



Ordine provinciale
dei Medici Chirurghi
e Odontoiatri di Vicenza

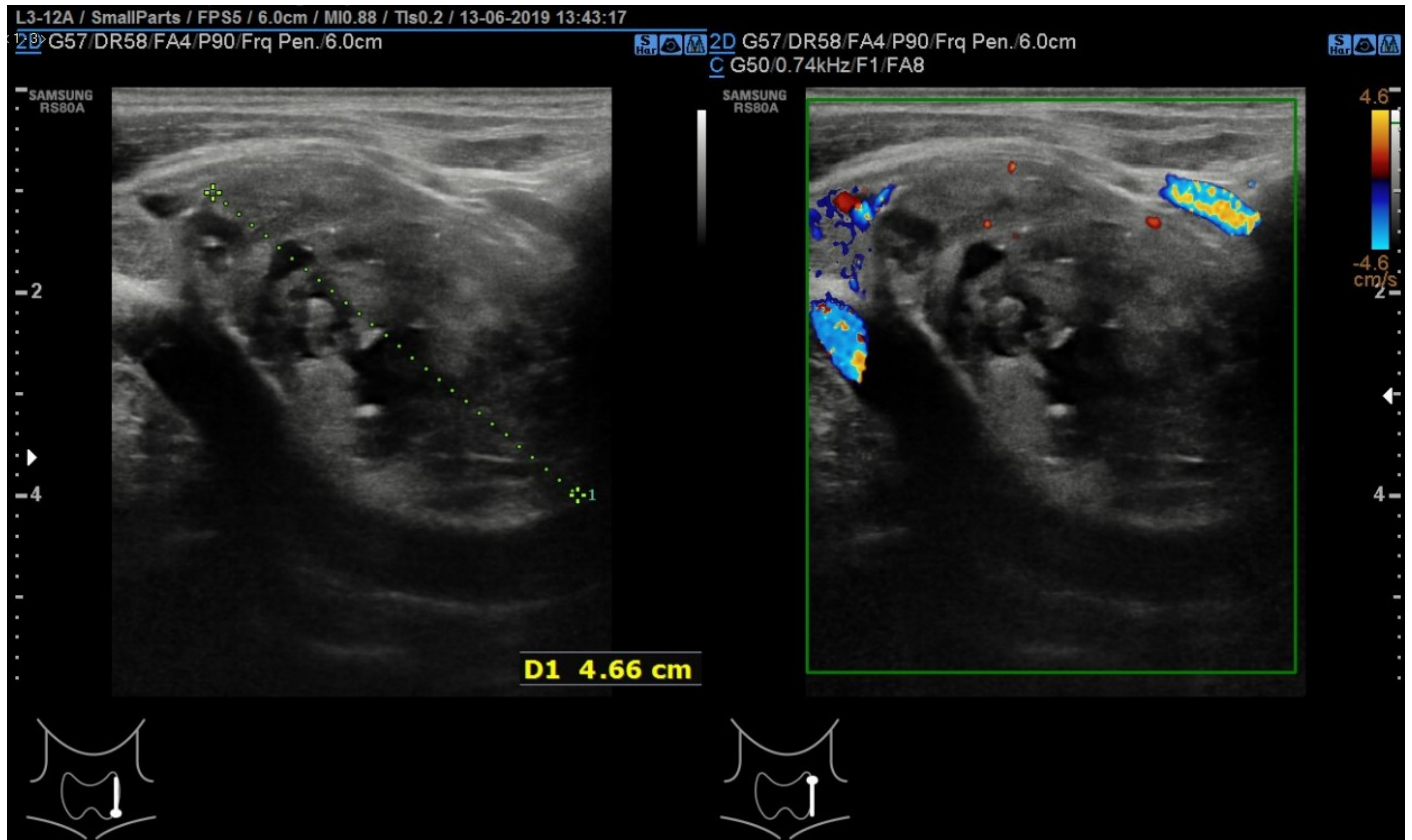
TIROIDE E SOSTANZE PERFLUOROALCHILICHE PFOA/PFAS

L'ecografia tiroidea refertazione ed interpretazione

Relatore: Dott. C.A. Guglielmini

I NODULI TIRODEI SONO FREQUENTI

4 - 7 % clinicamente evidenti in popolazioni con carenza di iodio corretta



FREQUENZA DEI NODULI TIROIDEI E DEL CARCINOMA

- Incidenza clinica 5-10 %
- Incidenza ecografica 5-20 %
- Incidenza ca. nei noduli clinici ev. 4-5 %
- Incidenza ca. in oper. per nodulo 8-20 %
- Incidenza ca. in casistiche autop. 5-45 %
- Frequenza morti anno per ca. 0.5-1/100.000

La maggior parte dei noduli tiroidei sono



BENIGNI

Nelle casistiche cliniche meno del 5% dei noduli tiroidei risultano essere neoplasie!

Il trattamento chirurgico di tutti i noduli tiroidei sarebbe insostenibile tenendo conto che solo pochi noduli tiroidei sono **MALIGNI**.

La mortalita' per Ca. della tiroide è bassa, per tali motivi è indispensabile effettuare una rigorosa selezione pre-chirurgica!

I noduli tiroidei sono espressione clinica di numerose patologie tiroidee!

Possono essere UNICI o MULTIPLI con eventuale formazione di un GOZZO multi-nodulare.

Vengono divisi:

- Noduli BENIGNI
- Noduli MALIGNI
- PSEUDONODULI
- MICRONODULI

Questi ultimi presentano diametro inferiore al cm non hanno in genere significato clinico ed in assenza di segni di malignità vanno al follow-up clinico-ecografico.

CLASSIFICAZIONE CLINICO-PATOLOGICA DEI NODULI

NODULI BENIGNI ALLA SCINTIGRAFIA	FREDDI	SOLIDI O MISTI
		CISTICI
	CALDI	ADENOMA FUNZIONANTE
NODULI MALIGNI	TUMORI PRIMITIVI	CA. PAPILLARE
		CA. FOLLICOLARE
		CA. ANAPLASTICO
		CA. MIDOLLARE
PSEUDONODULI	LINFOMA	
	METASTASI TIROIDEE DA ALTRI TUMORI	
	IPERPLASTICI E/O INVOLUTIVI	SPONTANEI
		COMPENSATORI DOPO TIROIDECTOMIA PARZIALE
	INFIAMMATORI	TIROIDITE BATTERICA ACUTA
		TIROIDITE SUBACUTA
		TIROIDITE DI HASHIMOTO

Alla SCINTIGRAFIA i noduli vengono divisi in:

- “CALDI” cioè funzionanti
- “FREDDI” non funzionanti cioè non in grado di concentrare il tracciante costituito dal Tc 99

Noduli “CALDI” 20% dei noduli sono 3-4 volte più frequenti nelle femmine e sono con rarissime eccezioni BENIGNI

Noduli “FREDDI” 80% dei noduli visti in ECO vengono divisi in:

- Cistici sono il 15%
- Solidi per il 10% sono maligni
- Misti frequenti

PSEUDONODULI

Noduli NON tumorali espressione di diverse patologie

Aree di **iperplasia tiroidea** spontanea o secondaria a tiroidectomia parziale spesso associata ad alterazioni involutive.

Rare **emiagenesie** che si manifestano con iperplasie del lobo simulante un nodulo.

Infiltrati nodulari linfocitari della tiroidite cronica autoimmune.

Granulomi nodulari iniziali nella tiroidite subacuta legati al processo infiammatorio.

Elementi clinico-anamnestici che orientano per diagnosi di CARCINOMA

Età	minore di 20 o maggiore di 60	+
Sesso	maschi più frequenti	+
Irradiazione su testa/collo		+++
Familiarità per ca. midollare		+++
Familiarità per ca.papillare		+
Nodulo singolo		+
Rapido accrescimento		+
Crescita sotto terapia soppressiva con Ltiroxina		++
Fissità, consistenza dura		++
Dolore, sintomi da compressione (disfagia,disfonia)		++
Linfoadenopatia		++

DIAGNOSI

- **Anamnesi:** irradiazione, familiarità, maschi di più di 60 anni, adolescenti, tiroidite autoimmune-linfoma
- **Esame clinico:** durezza, irregolarità adenopatie, fissità
- **Esami di laboratorio:** TSH basso nodulo “caldo” Calcitonina (Ct) importante per la diagnosi di carcinoma midollare (cmt) derivante da cellule parafollicolari della tiroide rappresenta dal 5-8% di tutti i cancro ed è per il 30% di origine ereditaria
- **Imaging:** ECOGRAFIA, scintigrafia ed esami complementari quali TAC, RM e Radiologia

ECOGRAFIA TIROIDEA

Risulta attualmente essere l'indagine REGINA per lo studio della ghiandola tiroidea ed è un utilissimo complemento alla valutazione clinica permettendo una misura oggettiva delle dimensioni della ghiandola o del gozzo ed una caratterizzazione dei noduli palpabili e non. Risulta inoltre utile come guida alla biopsia e permette il monitoraggio nel tempo dei noduli e dei linfonodi ed il controllo post-chirurgico.



IMAGING COMPLEMENTARE

Radiologia: l'RX non è in grado di esplorare la tiroide se non per la presenza di calcificazioni (a “guscio d'uovo” o nodulari) da indicazioni indirette per dislocazione delle vie aeree (trachea).
Importante per manovre anestesologiche.

TAC: metodica di 2° istanza per valutare linfonodi e tessuti circostanti e STAGING.
Importante per valutare uno struma “plongeant” cervico-toracico con compressione delle vie aeree.
Importante nel caso di LINFOMA tiroideo per localizzazioni linfonodali.

RM: occasionale valutazione

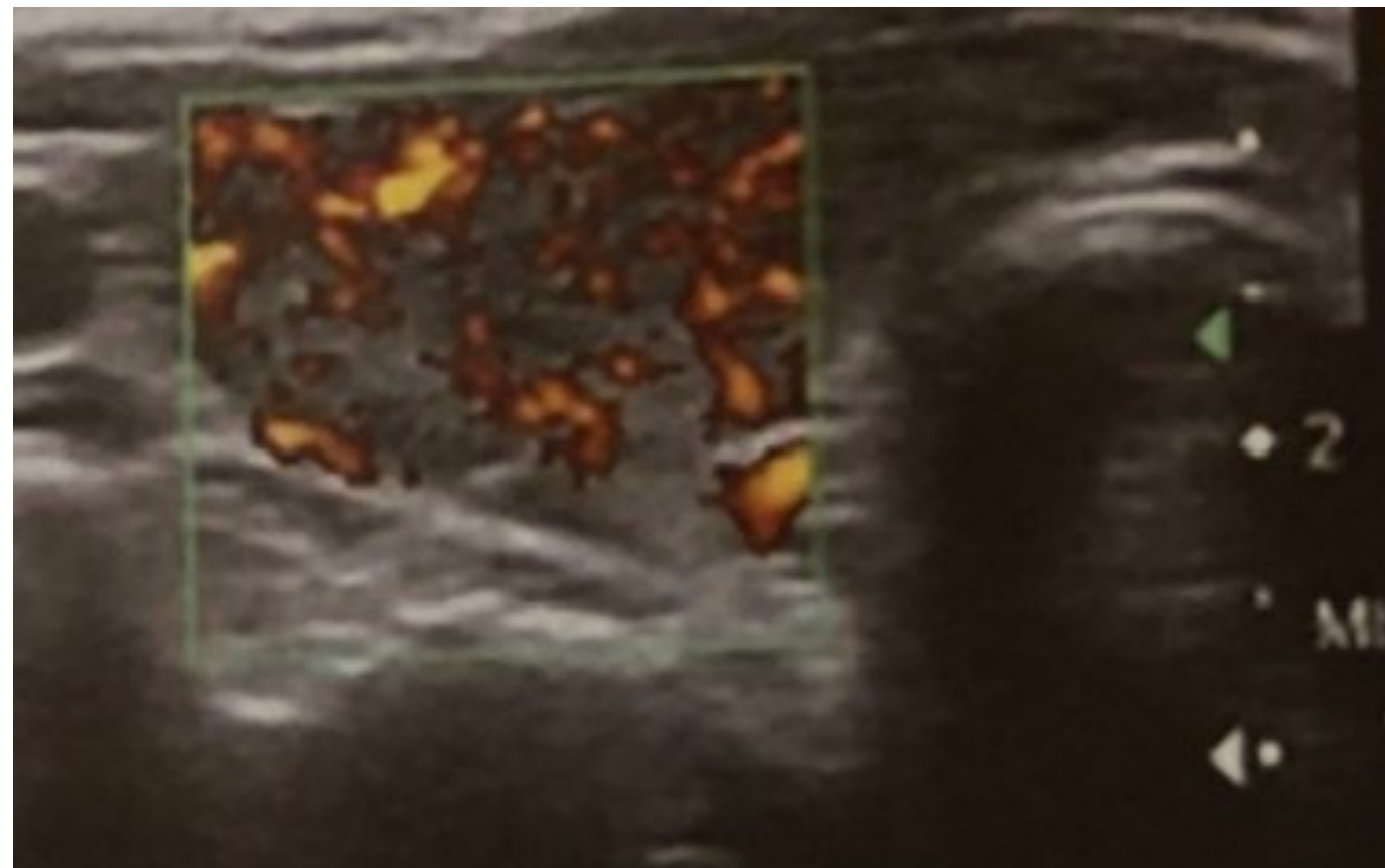
ECOGRAFIA TIROIDEA

Utilizza sonde da 7.5 Mhz.

Permette di valutare la morfologia ghiandolare con i diametri, lo spessore dell'istmo, il volume in ml. (diametri AP x trasverso x longitudinale x il fattore di correzione 0,52).

Valuta inoltre la posizione rispetto alle strutture cartilaginee del collo, la simmetria dei lobi, le atresie ed i residui post-chirurgici dopo TIROIDECTOMIA.

Con il COLOR-DOPPLER si valuta la vascolarizzazione del parenchima e dei noduli fino a poter visualizzare il quadro dell' "Inferno tiroideo" correlato con l'ipertiroidismo in fase acuta.



LESIONI FOCALI ALL'ECO

- Segnalare le dimensioni
- Descrivere i margini
- Descrivere l'ecogenicità
- Lesione unica o multiple
- Presenza di componenti intralesionali solide/miste, calcificazioni, gettoni solidi, livelli fluidi
- Presenza di alone perilesionale

Se anecogene sono cisti benigne.

Segni di malignità sono:

- ipoecogenicità,
- margini poco distinti o irregolari,
- alone ipoecogeno marcato e poco regolare,
- estensione ad altre strutture,
- presenza di calcificazione.

[Redacted patient information]

3
27y10m

ECOGRAFO P.T.
L3-12A / Breast / FR63Hz

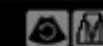
MI 0.67
TIs 0.0

11-06-2019
13:51:34

ECOGRAFO P.T.
1405
[11/06/2019 , 13:51:35]
89% Pixel

Desc: estudio ECOGRAFO CAPRO COLLO
<1-1>

2D G48/DR58/FA8/P90/Frq Res./4.0cm



SAMSUNG
RS80A



-2

1 cm

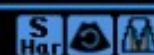
EMITIROIDECTOMIA

D1 1.98 cm

C 128
W 256

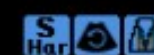
4073-19-32712 / Faccin, Maria Luigia 76y6m
L3-12A / SmallParts / FPS5 / 6.0cm / MI0.88 / TIs0.2 / 13-06-2019 13:41:29

<1>2> 2D G50/DR58/FA4/P90/Frq Pen./6.0cm

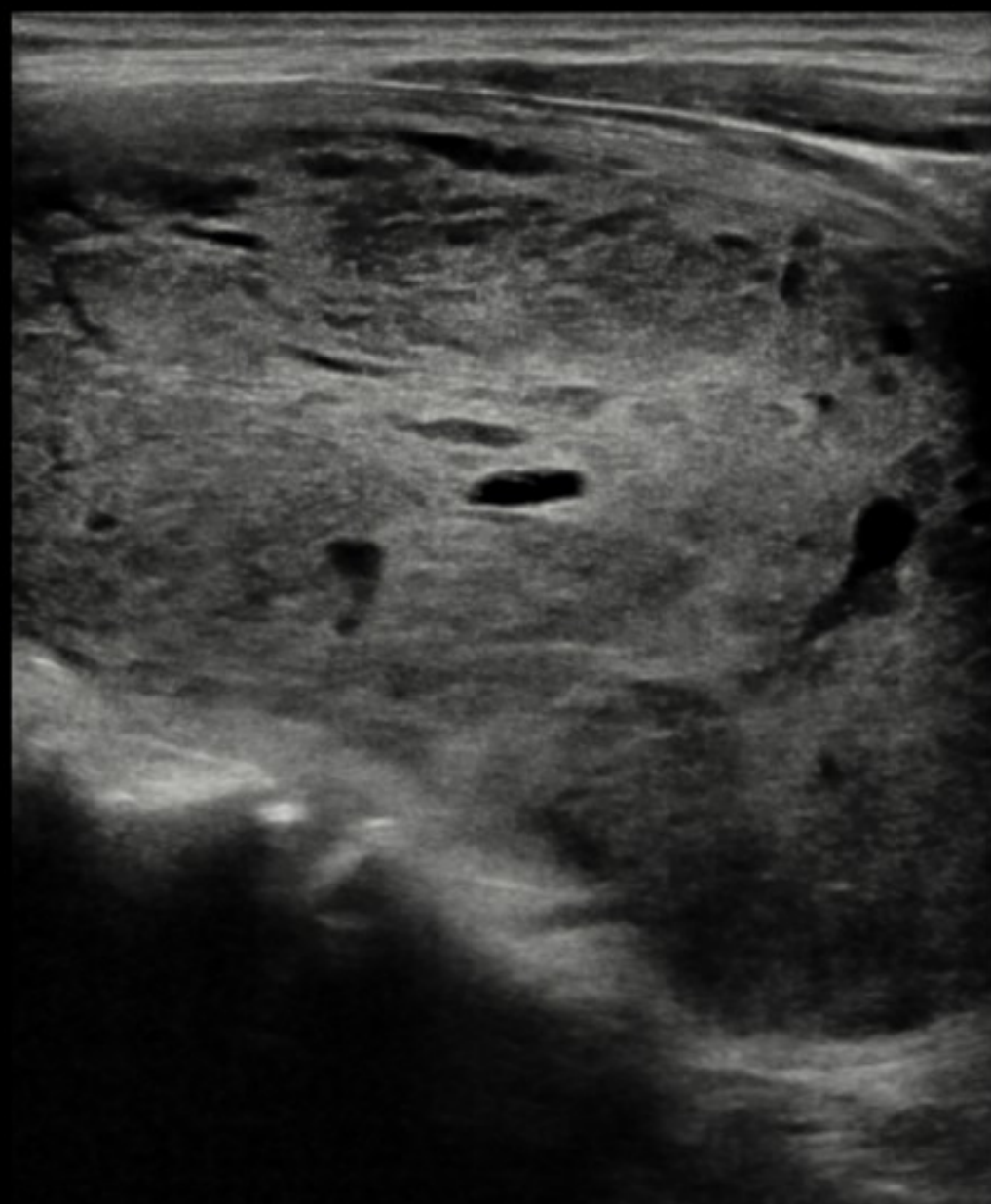


2D G50/DR58/FA4/P90/Frq Pen./6.0cm

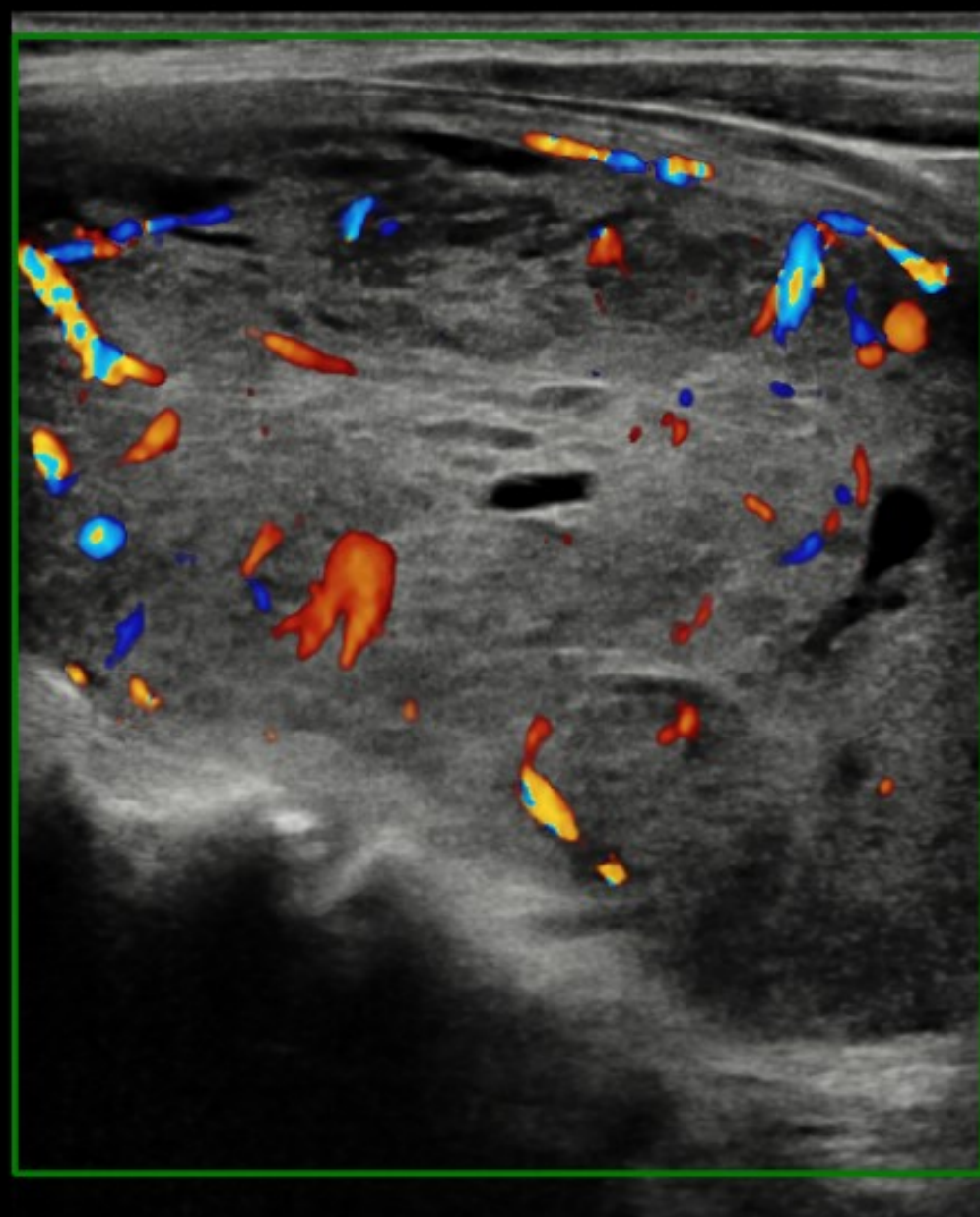
C G50/0.74kHz/F1/FA8



SAMSUNG
RS80A



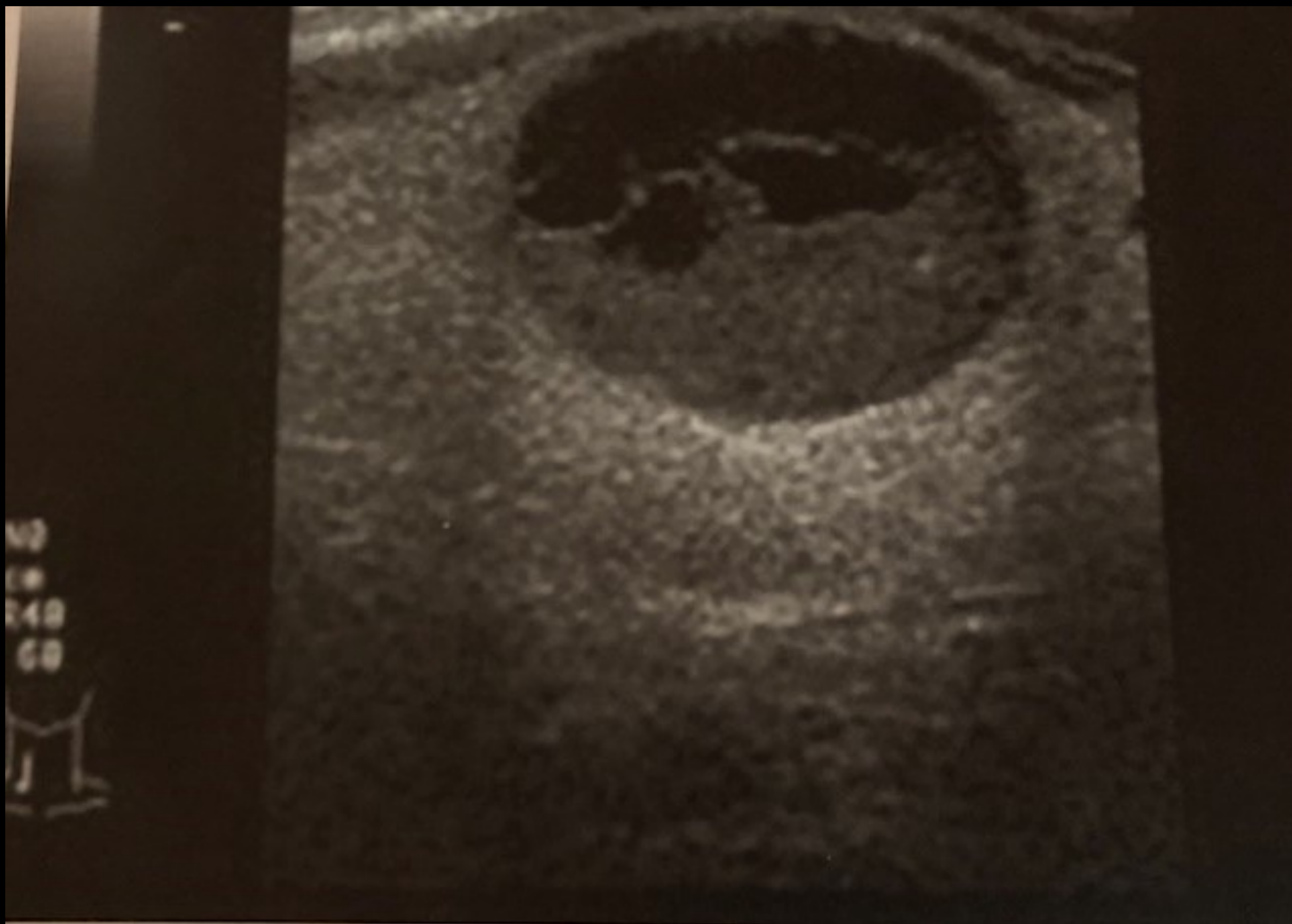
SAMSUNG
RS80A



4.6
-4.6
cm/s

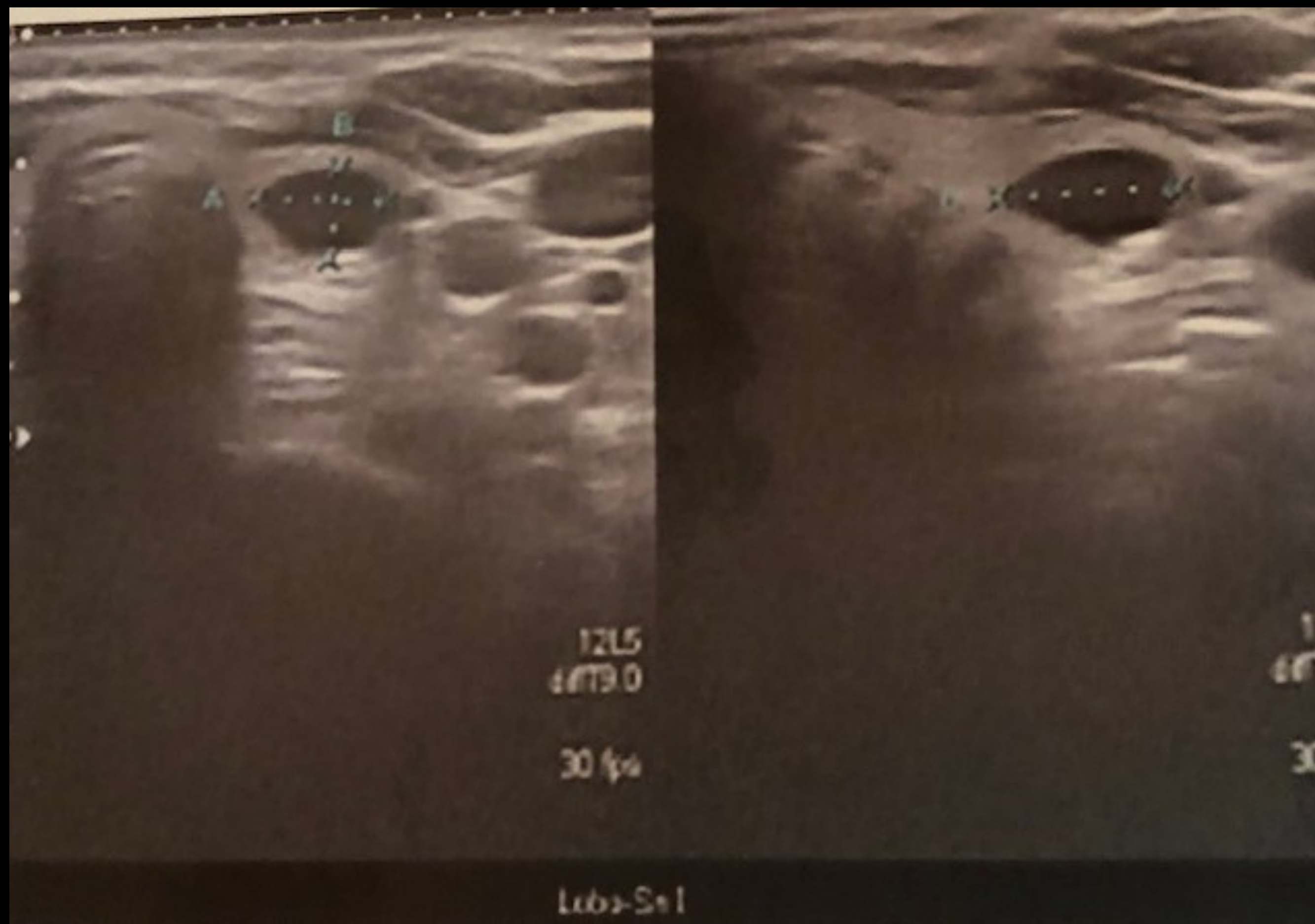
4





50
10
240
60



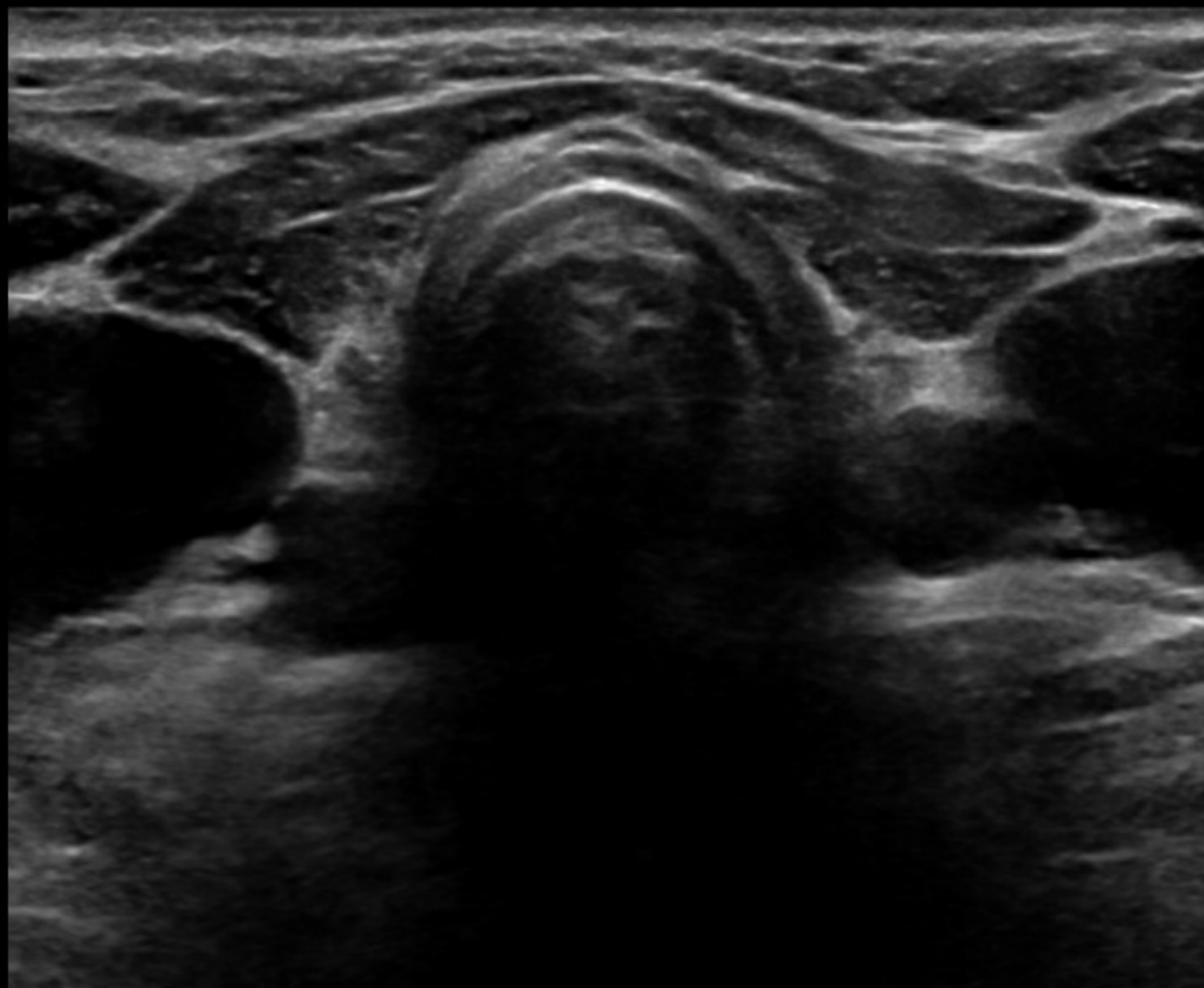


55y4m
St:1
ID richiesta: 113154401
Desc. studio: ECOGRAFIA DEL CAPO E DEL COLLO
< 1 - 1 >

ES-12A / SmallParts / FP S64D / 4.0cm / MI0.67 / TI0.0 / 11-06-2019 11:24:15
2D G48/DR58/FA8/P90/Frq Res./4.0cm

ECOGRAFO QP
1405
[11/06/2019 11:24:15]
97% Pixel

SAMSUNG
RS80A



TIROIDECTOMIA TOTALE

C 128
W 256

71y5m
L3-12A / SmallParts / FPS40 / 3.5cm / MI0.96 / TI0.1 / 12-06-2019 10:19:11
Desc. studio: ECOGRAFIA MAMMARI BILATERALE ECO ADDOME TOT
< 1 - 8 >

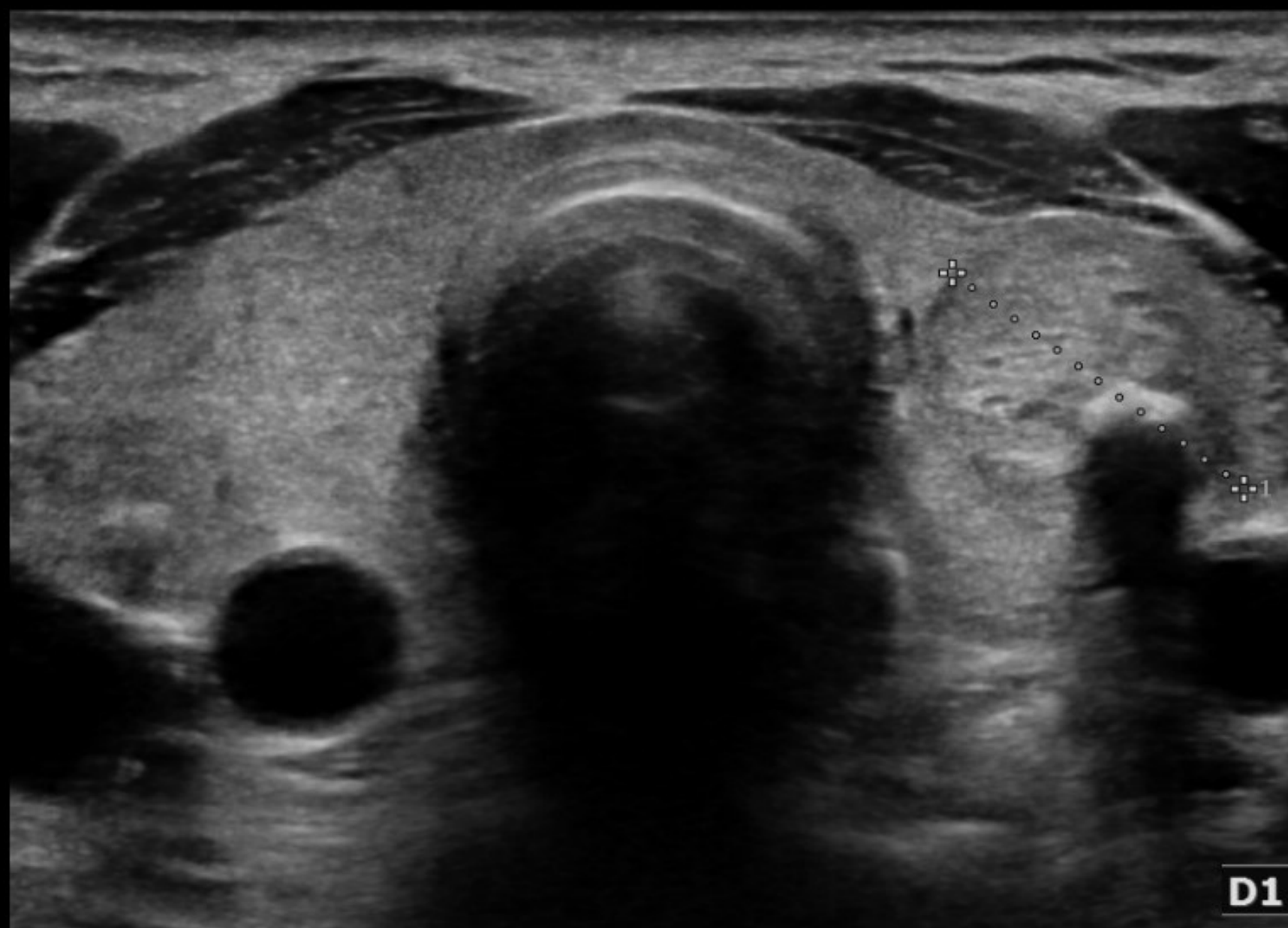
ECOGRAFIA MX
1405
[12/06/2019 10:19:11]
97% Pixel

SAMSUNG
RS80A

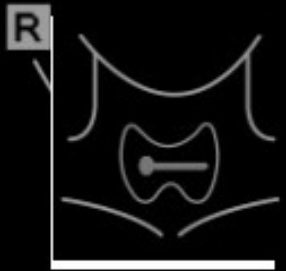
-1

-2

-3

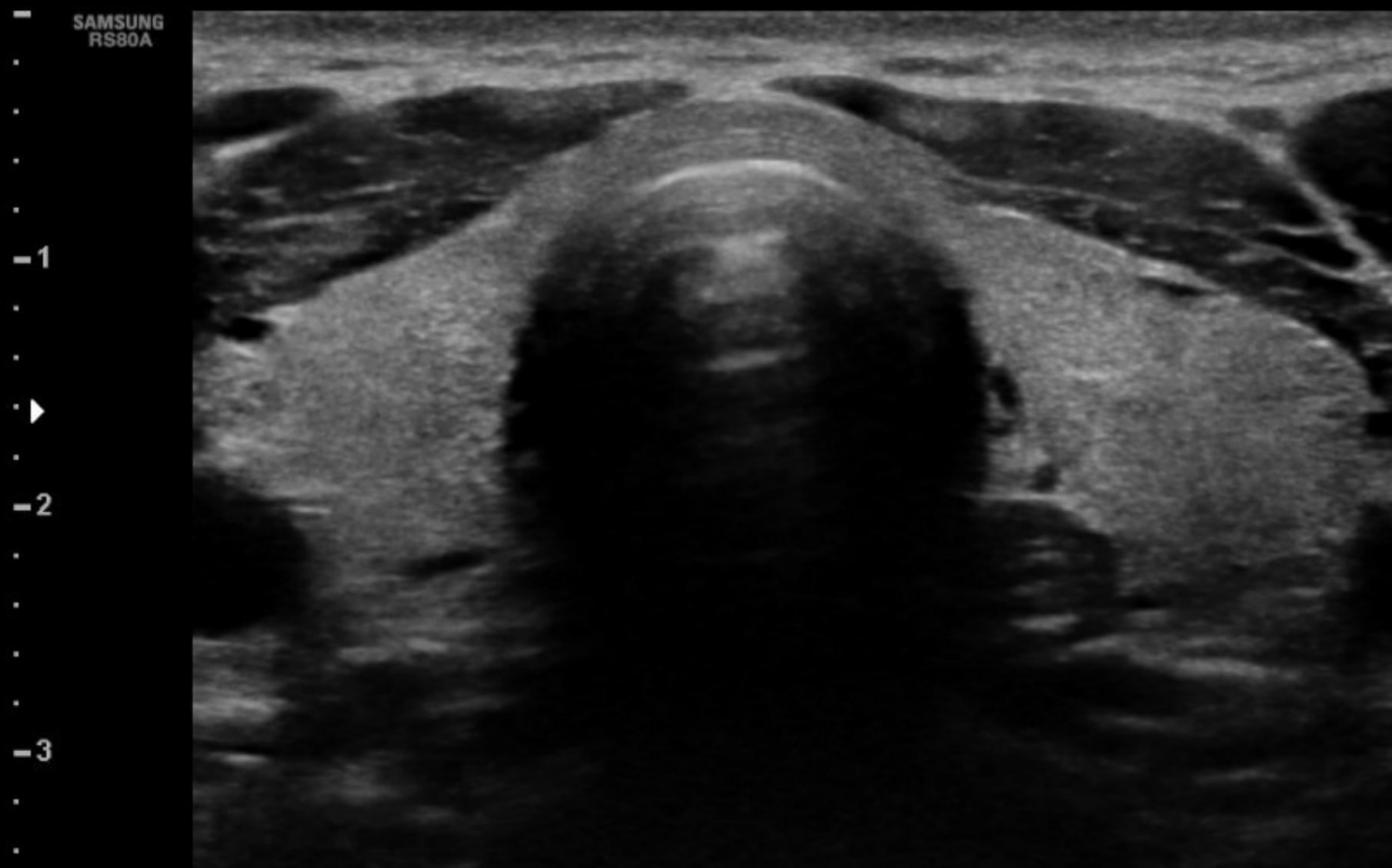


D1 1.38 cm



NODULO SOLIDO

C 128
W 256



QUADRO NEGATIVO (maschio 16 anni)

St:1
ID richiesta: 113168601
Desc. studio: ECOGRAFIA DEL CAPO E DEL COLLO
< 1 - 1 >

SAMSUNG

53y3m

ECOGRAFO P.T.
L3-12A / Thyroid / FR40Hz

MI 0.96
TIs 0.1

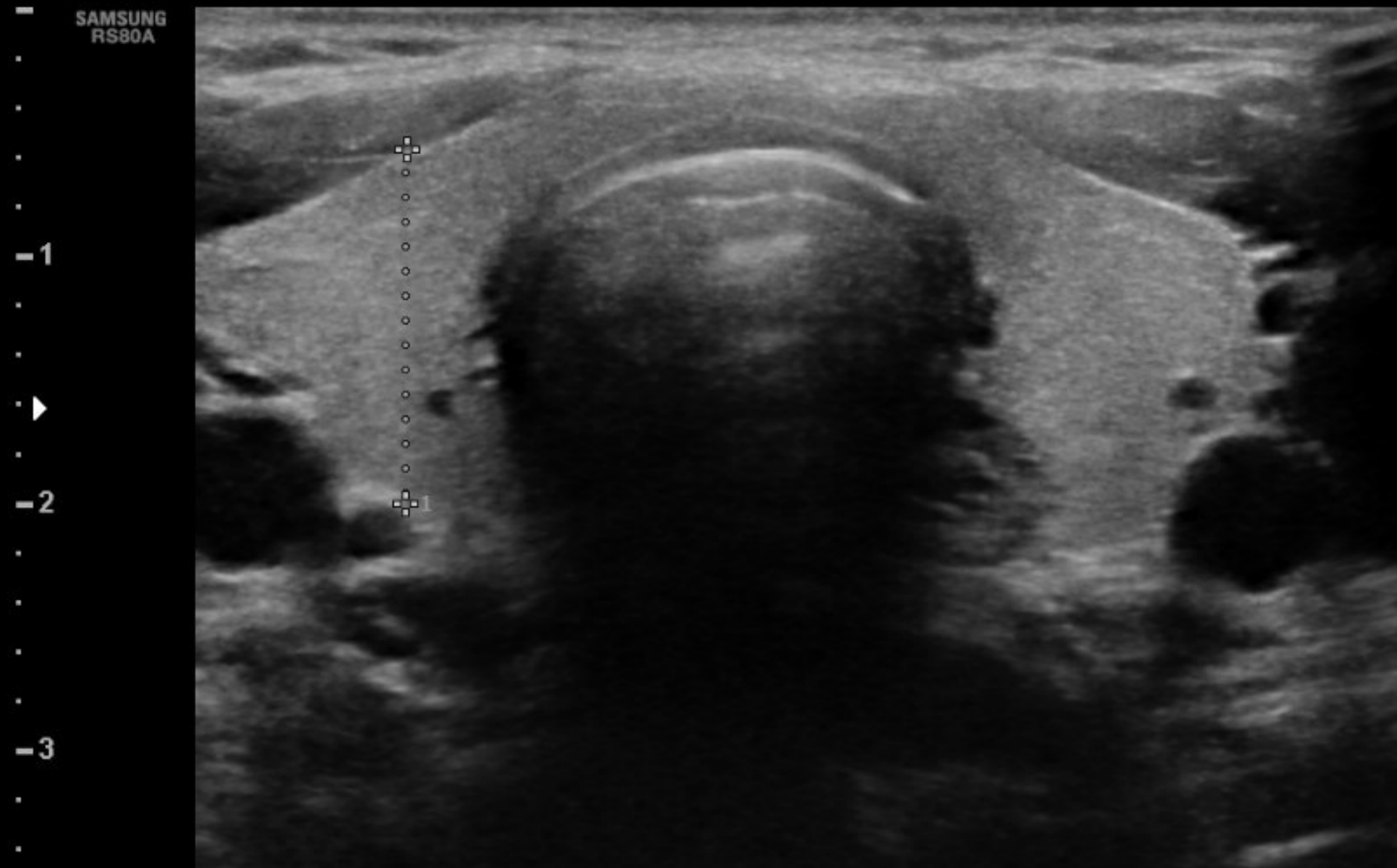
11-06-2019
16:53:31

ECOGRAFO P.T.
1405
[11/06/2019,16:53:32]
89% Pixel

2D G59/DR58/FA4/P90/Frq Pen./3.5cm



SAMSUNG
RS80A



QUADRO NEGATIVO (femmina 53 anni)

D1 1.43 cm



1 cm

C 128
W 256

51y10m
L3-12A / SmallParts / FPS40 / 3.5cm / MI0.96 / TIs0.1 / 12-06-2019 14:19:21
Desc. studio: 0040110
< 1 - 20 >

ECOGRAFO MX
1405

[12/06/2019 14:19:21]



97% Pixel

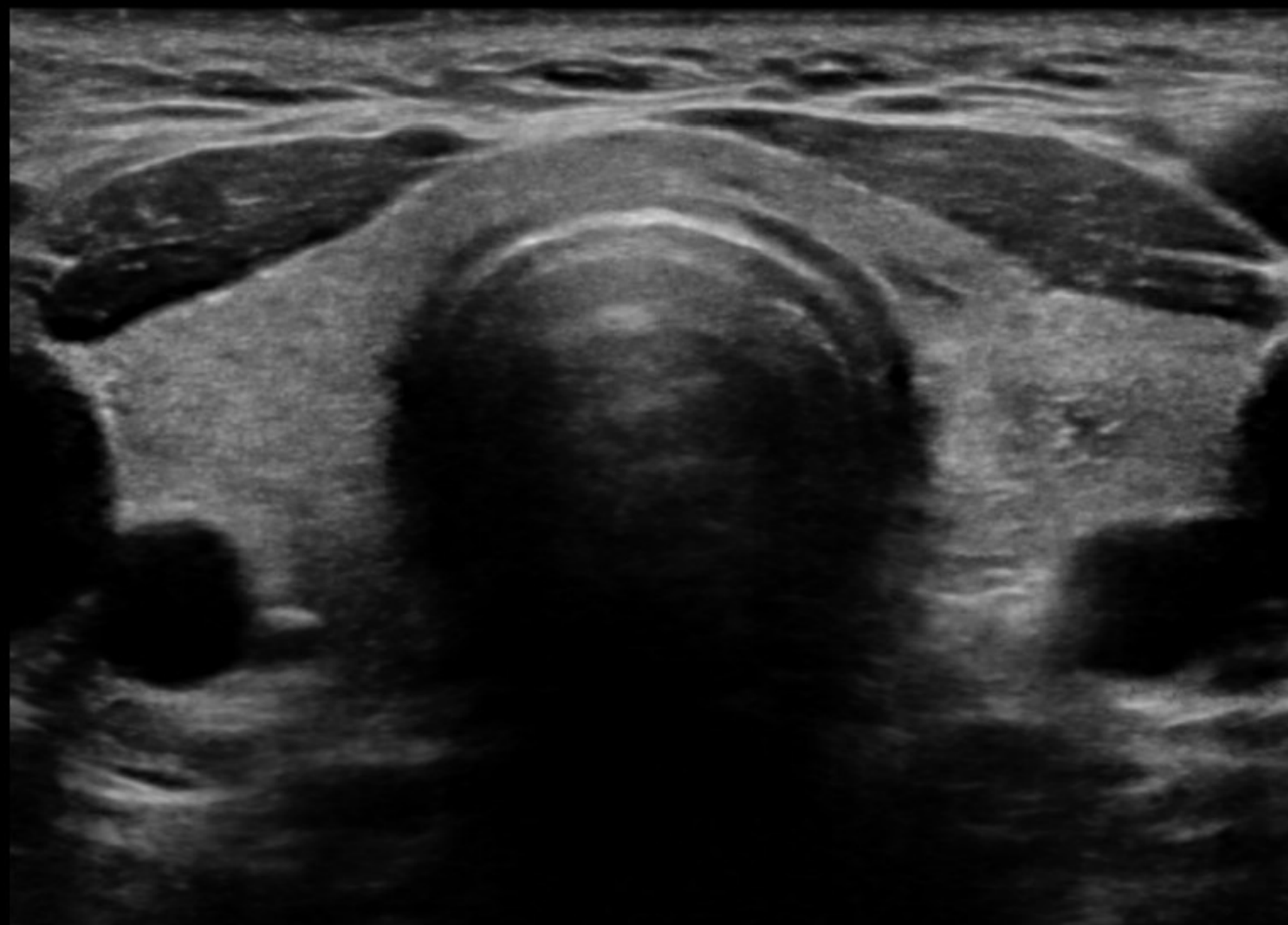
SAMSUNG
RS80A

-1



-2

-3



1 cm



NODULI

C 128
W 256

51y10m
L3-12A / SmallParts / FPS16D1 / 3.5cm / MI1.0 / TIs0.3 / 12-06-2019 14:19:48
Desc. studio: ECO DOBLO
< 1 - 21 >

ECOGRAFO MX
1405
[12/06/2019 ,14:19:48]
97% Pixel

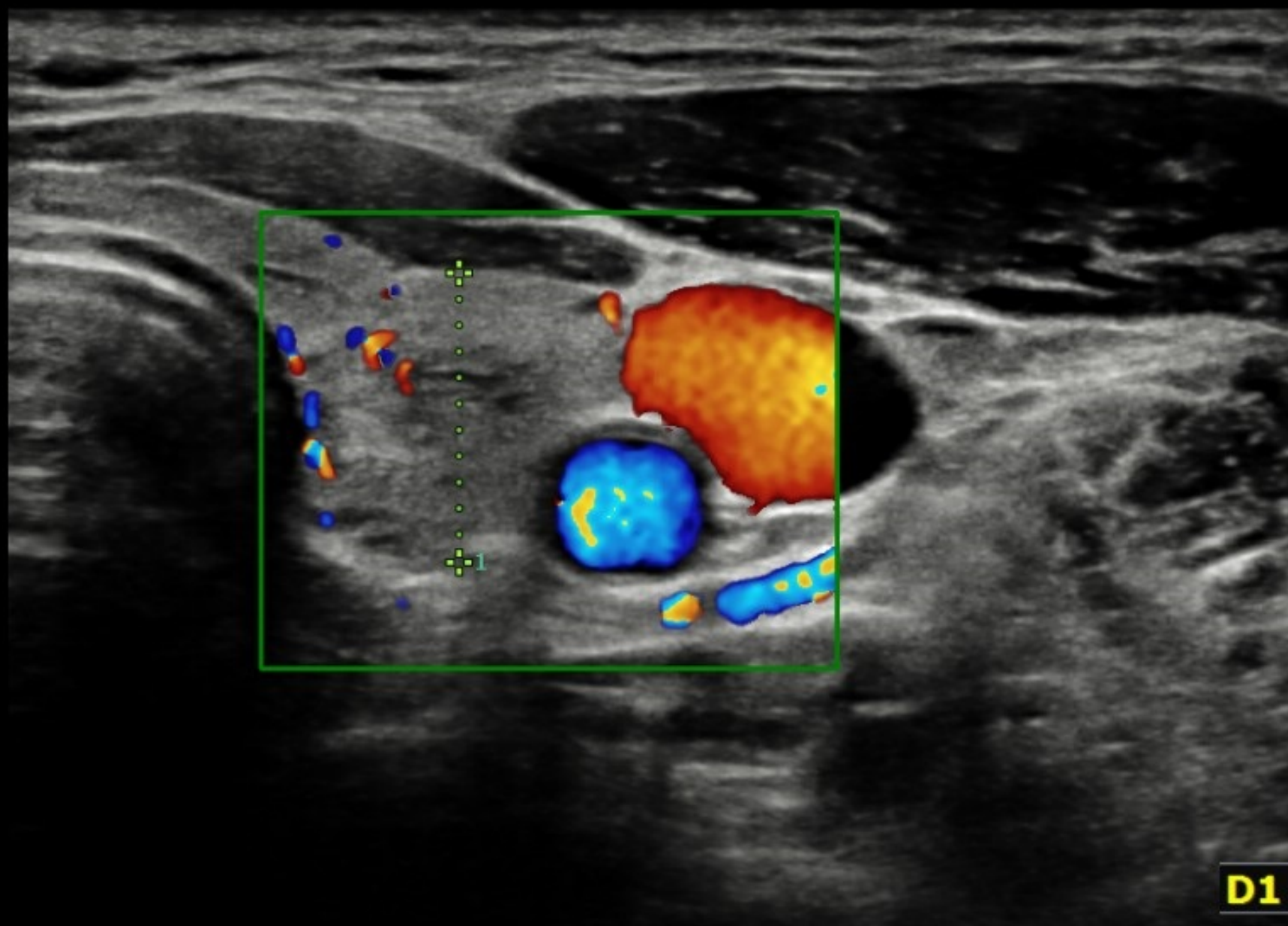
G50/0.77kHz/F1/FA8

SAMSUNG
RS80A

-1

-2

-3



NODULI

60y6m
L3-12A / SmallParts / FPS40 / 3.5cm / MI0.96 / TI0.1 / 11-06-2019 09:39:45
ID richiesta: 113147801
Desc. studio: ECOGRAFIA DEL CAPO E DEL COLLO
< 1 - 2 >

ECOGRAFO QP

1405

[11/06/2019 ,09:39:45]



97% Pixel

SAMSUNG
RS80A

-1

-2

-3



D1 1.70 cm
D1 1.05 cm



**femmina 60 anni. Tiroidectomia + formazione espansiva su dotto tireoglosso
vascolarizzata.**

C 128
W 256

60y6m
L3-12A / SmallParts / FPS17/D1 / 3.5cm / MI0.99 / TI0.3 / 11-06-2019 09:40:17
2D G50/DR58/FA4/P90/Frq Pen./3.5cm
C G50/0.80kHz/F1/FA8

ECOGRAFO QP

1405

[11/06/2019 09:40:17]

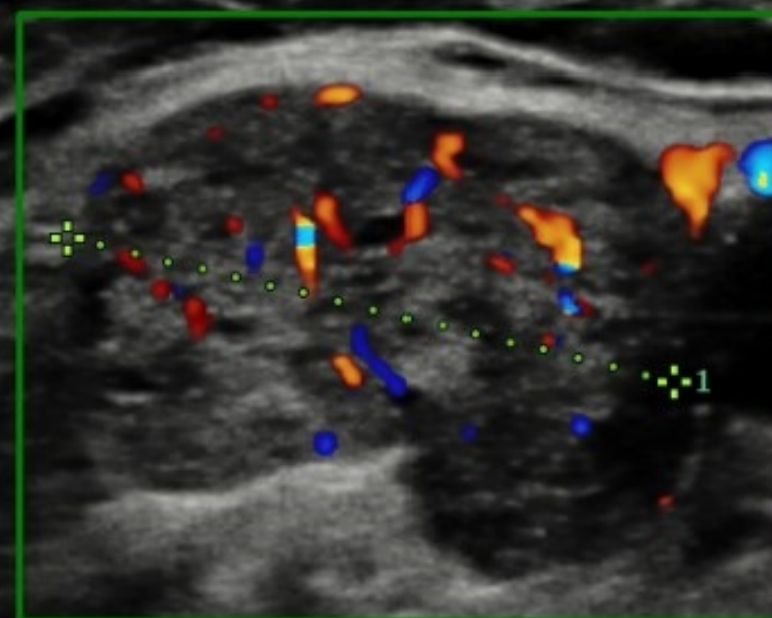
97% Pixel

SAMSUNG
RS80A

-1

-2

-3



4.6
-4.6
cm/s



1 cm

D1 1.77 cm



femmina 60 anni. Tiroidectomia + formazione espansiva su dotto tireoglosso vascolarizzata.

60y6m
L3-12A / SmallParts / FPS17/D1 / 3.5cm / MI0.99 / TI0.3 / 11-06-2019 09:40:50
St:4
ID richiesta: 113147801
Desc. studio: ECOGRAFIA DEL CAPO E DEL COLLO
< 1 - 4 >
2D G50/DR58/FA4/P90/Frq Pen./3.5cm
C G50/0.80kHz/F1/FA8

ECOGRAFO QP
1405
[11/06/2019 09:40:50]
97% Pixel

SAMSUNG
RS80A

-1

-2

-3

4.6
-4.6
cm/s

1 cm



femmina 60 anni. Tiroidectomia + formazione espansiva su dotto tireoglossso vascolarizzata.

60y6m
L3-12A / SmallParts / FPS17/D1 / 3.5cm / MI0.99 / TI0.3 / 11-06-2019 09:40:50
SI:4
ID richiesta: 113147801
Desc. studio: ECOGRAFIA DEL CAPO E DEL COLLO
< 1 - 4 >
2D G50/DR58/FA4/P90/Frq Pen./3.5cm
C G50/0.80kHz/F1/FA8

ECOGRAFO QP
1405

[11/06/2019 09:40:50]

97% Pixel

SAMSUNG
RS80A

-1

-2

-3

4.6
-4.6
cm/s

1 cm



femmina 60 anni. Tiroidectomia + formazione espansiva su dotto tireoglosso vascolarizzata.

28y8m
L3-12A / SmallParts / FPS37 / 4.5cm / MI0.92 / TI0.1 / 11-06-2019 09:22:48
ID richiesta: 113147001
Desc. studio: ECOGRAFIA DEL CAPO E DEL COLLO
< 1 - 2 >

ECOGRAFO QP
1405
[11/06/2019 09:22:48]
97% Pixel

SAMSUNG
RS80A

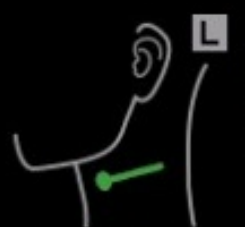


D1 1.59 cm

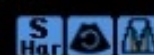
TIREOPATIA CRONICA CON AMPIA VASCOLARIZZAZIONE



C 128
W 256



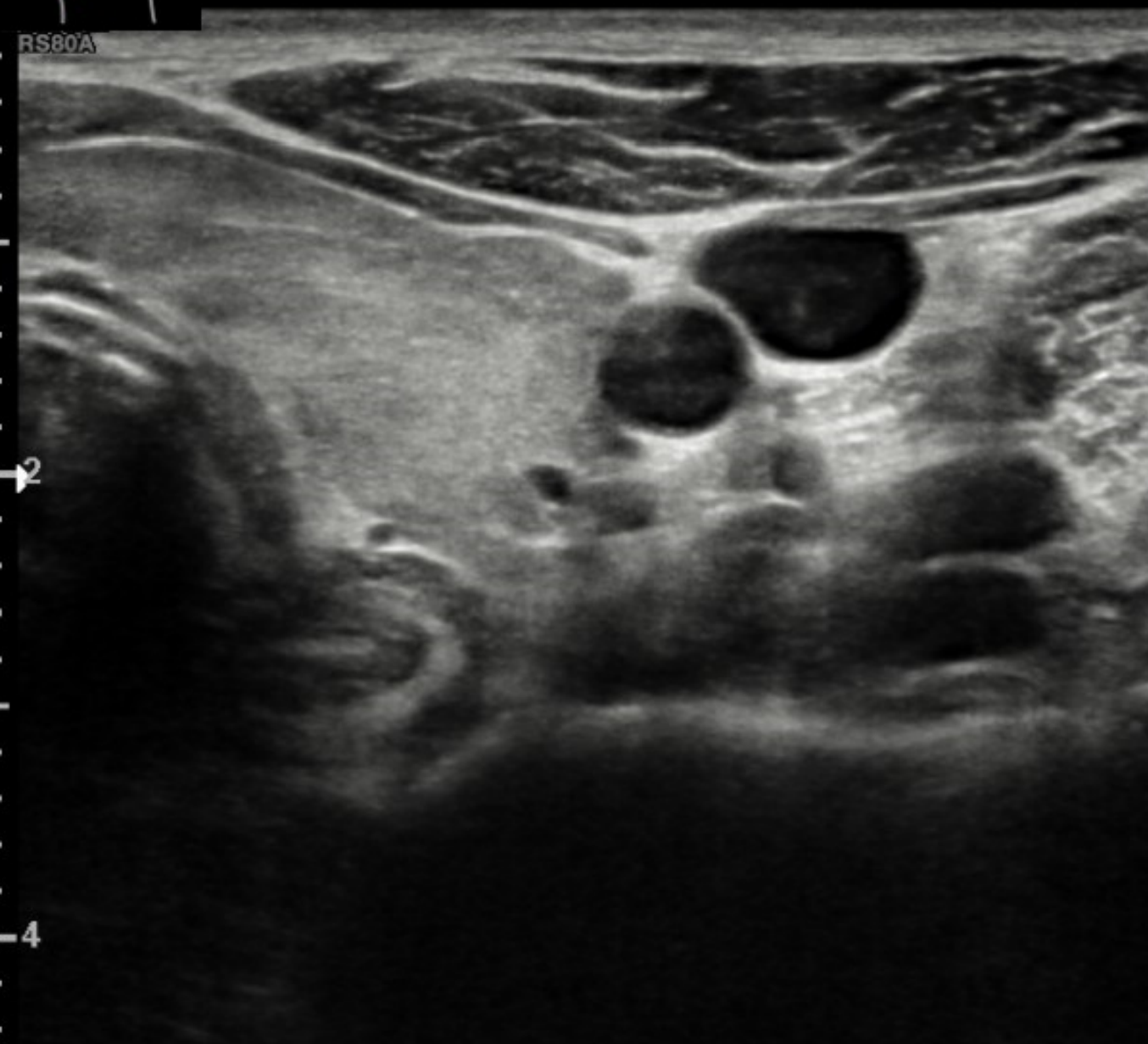
28y8m
Parts / FPS15D1 / 4.5cm / MI1.1 / TIs0.3 / 11-06-2019 09:24:17
8/FA4/P90/Frq Pen./4.5cm
A DEL CAPO E DEL COLLO



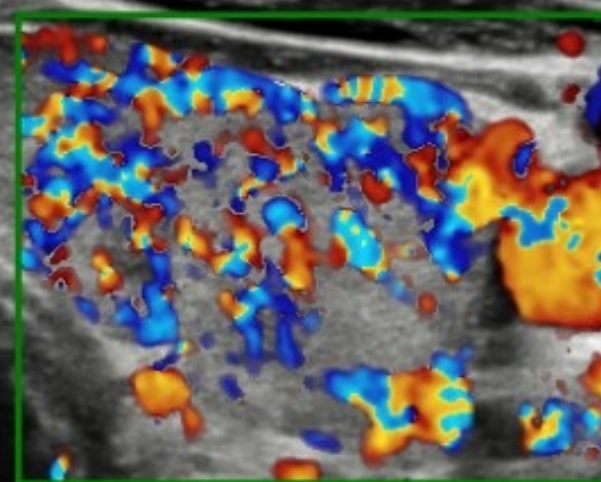
2D G54/DR58/FA4/P90/Frq Pen./4.5cm
C G65/0.77kHz/F1/FA8

ECOGRAFO QP
1405
[11/06/2019 09:24:17]
97% Pixel

RS80A



SAMSUNG
RS80A



4.6

-4.6
cm/s

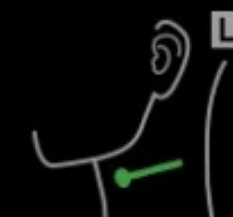
2

1 cm

4



TIREOPATIA CRONICA CON AMPIA VASCOLARIZZAZIONE



24y6m
L3-12A / SmallParts / FPS40 / 3.5cm / MI0.96 / TI0.1 / 11-06-2019 08:54:58
St:24
ID richiesta: 113143802
Desc. studio: ECOGRAFIA ADDOME COMPLETO CAPO COLLO
< 1 - 24 >
2D G54/DR58/FA4/P90/Frq Pen./3.5cm

ECOGRAFO QP
1405

[11/06/2019 08:54:58]



97% Pixel

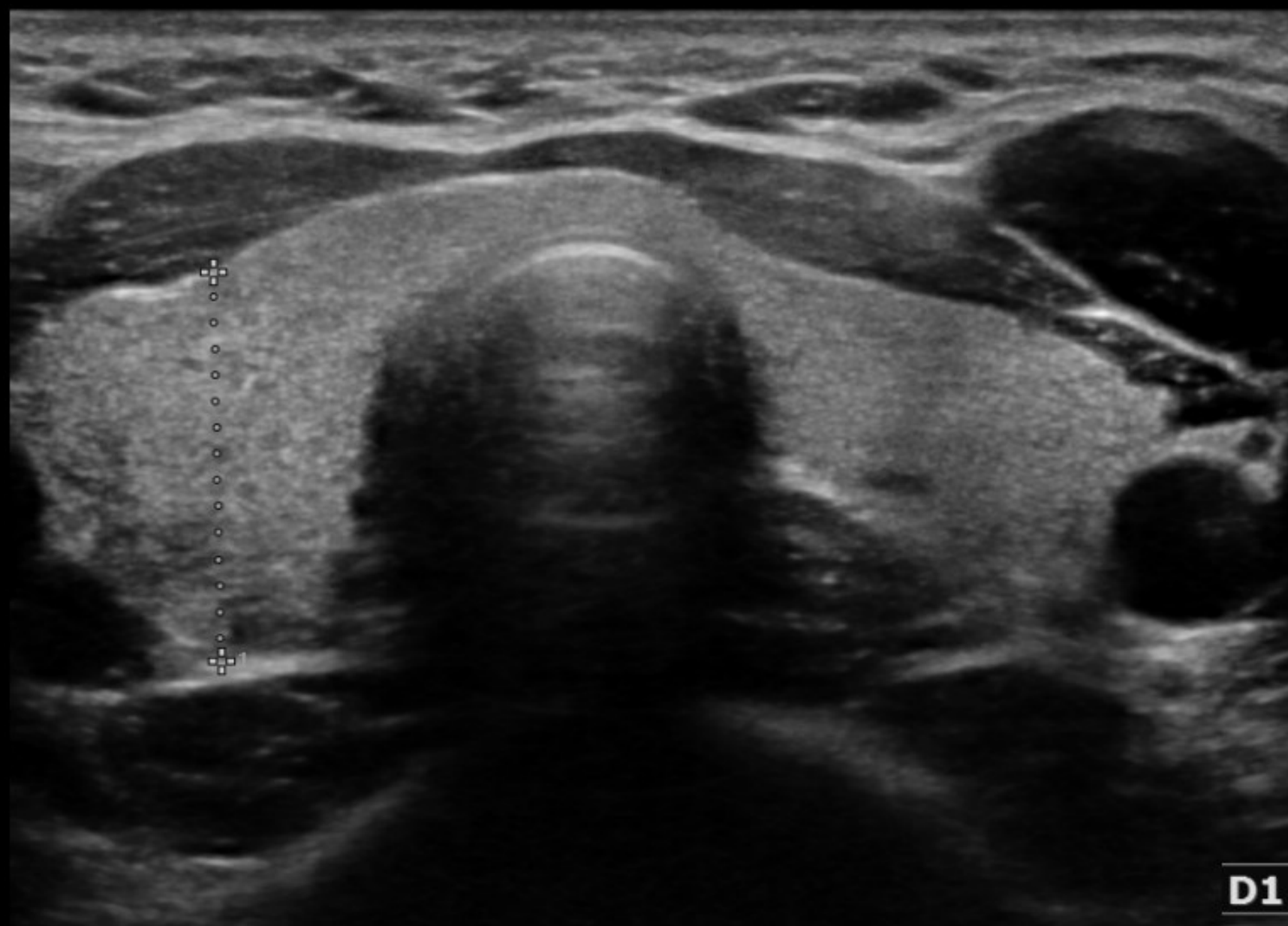
SAMSUNG
RS80A

-1



-2

-3



D1 1.47 cm



1 cm

C 128
W 256

24y6m
24y6m, F, 3018-04
St:25
ID richiesta: 113143802
Desc. studio: ECOGRAFIA ADDOME COMPLETO CAPO COLLO
< 1 - 25 >

L3-12A / SmallParts / FPS40 / 3.5cm / MI0.96 / TI0.1 / 11-06-2019 08:55:37
2D G54/DR58/FA4/P90/Frq Pen./3.5cm

ECOGRAFO QP
1405

[11/06/2019 08:55:37]



97% Pixel

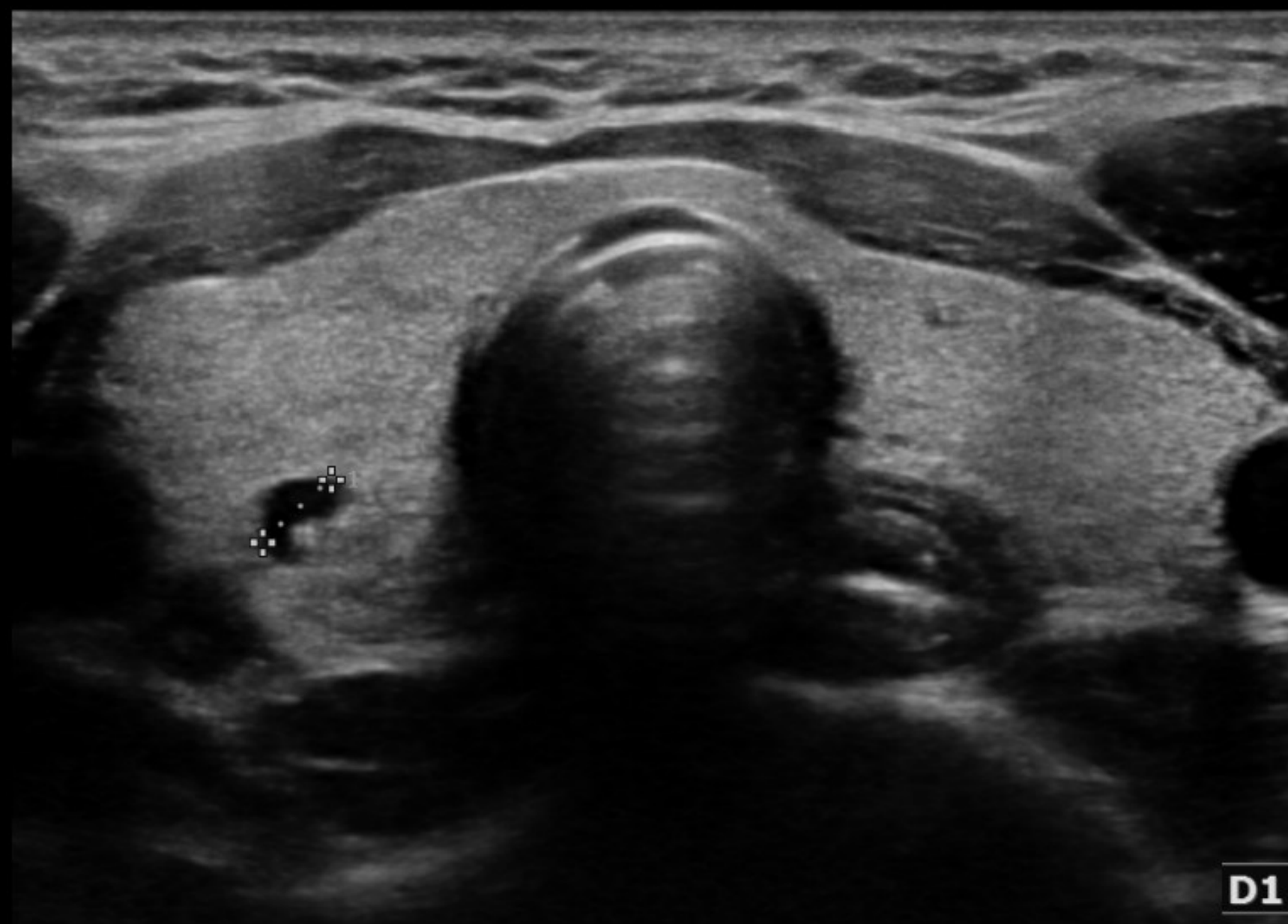
SAMSUNG
RS80A

-1



-2

-3



1 cm

D1 0.35 cm

CISTI CON GETTONE



C 128
W 256

30y1m
L3-12A / SmallParts / FPS40 / 4.0cm / MI0.96 / TI0.1 / 11-06-2019 07:50:11
2D G56/DR58/FA4/P90/Frq Pen./4.0cm
ID richiesta: 113138901
Desc. studio: ECOGRAFIA DEL CAPO E DEL COLLO
< 1 - 1 >

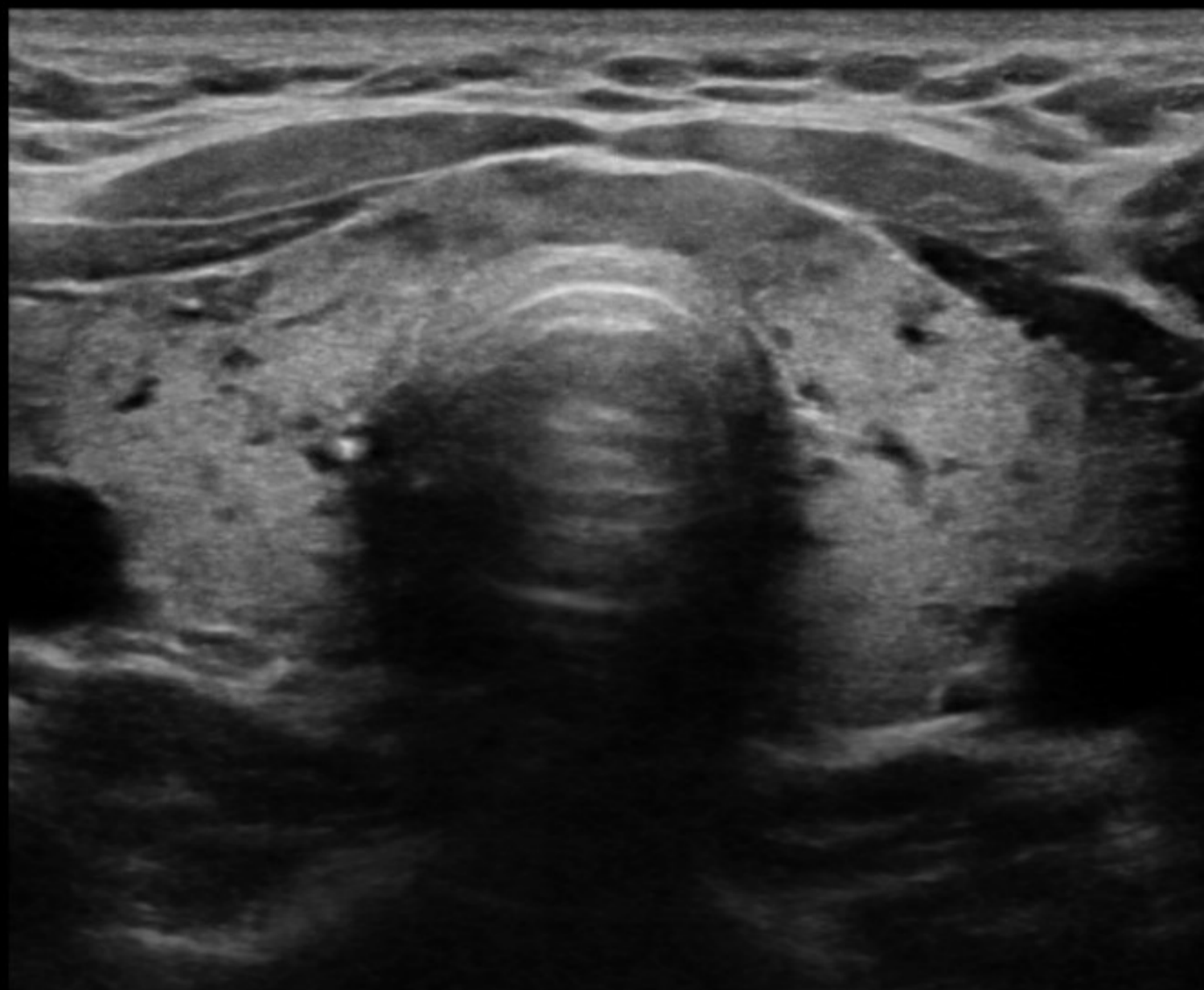
ECOGRAFO QP

1405

[11/06/2019 07:50:11]

97% Pixel

SAMSUNG
RS80A



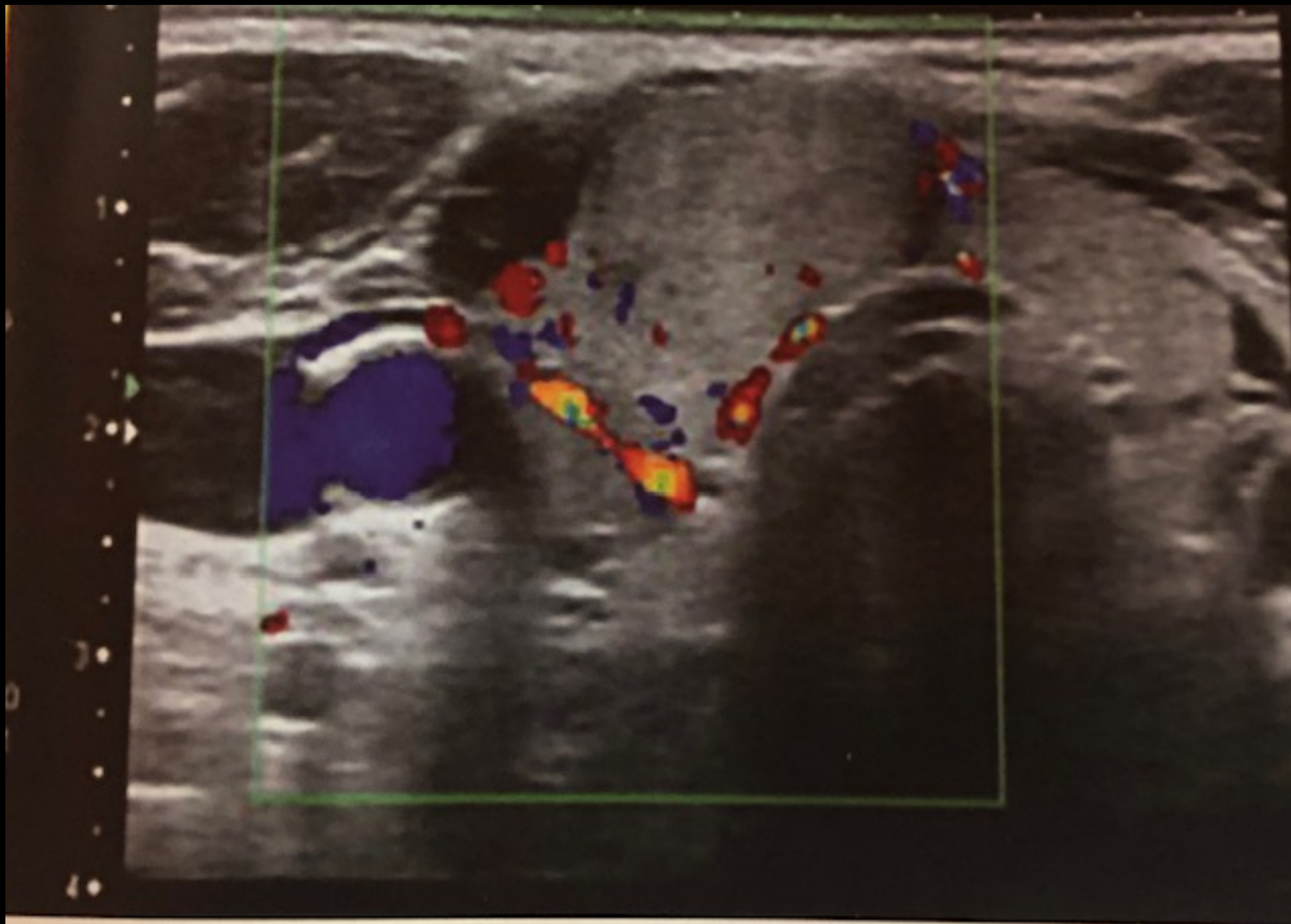
-2

1 cm

TIREOPATIA CRONICA. NON NODULI



C 128
W 256

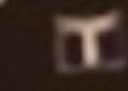


tiroide Ca follicolare.



Ecografia nodule calcifico.

Paciente: 00000



a tiroide nodulo isoecogeno.

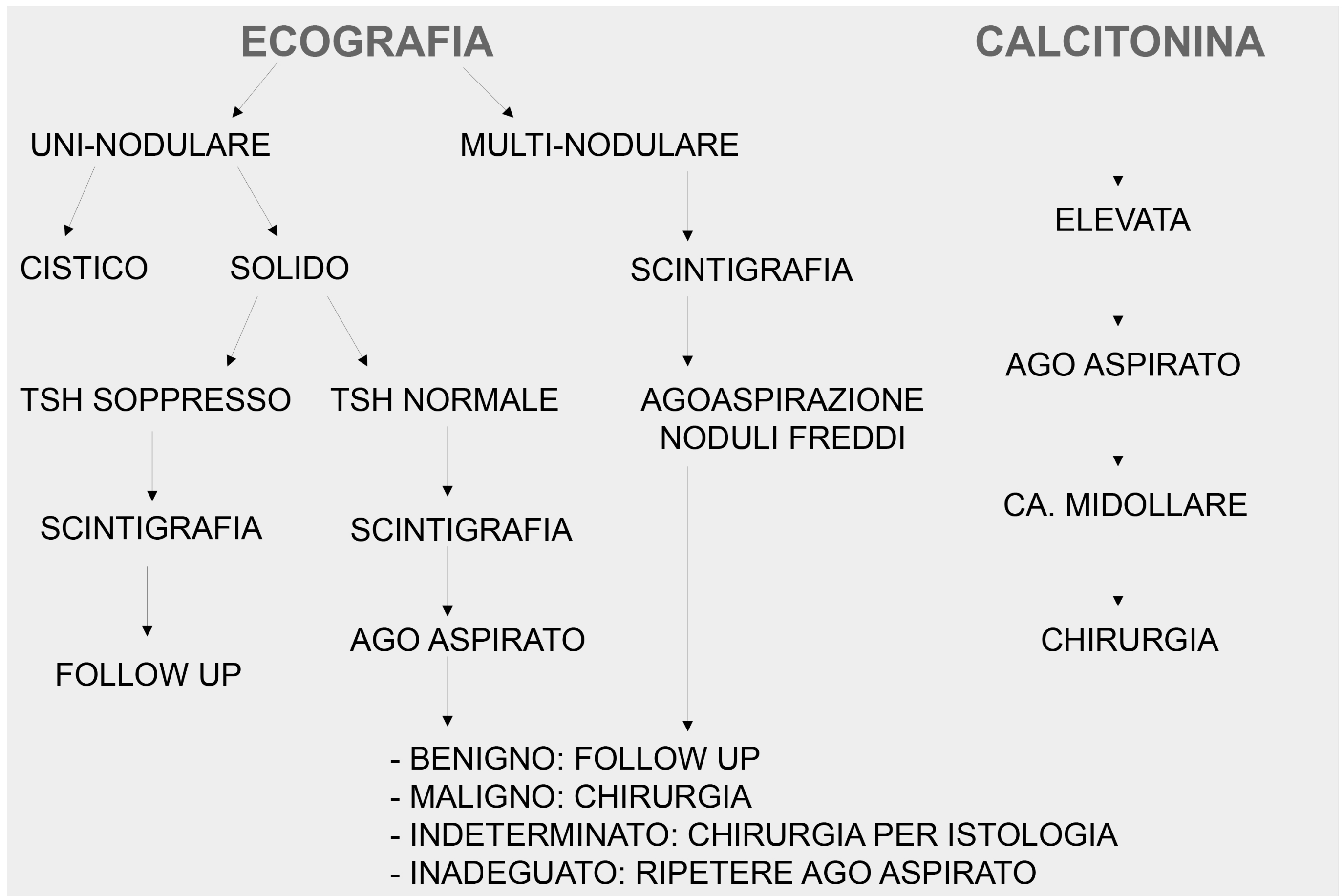
GOZZO MULTINODULARE

Frequente quadro in cui si descrivono solo i noduli più evidenti e con caratteri sospetti di malignità

Segnalare gli aspetti di vascolarizzazione al Color Doppler in base ai 4 pattern convenzionali di tipo I, II e III fino al IV quadro di “Inferno tiroideo” caratteristico dell'ipertiroidismo in fase acuta.

Eventuale ELASTOSONOGRAFIA che fornisce indicazioni sulla struttura del nodulo sospetto.

PROTOCOLLO DIAGNOSTICO PER NODULO TIROIDEO



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

