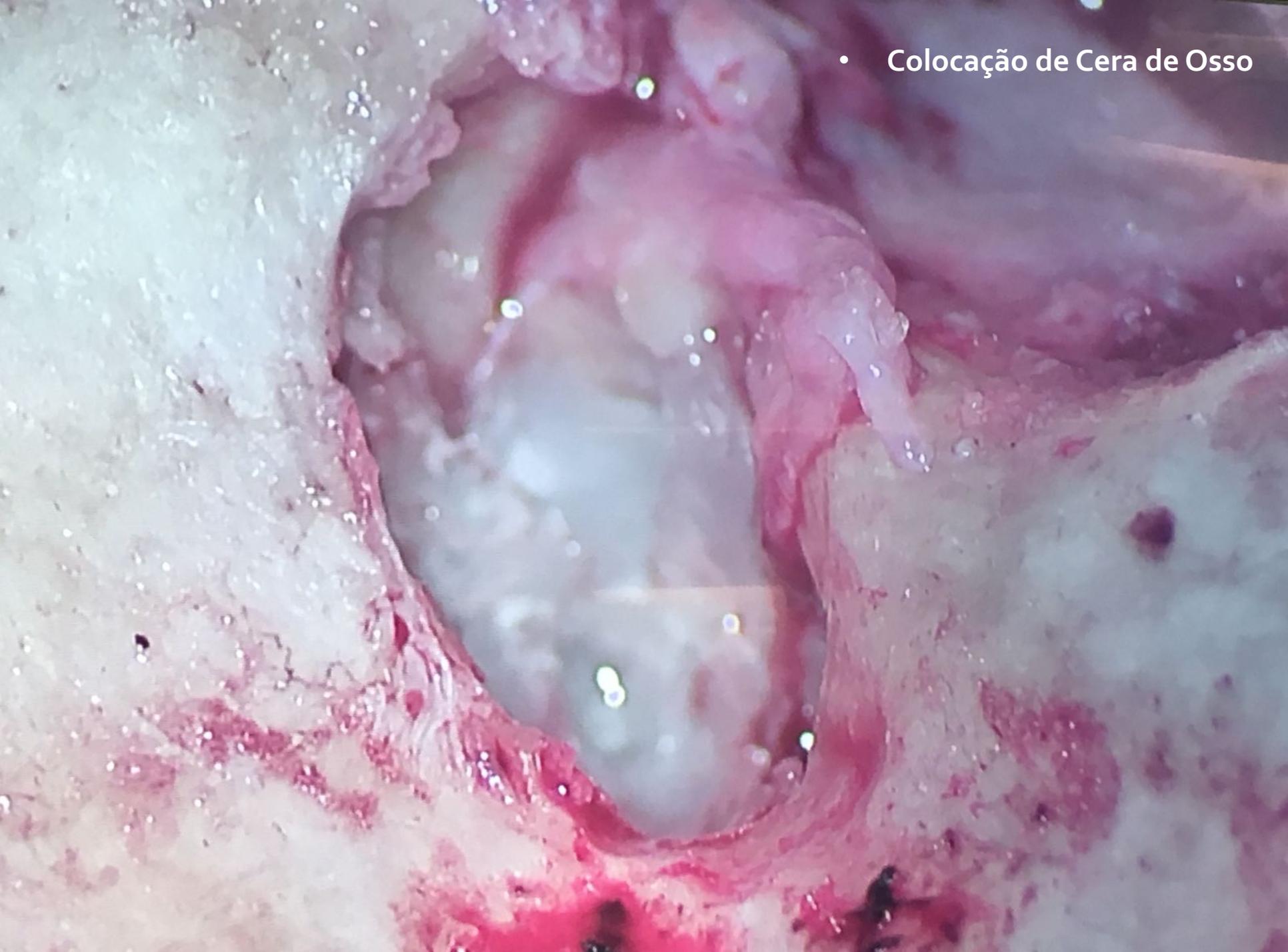


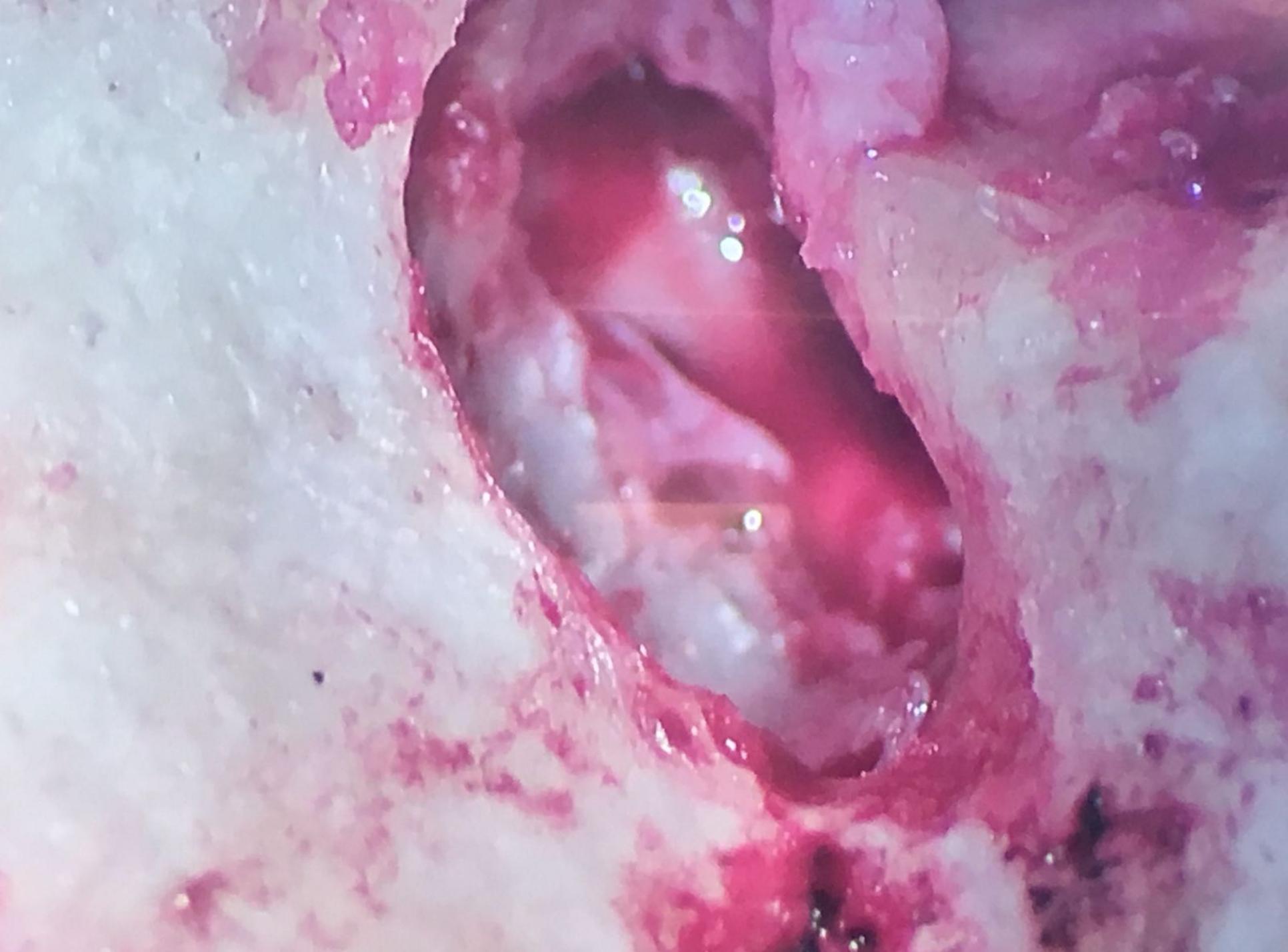
- **Herniação Meningoencefálica com área de gliose associadas**
- **Ausência de Colesteatoma**
- **Nervo Facial identificado com neuroestimulador**





- Colocação de Cera de Osso

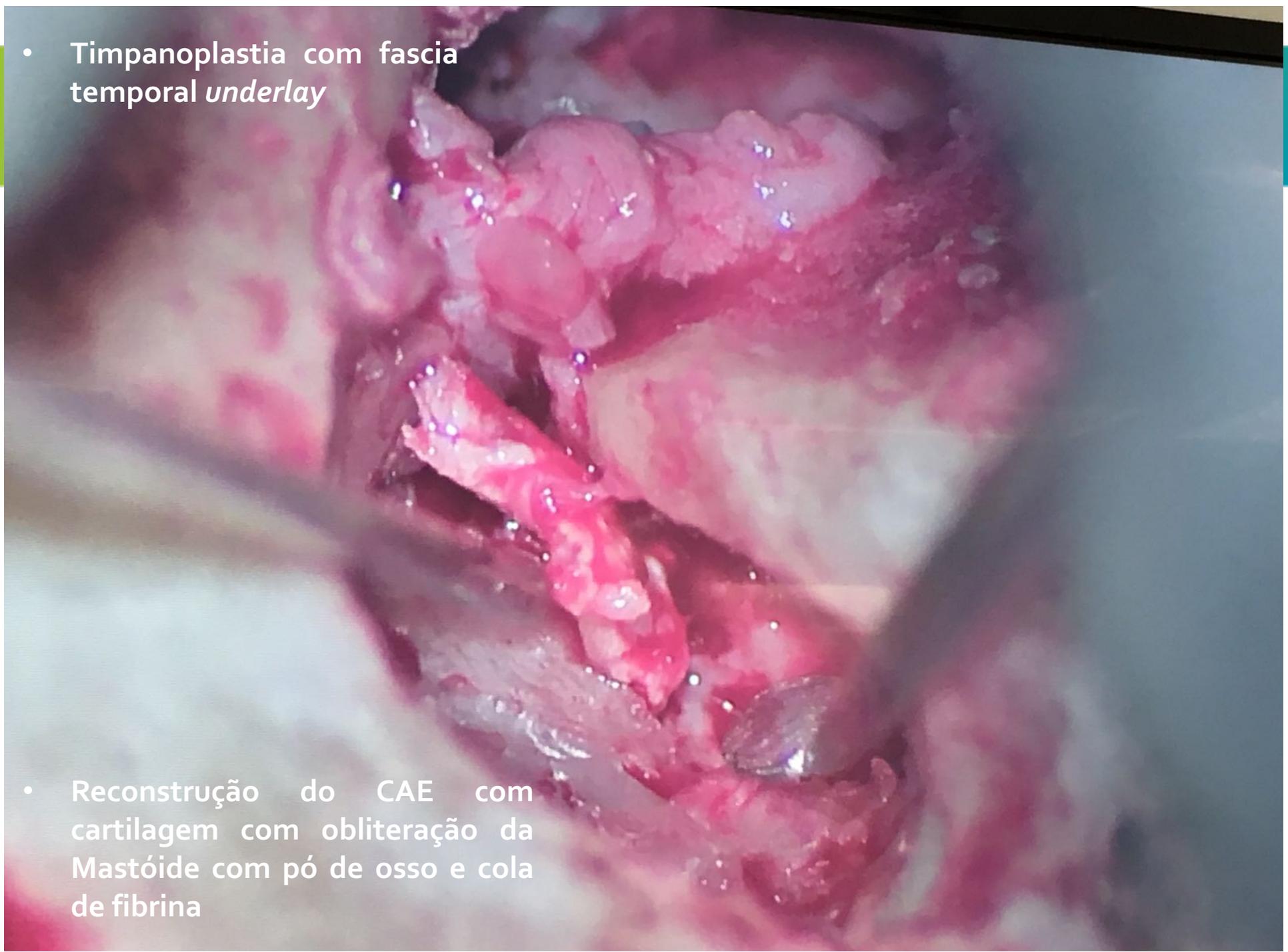






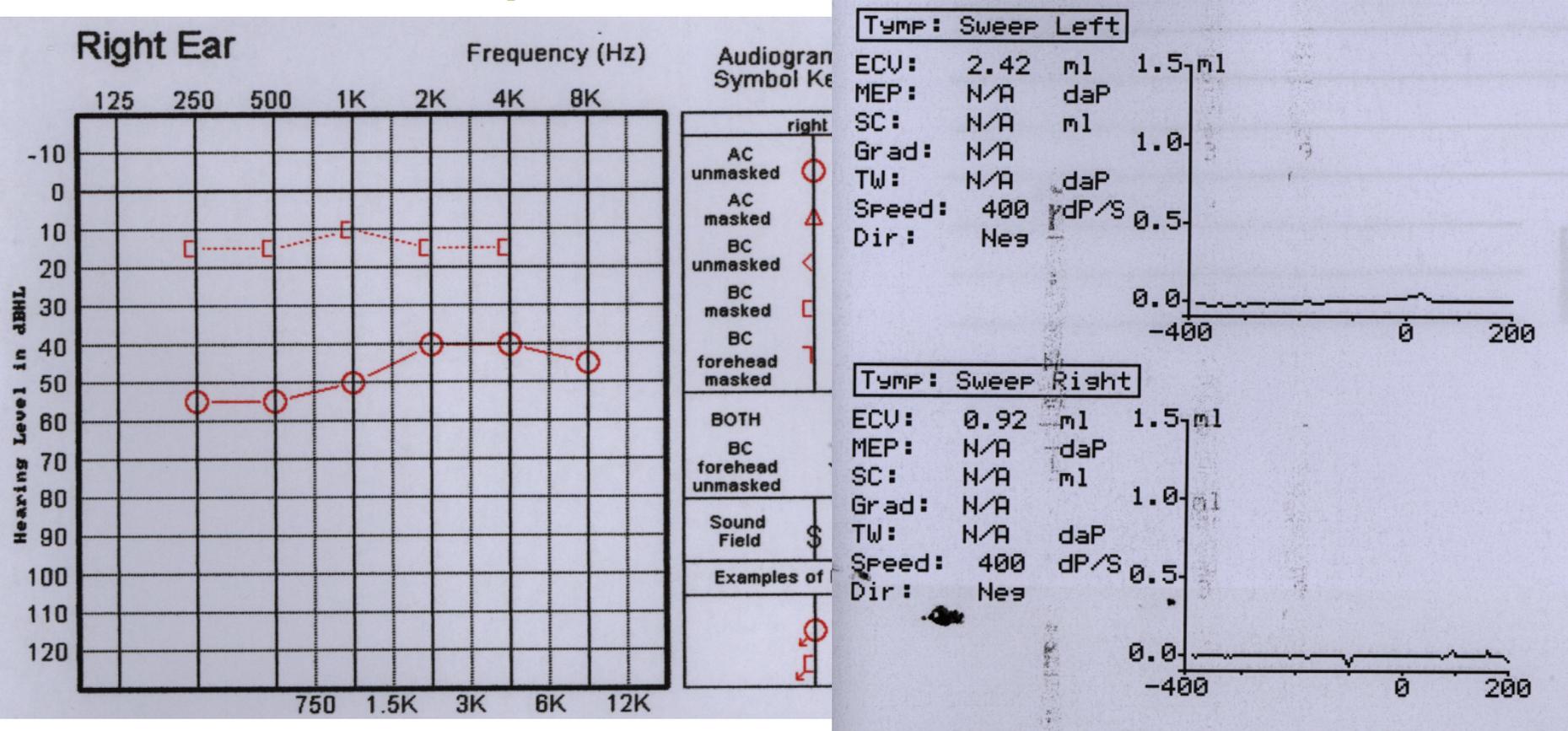
- Timpanoplastia com fascia temporal *underlay*

- Reconstrução do CAE com cartilagem com obliteração da Mastóide com pó de osso e cola de fibrina



CASO 1

Audiometria – 2017/02



- HIPOACÚSIA SOBREPONÍVEL

CASO 1

Consulta Externa – 2017/02

- Doente estável, sem queixas
- Ouvido seco e controlado
- Sem recidiva de colesteatoma e com HME corrigida

- **PONTOS DE APRENDIZAGEM:**
 - Follow-up regular de Cavidades de Mastoidectomia
 - Pensar além do Colesteatoma
 - Trabalho em equipa é fundamental para o sucesso





Hospital
Braga

Caso Clínico 2

CASO 2

Serviço de Urgência – 2017/01/01

- ♂, 61 anos, AVD's
- **Motivo:** Mal-estar generalizado; febril; náuseas e vômitos; crise epilética enquanto dormia de +/- 30 seg. Otalgia no dia anterior e procedimento dentário no dia 30/12.
- **AP:** HTA, Gastrectomia total (Ca estômago) em vigilância, EAM (1997)
- **MH:** Aspirina, Nebilet, Pracet, Zanidip, Sinvastatina.
- Alergia Penicilina
- Sem qualquer antecedente ORL
- Sem OMA's na infância

Serviço de Urgência – 2017/01/01

- **EXAME OBJECTIVO:**
- Verborreico, sonolento e confuso com hemiparesia esquerda grau 2-3
- Sem sinais meningeos evidentes
- Não cumpria ordens

- Hemodinamicamente estável
- Glicémia de 142 mg/dL
- Sat O₂ 97% (aa)
- ACP sem alterações
- Abdómen inocente
- Sem edemas periféricos
- Sem referências a outros sinais inflamatórios ou outro foco etiológico

Análises gerais + Punção Lombar + Urocultura + Hemocultura + TC CE

Serviço de Urgência – 2017/01/01

Análises gerais + Punção Lombar + Urocultura + Hemocultura + TC CE

- **Análises gerais:**
 - Leucocitose (15 000/uL) com Neutrofilia (14 200/uL)
 - PCR 5
- **PL:**
 - LCR turvo, Proteínas ↑ , Glicose ↓
 - Ag Pneumocócico –
 - Microbiológico e Viral
- **Uro e Hemoculturas:** sem alterações

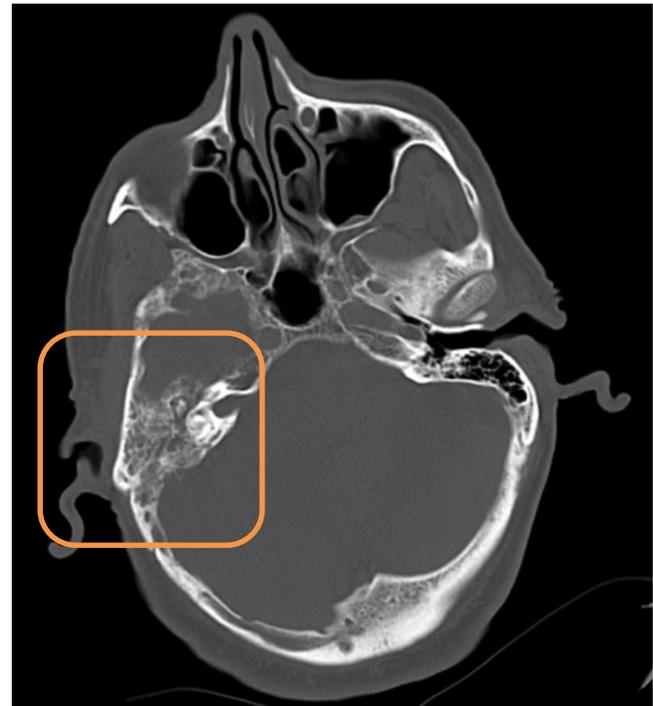
MENINGITE

CASO 2

Serviço de Urgência – 2017/01/01

- TC CE:
Suspeita de **otomastoidite direita**
- PL (3/1/2017): *Haemophilus influenzae*

FOCO ORL



Internamento Neurologia D3 – Observação ORL

EXAME OBJECTIVO:

Otomicroscopia:

Ouvido Direito:

Sem alterações



Ouvido Esquerdo:

Sem alterações

Exame otoneurológico sem alterações

Restante exame ORL sem alterações a salientar.

- Pedido de TC Ouidos
- RM CE pedido por Neurologia

- a evoluir favoravelmente
 - Sob Ceftriaxone

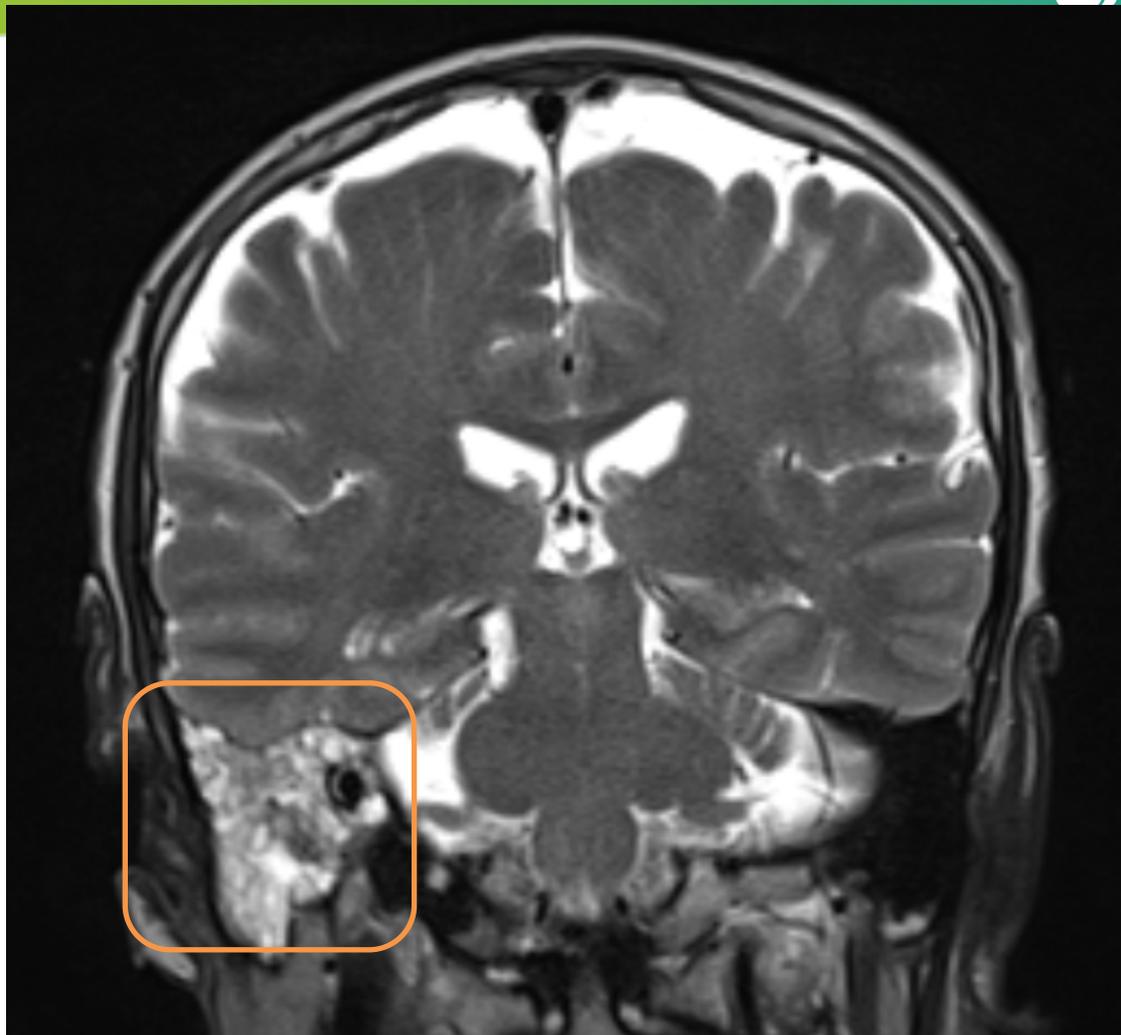
CASO 2



Hospital
Braga

RM CE

Sequência T2



Otomastoidite imagiológica e Espessamento da dura-máter

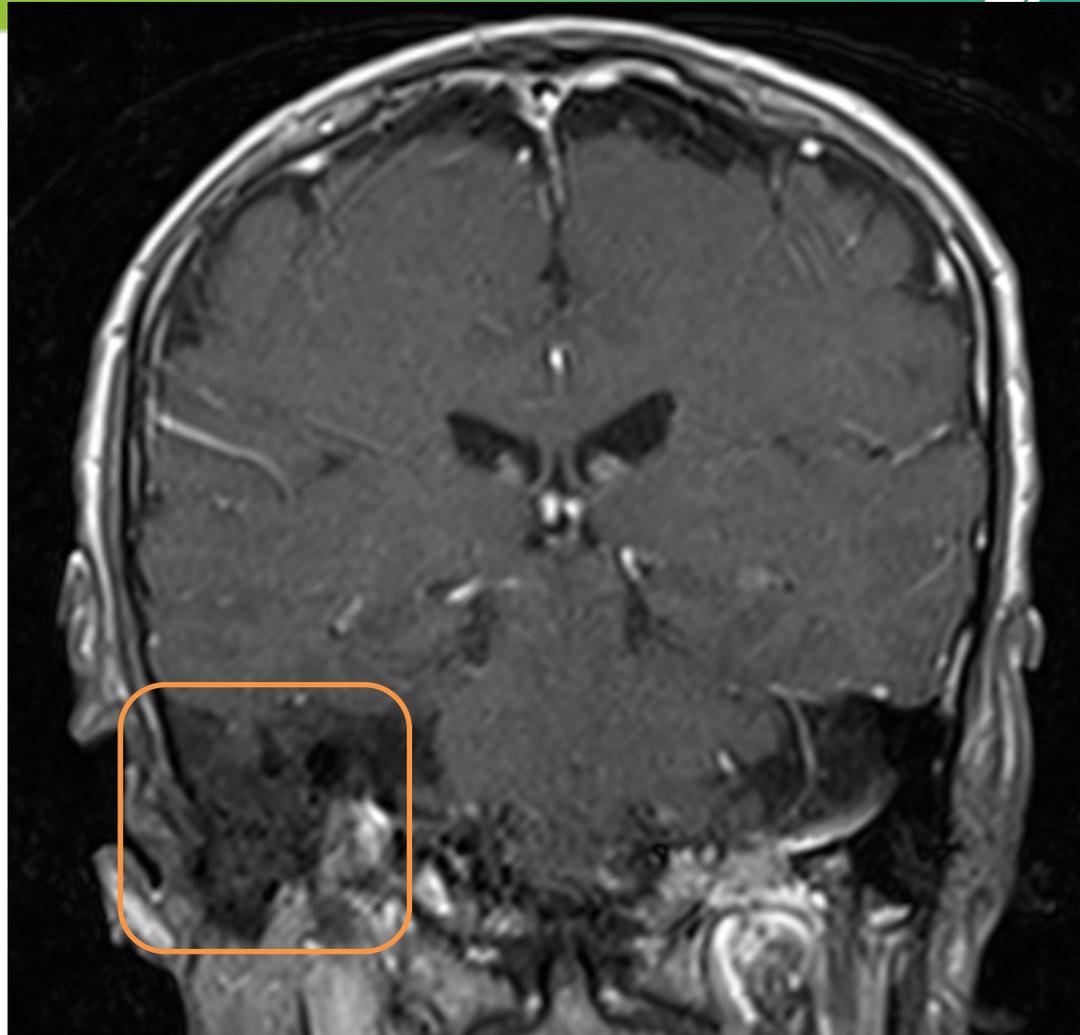
CASO 2



Hospital
Braga

RM CE

Sequência T1

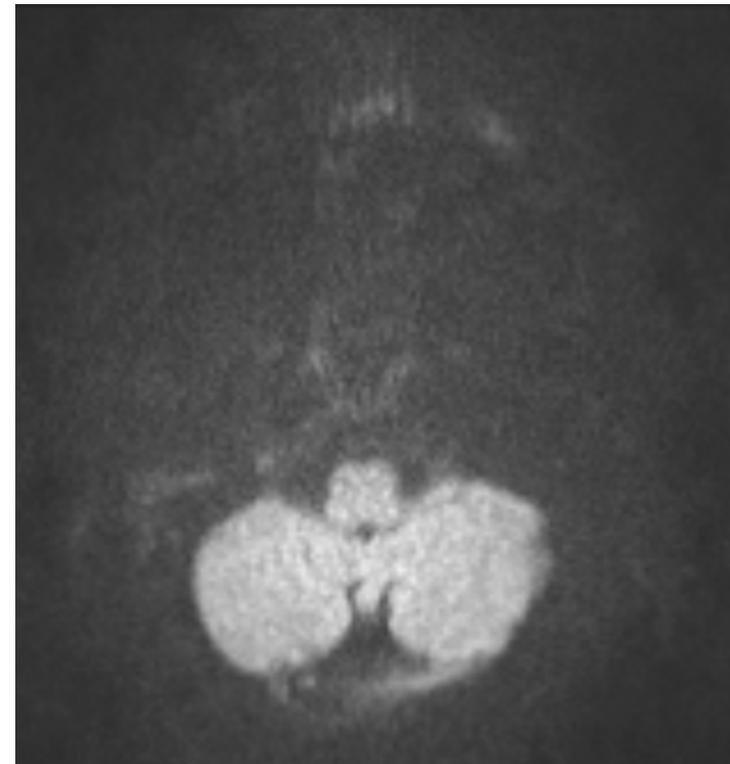
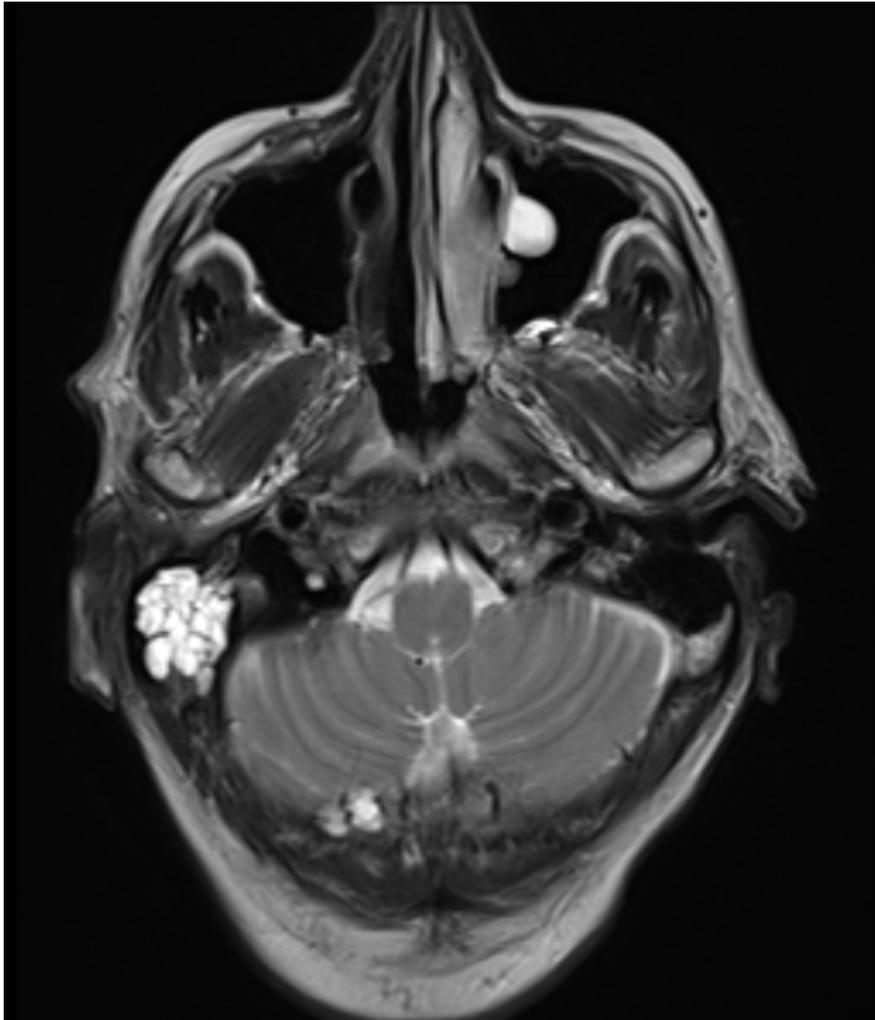


Otomastoidite imagiológica

CASO 2

RM CE

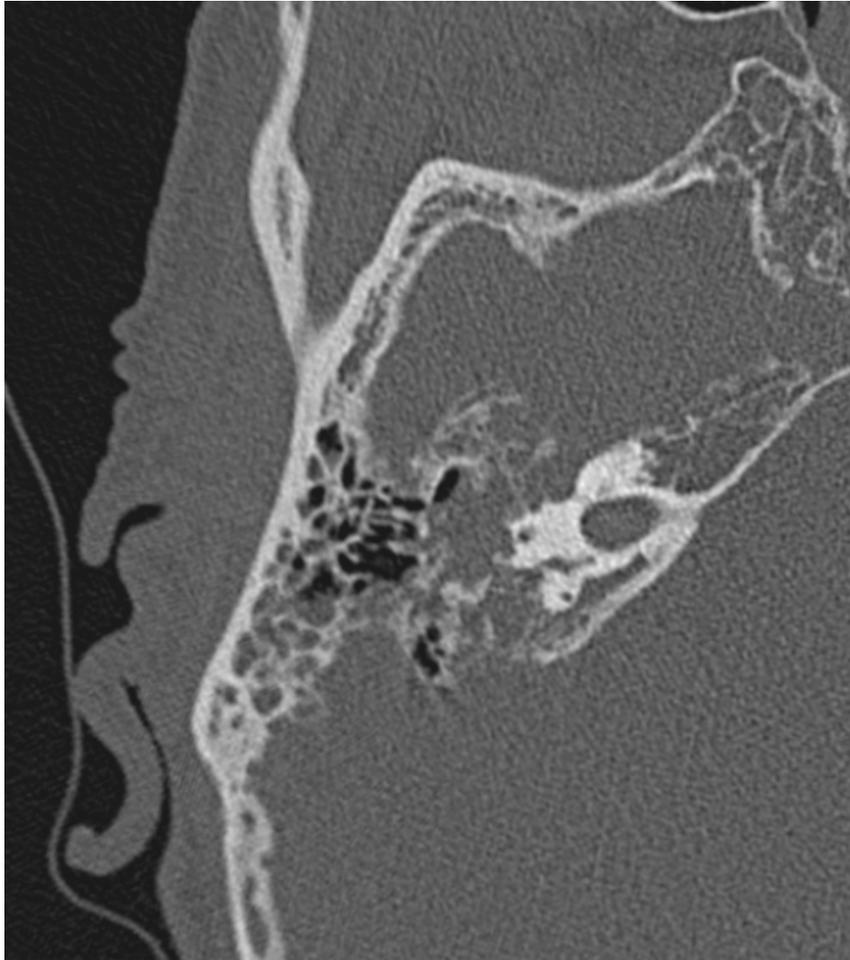
Sequência T2



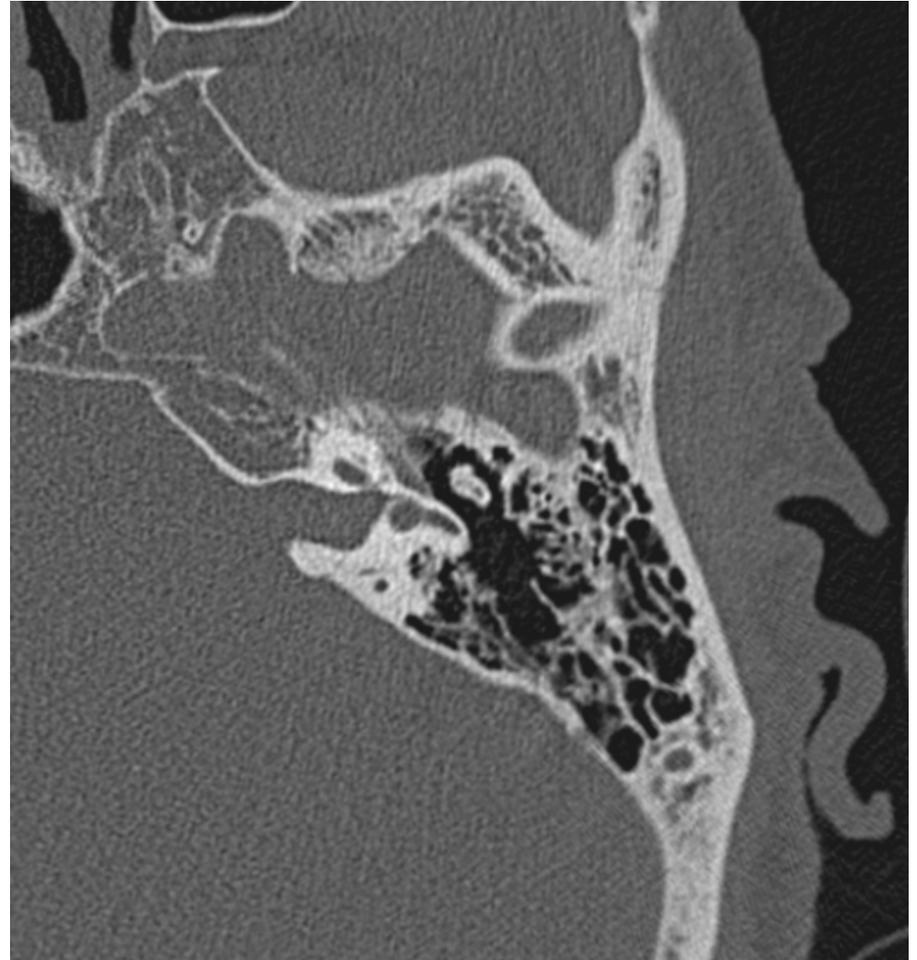
Otomastoidite imagiológica

CASO 2

TC Ouvidos 5/1/2017



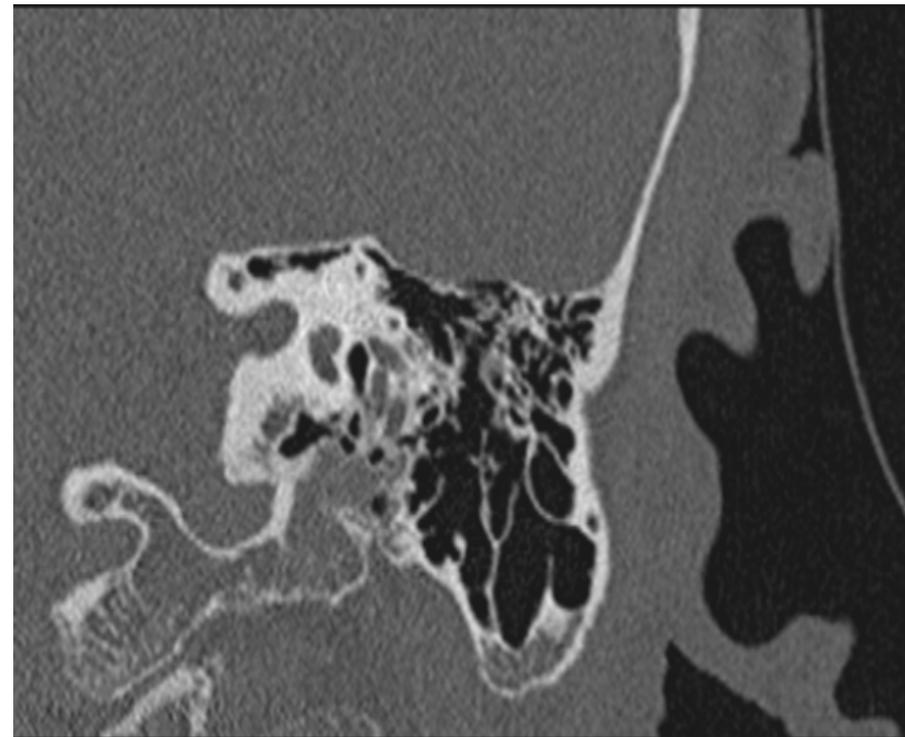
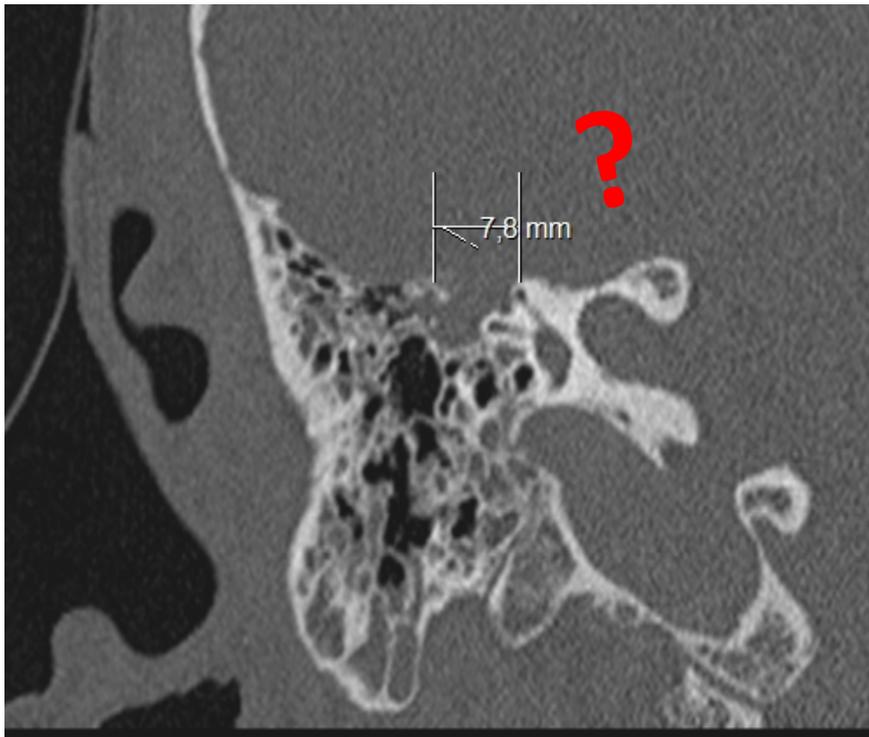
Ouvdo Dto



Ouvdo Esq

CASO 2

TC Ouvidos 5/1/2017



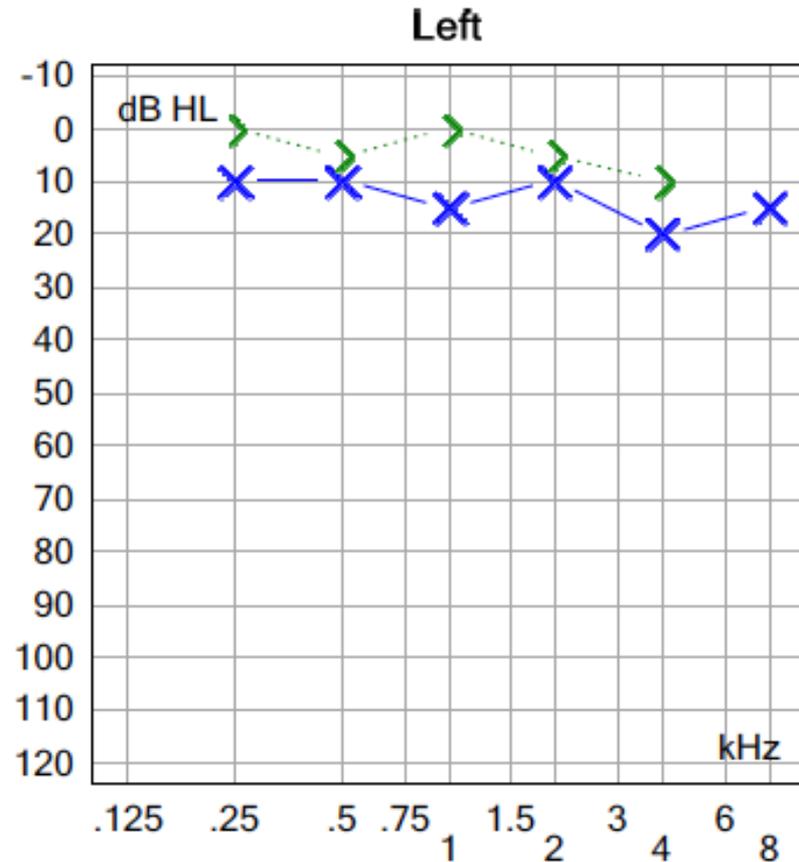
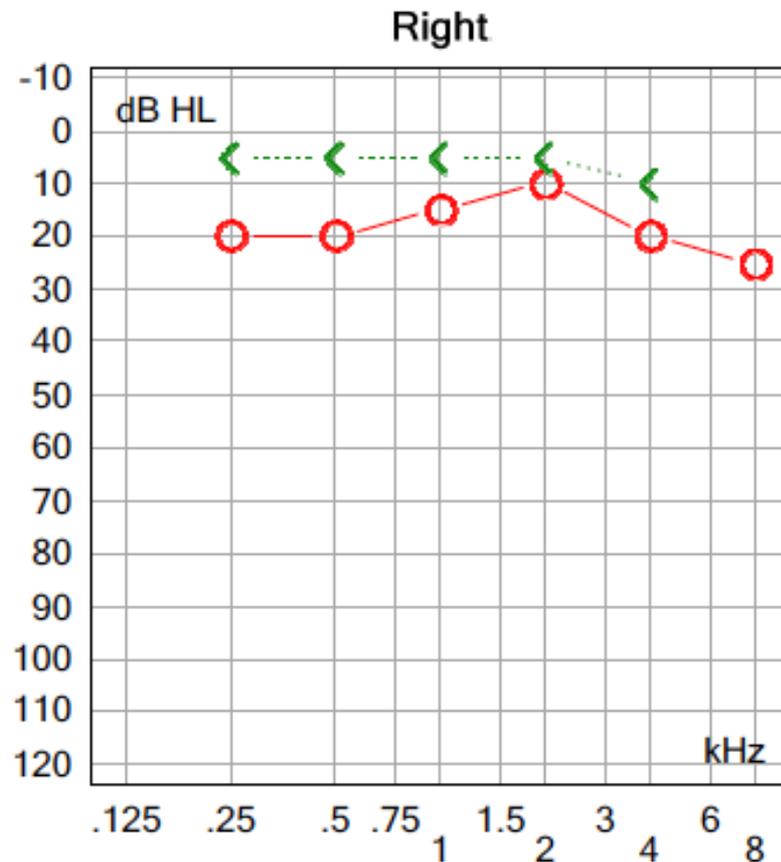
Otomastoidite imagiológica – Será que há algo mais?

Ouvindo Dto

Ouvido Esq

CASO 2

Audiometria – 2017/01



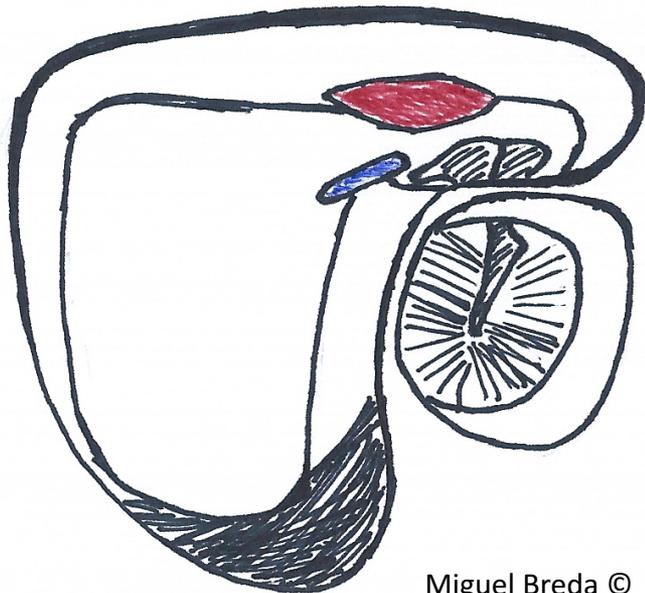
Timpanograma tipo A bilateralmente

CASO 2

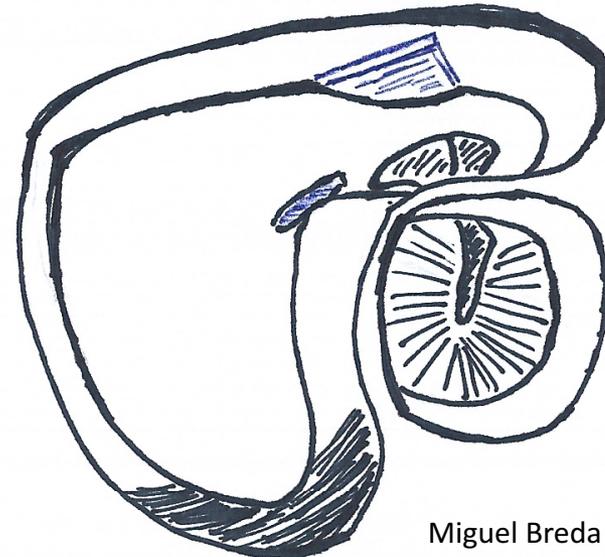
Foi proposto para
Mastoidectomia do Ouvido
Direito

Durante a cirurgia...

- Identificou-se Herniação de Meninge com tecido inflamatório associado no antro e atico posterior
- Colocação de cartilagem, após remoção de tecido
- Restantes células mastoideias limpas
- Ouvido médio arejado com cadeia ossicular integra



Miguel Breda ©

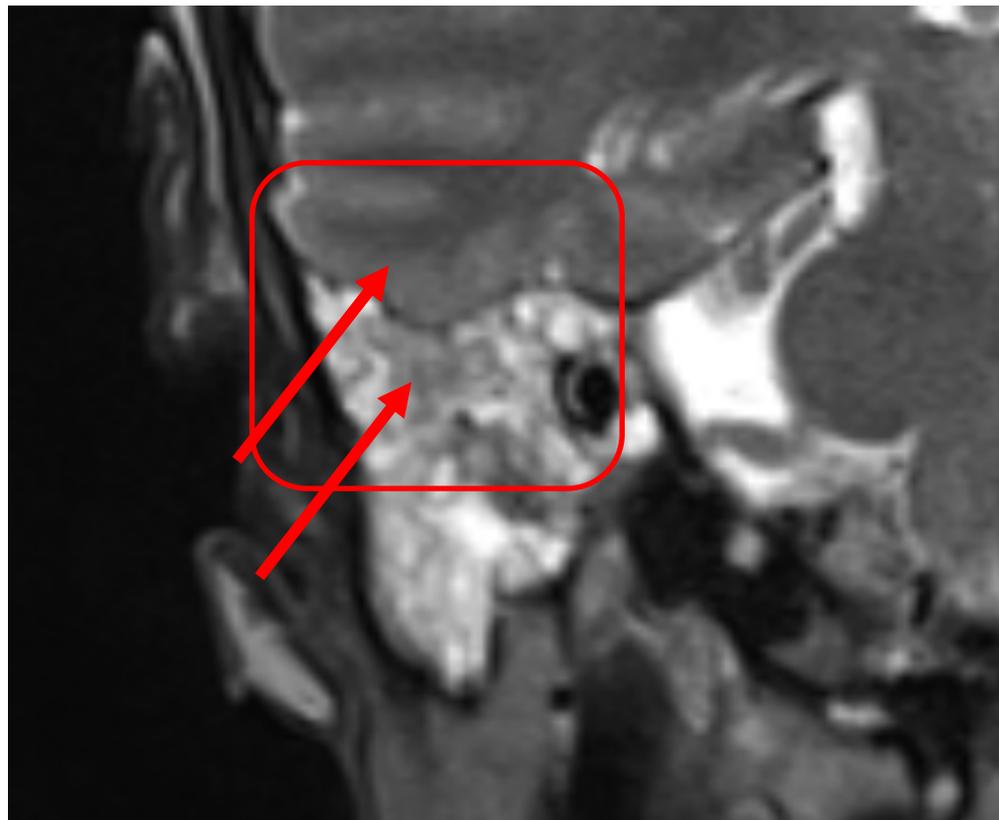


Miguel Breda ©

Re-analisando a RM

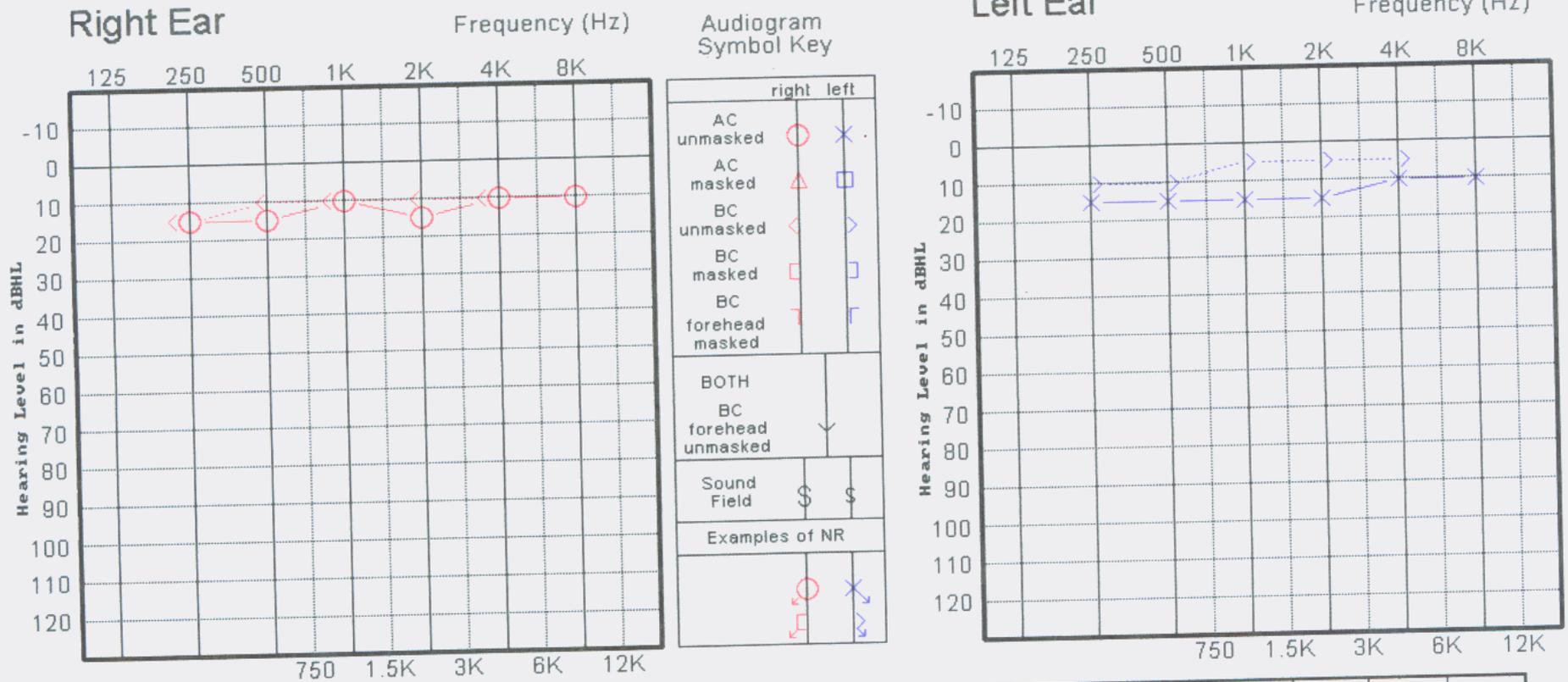
Sequência T2

- Massa isointensa com o parênquima cerebral



CASO 2

Audiometria – 2017/03



Timpanograma tipo A bilateralmente

Consulta Externa – 2017/03

- Doente estável, sem queixas
- Audiométricamente sem sequelas

- **PONTOS DE APRENDIZAGEM:**
 - Apresentação atípica
 - Cirurgia é importante para confirmar/tratar
 - Saber escolher a via, mediante o caso





Hospital
Braga

3. Revisão/Discussão

- **Maioria dos casos é adquirida (iatrogénica ou como complicação de OMC)**
- Desde assintomáticos até sinais/sintomas ligeiros e sobreponíveis aos da OMC:
 - ✓ **Hipoacúsia condução/mista**
 - ✓ **Acufeno c/s pulsatilidade**
 - ✓ **Vertigem**
 - ✓ **Cefaleia**
 - ✓ **Otite Média com Derrame**
 - ✓ **Otorreia crónica (Otorráquia – se fístula LCR)**
 - ✓ **CAE ocupado com tecido polipóide**
 - ✓ **Massa pulsátil no Ouvido Médio**
 - ✓ **! Rinorráquia ! (Tímpano íntegro – Trompa de eustáquio)**
- Pode ter apresentação inaugural catastrófica:
 - ✓ **Meningite**
 - ✓ **Abcesso**
 - ✓ **Morte**

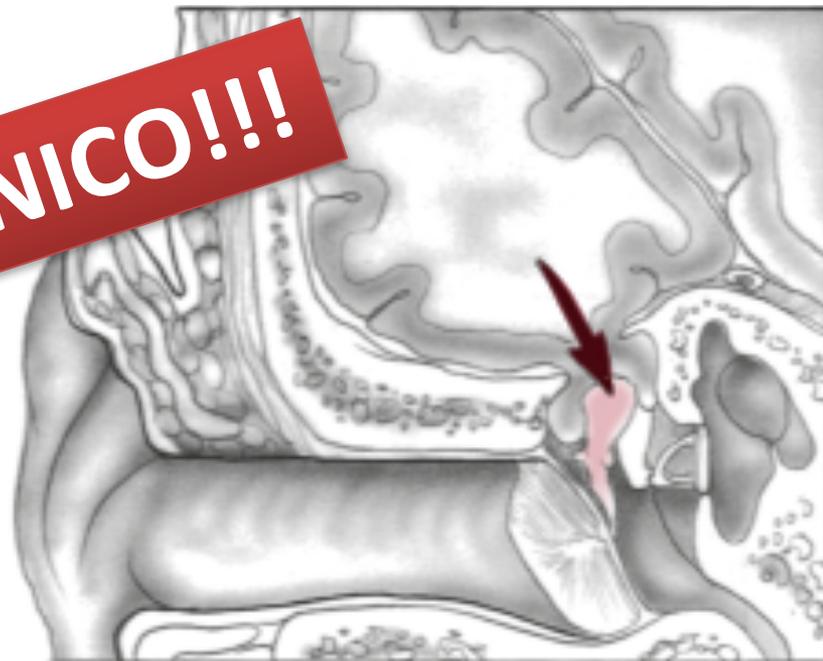
Douglas Chen (2016) *in* Otolologic Surgery

- Diagnóstico é essencialmente **clínico**
suportado por exames de imagem

- Achado mais comum é:
 - **derrame ouvido médio**
 - **hipoacusia de condução**
 - colocação de TVT e inodora (comumente que aumenta com aumento de pressão intracraniana (valsalva, compressão da jugular ...))

- Obrigatoriamente deve ser despistada fístula da dura-máter/herniação meningoencefálica

DESAFIO CLÍNICO!!!



Exames Complementares

• AUDIOMETRIA/IMPEDANCIOMETRIA

- Hipoacusia de transmissão
- Timpanograma plano
- Podem ser normais em exames

• OTORREIA/OTORRÁQUIA

de fístula LCR?

– sensibilidade de 98%

DIG. DIFERENCIAL EM RM

- **Granuloma de Colesterol**
Hiperintenso em T1 e T2
- **HME**
Isointenso Parênquima cerebral
- **Colesteatoma**
Hiperintenso em T1
Hipointenso em T2

• IMAGIOLOGIA

- **TC** temporal de alt (mastoideu)
- **RM** (diferenciação)
- Ideal o estudo cor
- **As HME são semp**

ossea *tegmen timpani/antri e*

rio/derrame/encefalocelo)

encefálico

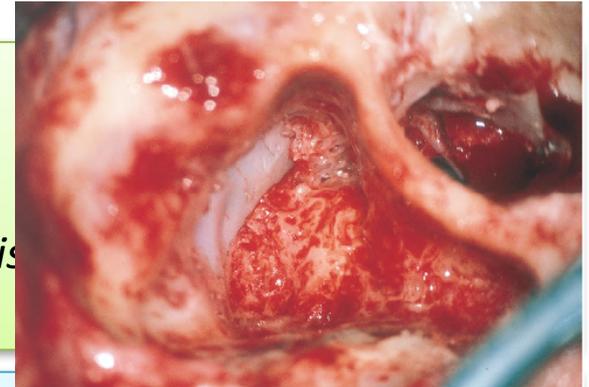
Tratamento

- Deve ser explorado todo o *tegmen* cortical do temporal
- ? Se fistula LCR ou suspeita - Fluoresceína intratectal (Aloib et al. - 1 ml 5% Fluoresceína, 1H antes da cirurgia) – Método *off-label* ?
- Se *tegmen tympani* do protímpano afectado -> decapitação do martelo
 - Controvérsia surge se sem hipoacúsia
- Que via e procedimento ?
- Tratar deiscências sem sintomas?

Tratamento

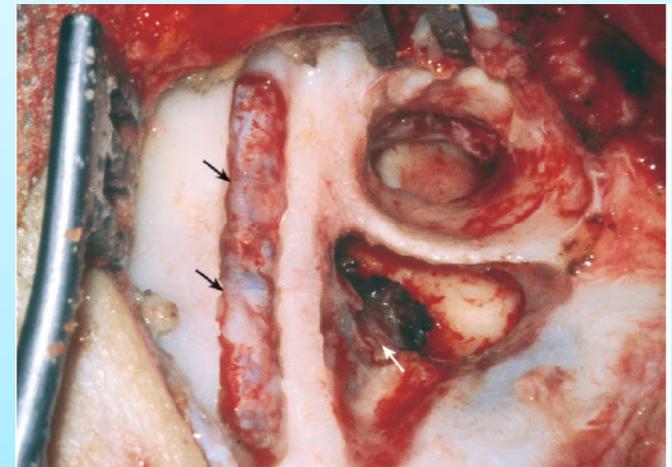
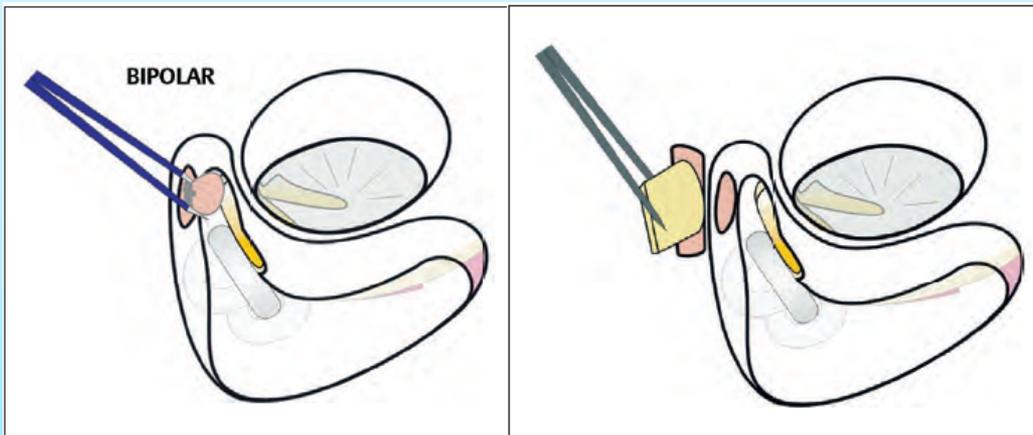
<1cm² – via transmastóideia

- Recolocação da dura na fossa média
- Colocação de **cartilagem** inserida na deiscência
- **Pó osso + *fascia temporalis*** ou análogos (alóenxertos – tis)



1-2 cm² – via combinada (craniotomia e transmastóideia)

- Electrocauterização c/ Bipolar da herniação
- Inserção da **cartilagem via craniotomia**
- Pó osso e **fascia** (análogo) via mastóideia



Tratamento

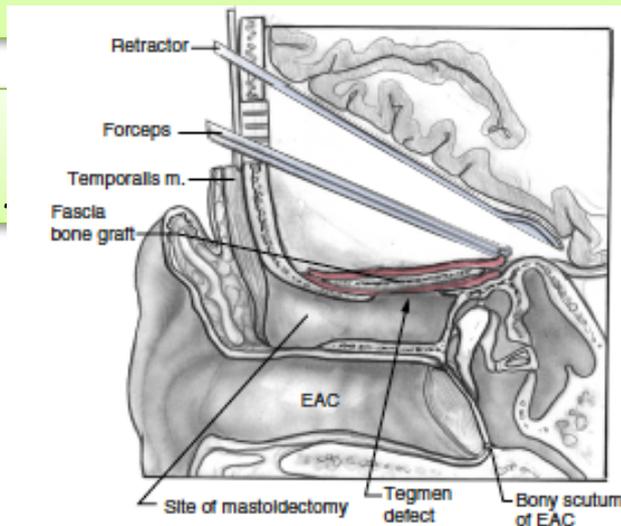
M Sanna

>2cm² – via fossa média (Neurocirurgia)

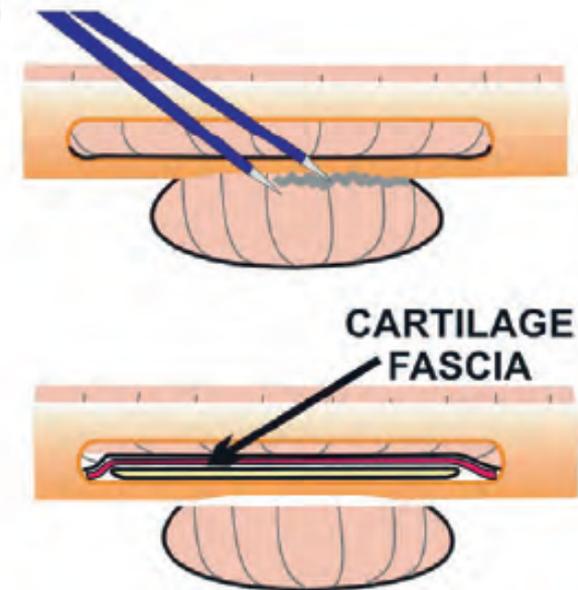
- Mobilização da herniação até identificação da haste da herniação via fossa média
- Cauterização da haste
- Colocação de **fascia temporalis** (2x)– 1 correcção da fistula dural + 1 reforço
- Colocação de **cartilagem** entre a **fascia temporalis** e o defeito ósseo.
- Remanescente da herniação da mastóide não removida – Reforça externamente

Belluci et al.

- Colocação de



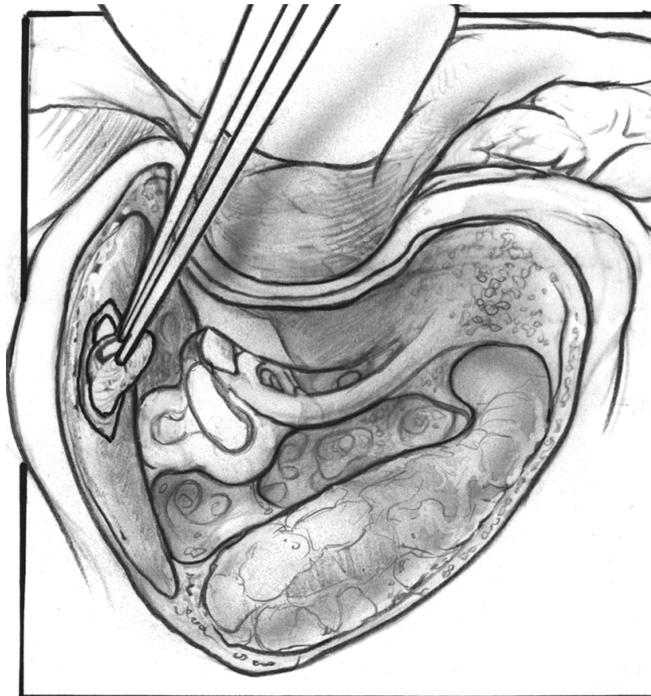
a



Tratamento

Fistula LCR

- Alargar margens do defeito ósseo 5mm, de forma a expor a fistula
- Colocar *fascia temporalis*
- Reforço com pequeno retalho de músculo temporal macerado



Vias de tratamento – Vantagens e Desvantagens

Transmastoideia	Combinada	Fossa Média
<ul style="list-style-type: none">• 1cm²• Tegmen mastoideu / antri	<ul style="list-style-type: none">• 1-2cm²• Todo o tegmen pode ser corrigido• Cadeia ossicular intacta	<ul style="list-style-type: none">• >2cm²• Todo o tegmen pode ser corrigido• Cadeia ossicular intacta
<ul style="list-style-type: none">• Cadeia ossicular	<ul style="list-style-type: none">• Morbilidade Nx	<ul style="list-style-type: none">• Morbilidade Nx

Vários Materiais

- Fascia Temporal
- Fascia Lata
- Cartilagem
- Pós de osso
- Múculo
- Osso



Hospital
Braga

4. Conclusão

4. Conclusão – “*take-home messages*”

- Rara, mas com consequências potencialmente fatais
- Maioria Iatrogénica (pós-mastoidectomia) / OMC
- Nem todas as deiscências dão origem a HME
- Pode não existir um quadro otológico de apresentação:
 - ✓ Abcesso cerebral
 - ✓ Meningite
 - ✓ Epilepsia

MUCHAS GRACIAS

MUITO OBRIGADO

