

Segni ecografici suggestivi di infezioni in gravidanza: quale predittività

XIX Congresso Nazionale A.G.E.O.

**PREDITTIVITÀ E DIAGNOSI PRECOCE
IN OSTETRICIA E GINECOLOGIA**

Napoli 6 - 7 Giugno 2019

*Biblioteca Nazionale
Vittorio Emanuele III
Sala Rari*

Presidenti:

*Rosa Ariviello
Riccarda Triolo*



Dr. Carmine Sica

Dr. Antonio Schiattarella

Cause di anomalie fetali

Cromosomiche /genetiche	10-25%
Infezioni prenatali	7-10%
Infezioni perinatali	2-3%
Droghe /Farmaci	2%
Sconosciute	65-75%
Potenzialmente prevedibili	7-10%

Brent RI, Holmes LB, Teratology, 38:241,1988

Lie et al N.Engl.J.Med, 331:1-4 1994

Stegman Carey Curr Womens Health Rep 2002

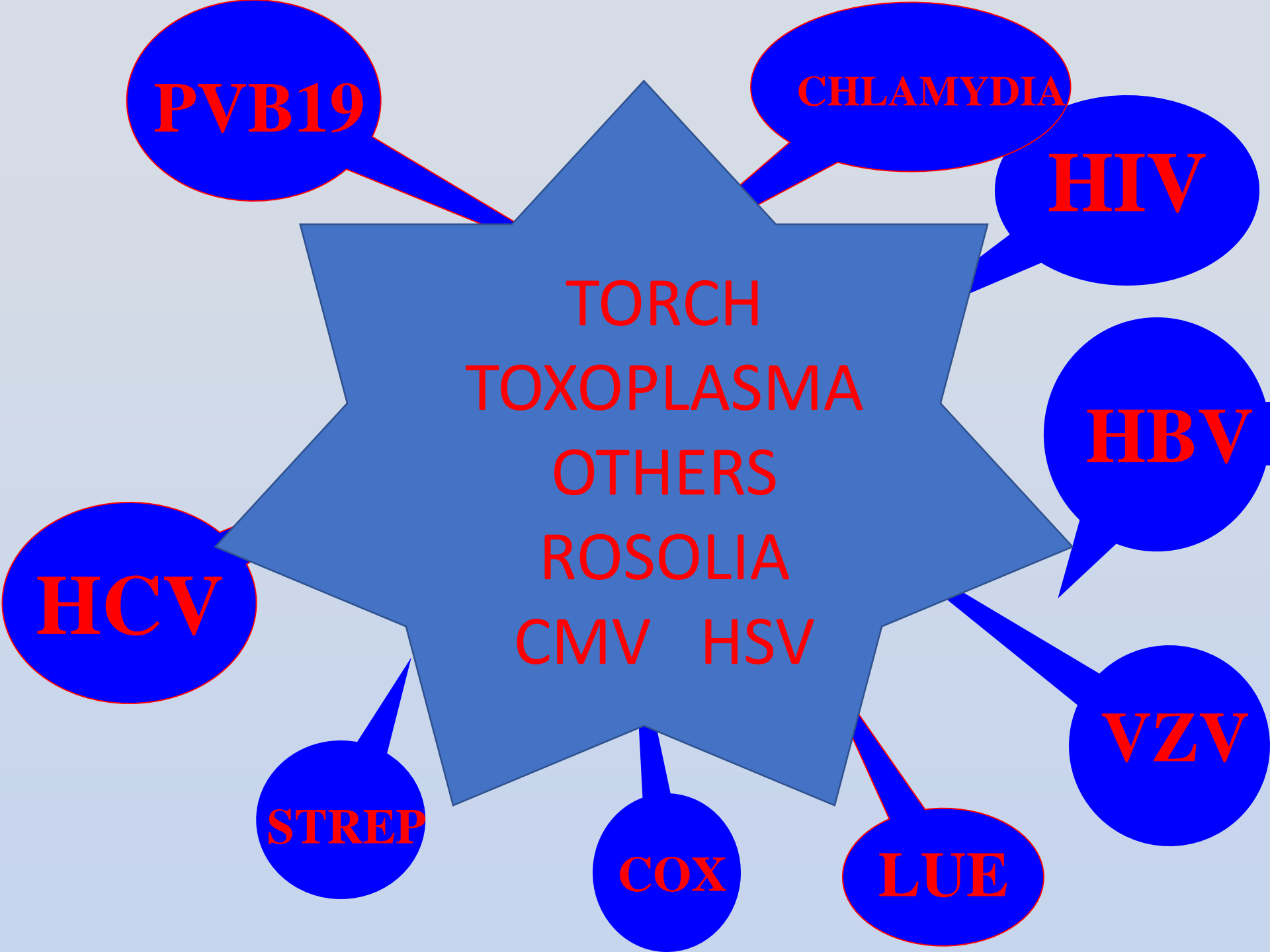
Stillbirth and infections

IUGR/Placental insufficiency/preeclampsia	30-34%
Structural/chromosomal abnormalities	19%
Fetal infection	13%
Placental abruption	10%
Umbilical cord complication	7%
TTTS	2%

Brent RI, Holmes LB, Teratology, 38:241,1988

Lie et al N.Engl.J.Med, 331:1-4 1994

Stegman Carey Curr Womens Health Rep 2002



PVB19

CHLAMYDIA

HIV

TORCH
TOXOPLASMA
OTHERS
ROSOLIA
CMV HSV

HBV

HCV

VZV

STREP

COX

LUE

Timing delle infezioni perinatali

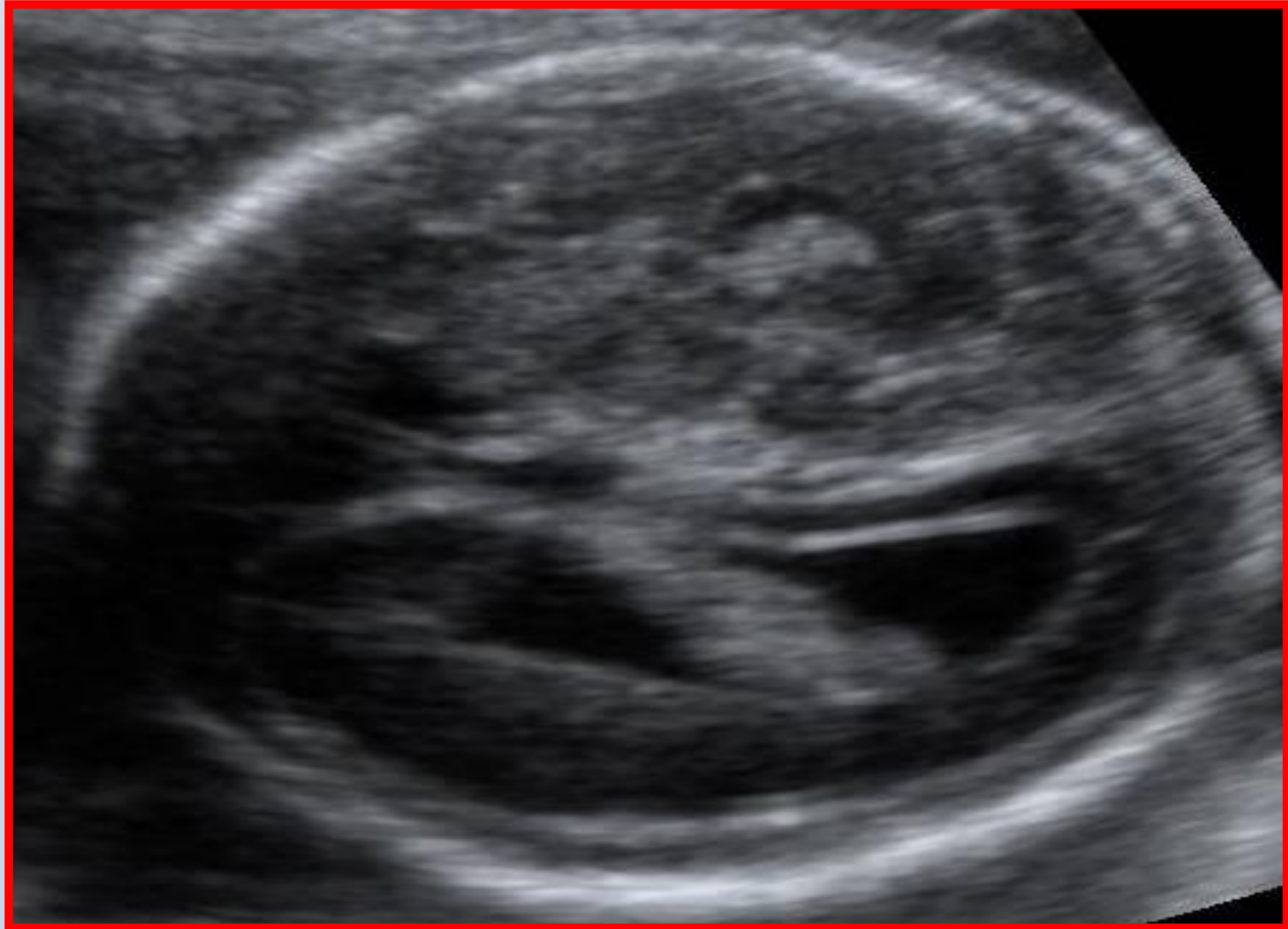
- Transplacentare: *Rosolia, Toxoplasmosi, CMV, Varicella, Sifilide, B19*
- Peripartum: *HBV, HCV, HIV, CMV, Herpes*
- Primo mese di vita: *CMV, Herpes, HBV, HCV, HIV*

Segni ecografici

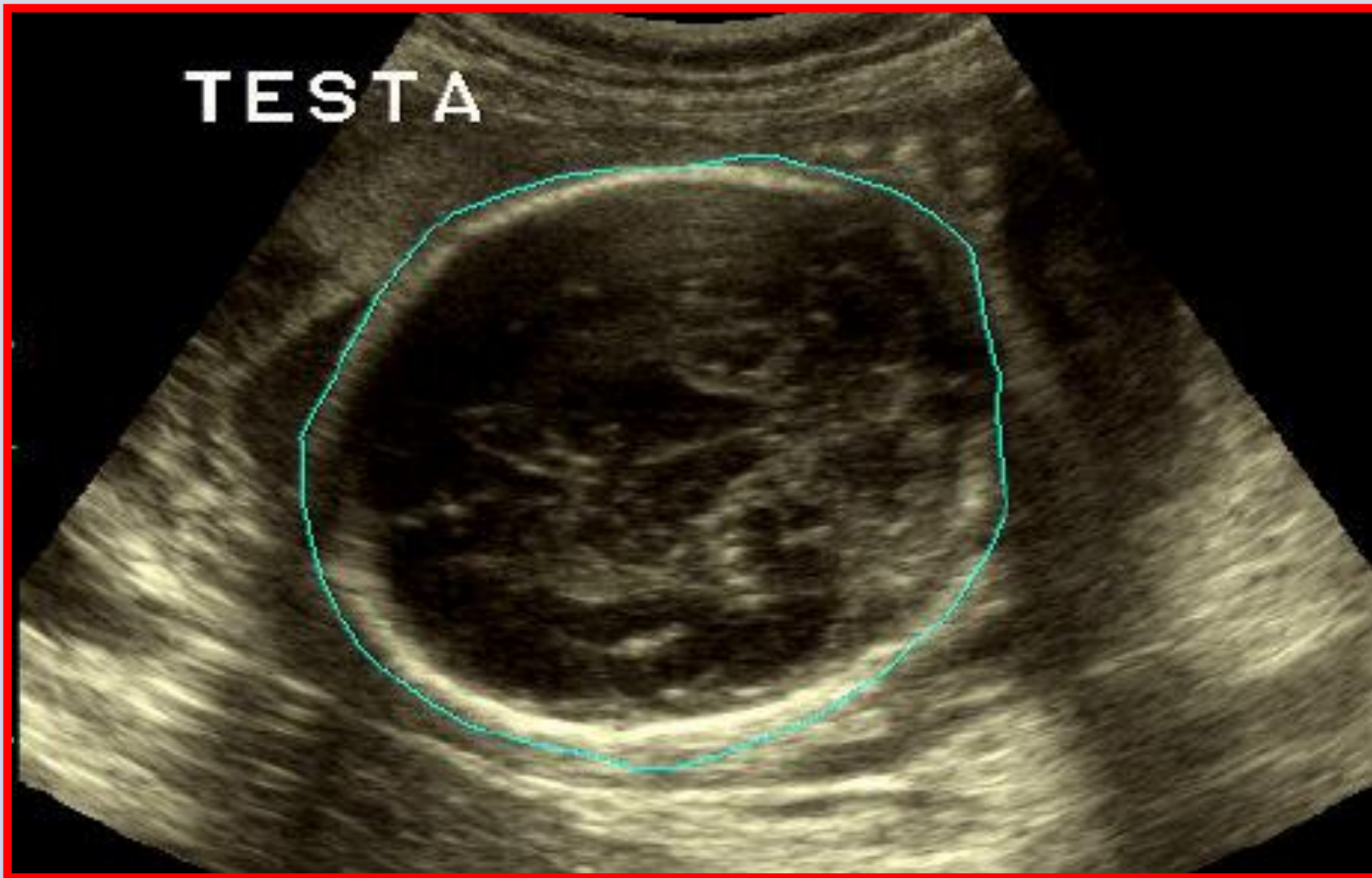
- Idrocefalia
- Microcefalia
- Calcificazioni intracraniali
- Epato/splenomegalia
- Intestino iperecogeno
- Ascite
- Cataratta congenita
- Cardiomegalia
- Placentosi
- Calcificazioni placentari
- IUGR

.....**tanti ma ASPECIFICI!**

Calcificazioni intracraniali



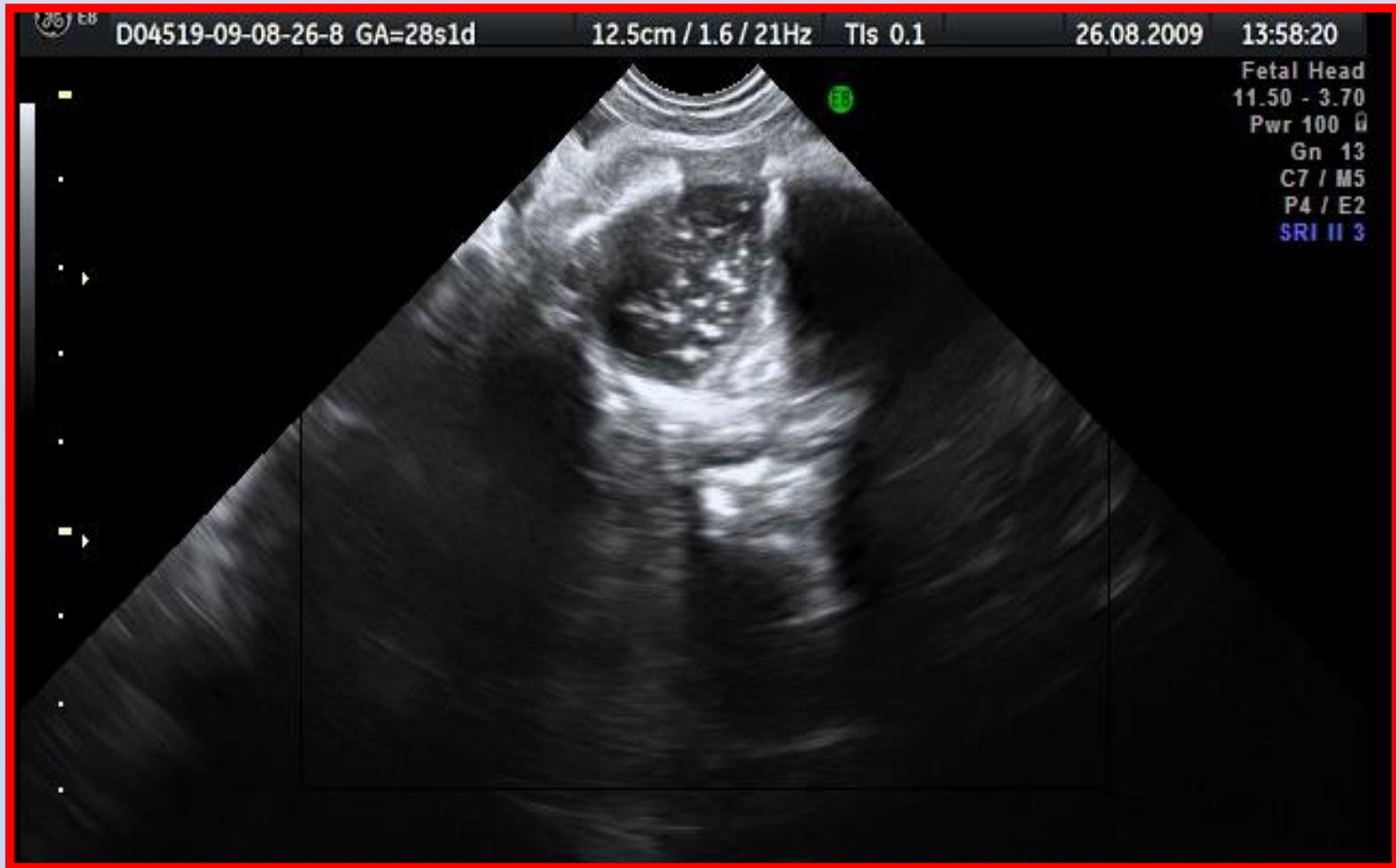
Microcefalia



Epatomegalia



Calcificazioni epatiche

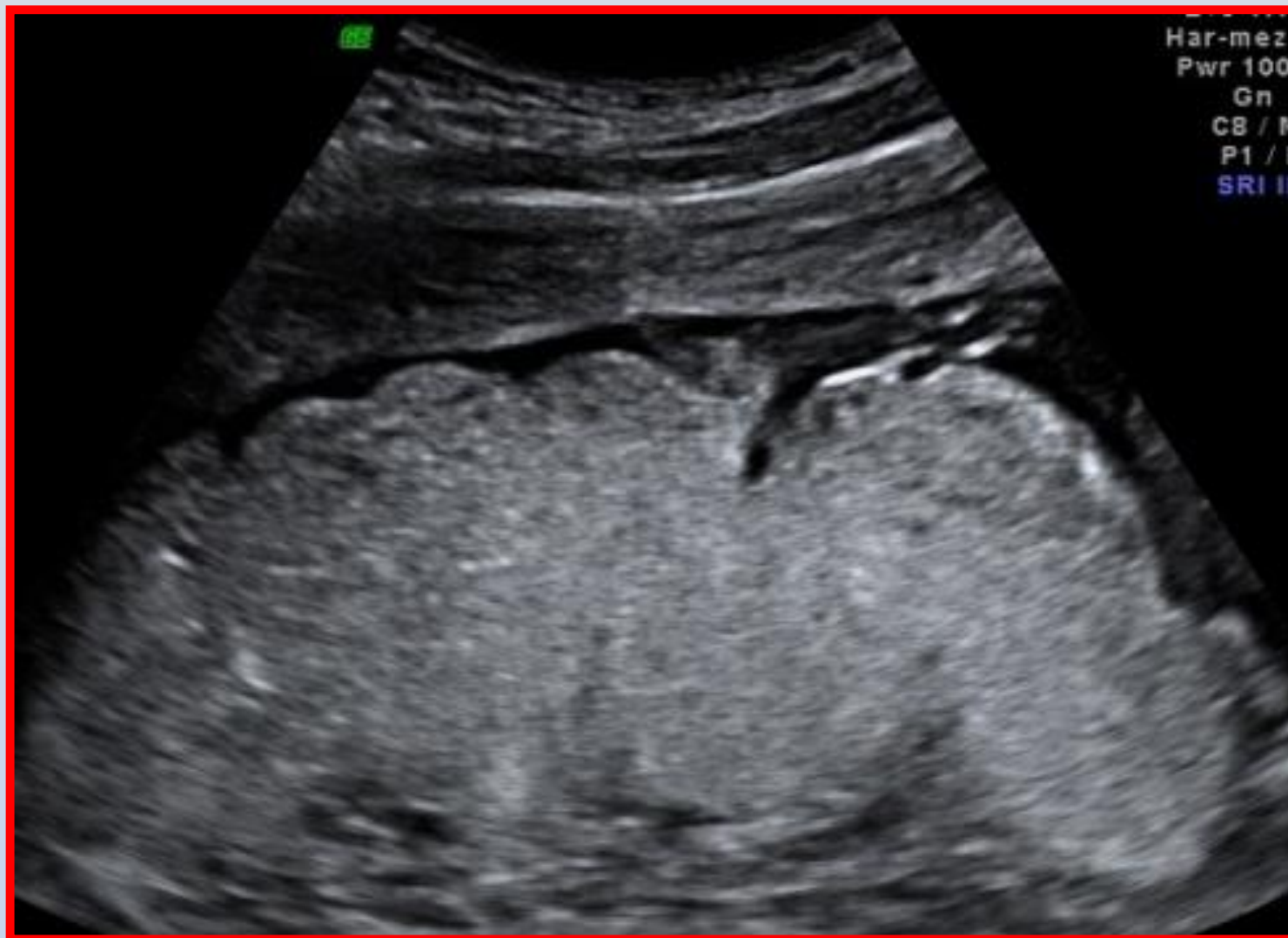




Cataratta congenita



Calcificazioni placentari

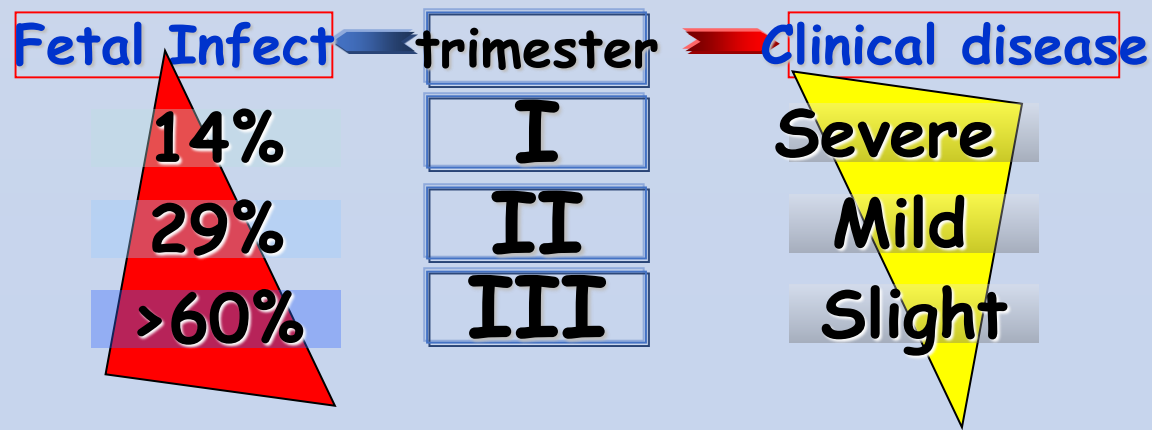


Complesso TORCH

- **T** **Toxoplasmosi**
- **O** **Other**
- **R** **Rosolia**
- **C** **Citomegalovirus**
- **H** **Herpes virus**

Infezione da TOXOPLASMA GONDII

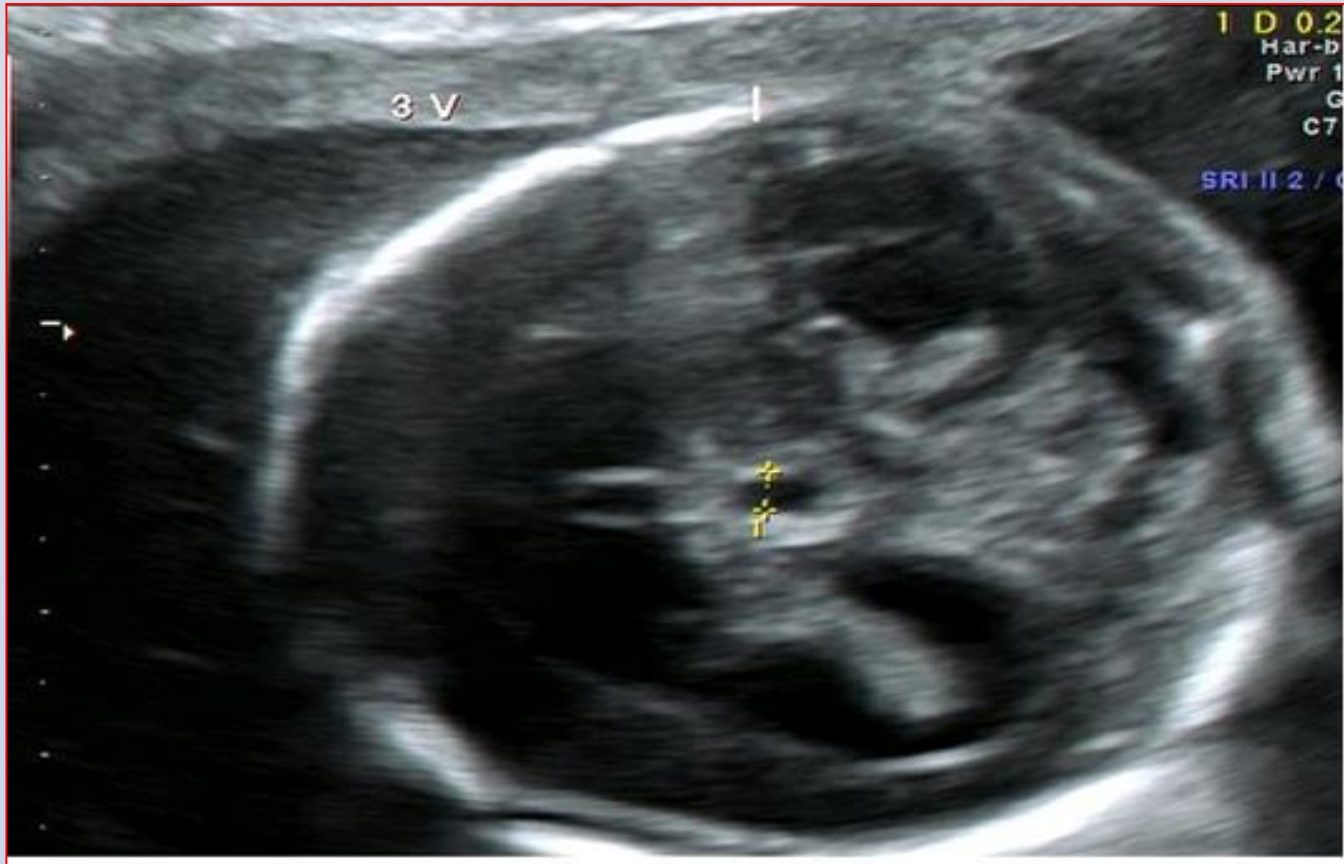
- La possibilità che l'infezione acuta materna si trasmetta al feto **augmenta** con l'avanzare della gravidanza, anche se, i pericoli maggiori di embrio/fetopatia, si hanno in caso di trasmissione nel **primo trimestre**;
- Con il progredire della gravidanza diminuisce la probabilità che si instauri una forma grave, perché nonostante l'aumentata permeabilità per il toxoplasma si ha anche un'aumentata permeabilità per gli anticorpi materni.



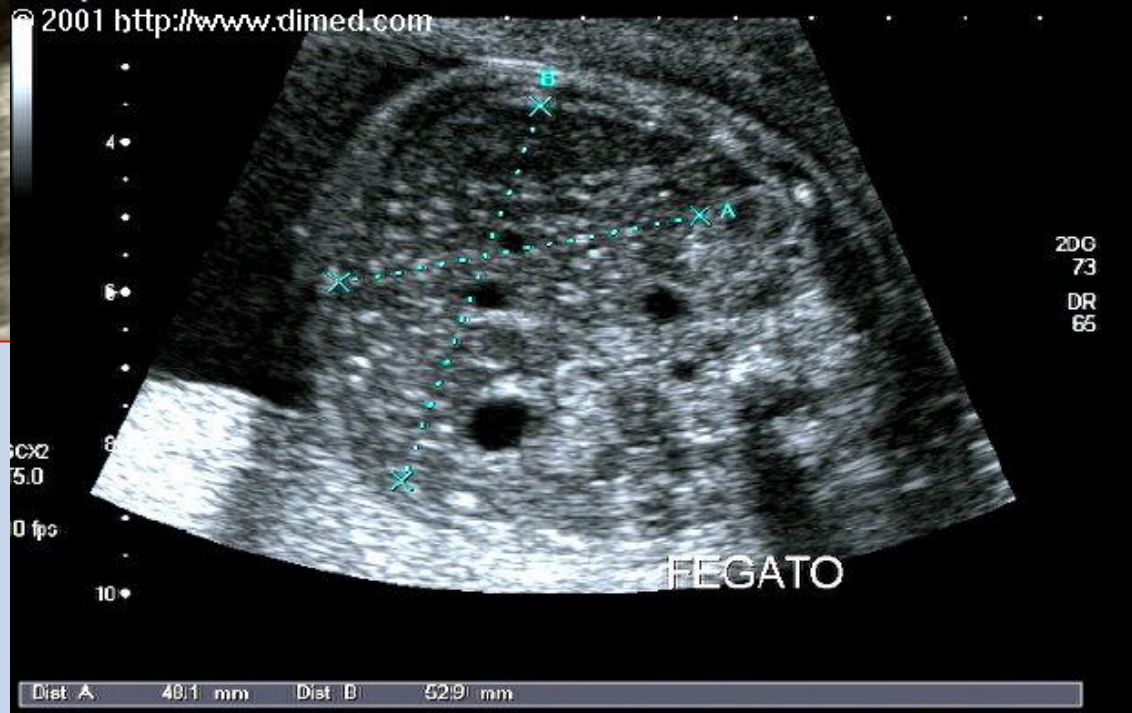
Effetti dell'infezione

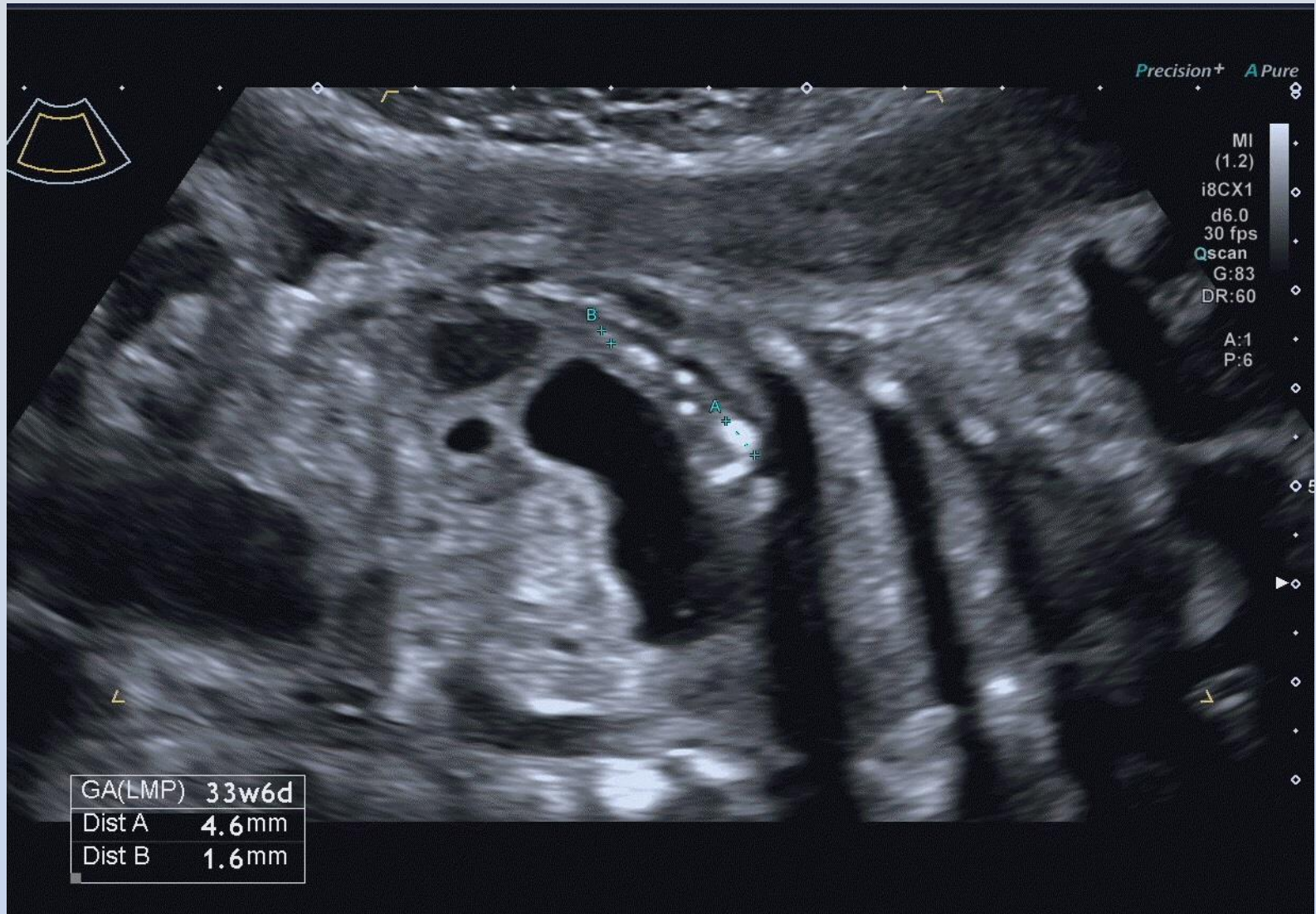
- Spettro clinico estremamente variabile: dall'aborto a malformazioni severe
- Coinvolgimento del SNC: ventricolomegalia, calcificazioni (1-3 mm sparse nella sostanza bianca o nella zona periventricolare), microcefalia.
- I segni ecografici di infezione intrauterina sono spesso aspecifici ed in molti casi non ci sono evidenze patologiche: IUGR l'ascite, l'epatosplenomegalia.
- **10-15%** bambini sintomatici alla nascita presentano severe sequele neurologiche e oftalmiche
- 85-90% asintomatici alla nascita

Ventricolomegalia bilaterale
Dilatazione 3° ventricolo



Calcificazioni addominali





75%

2.50MH
166/170
38Hz
R4.5
2.6
698
C14
A2

...effus pericard

+ . . . +

D.Trace Calc
PI: 2.182 RI: 1.000 S/D: ***
PSV: 10.7cm/s EDV: 0.0cm/s MnV: 4.9cm/s FlowT: 180ms
Dist: 5.02mm

start point

53%

2:50MH
169/175
20Hz
R12.0
G68
C6
A2



Infezione da Virus della ROSOLIA

Rosolia Congenita

- La Rosolia Congenita può accompagnarsi a grande varietà di quadri clinici, da quelli più complessi a quelli più sfumati

ROSOLIA

MALFORMAZIONI PRINCIPALI

- **oculari** :cataratta, glaucoma,corioretinite
- **cerebrali**: sordità, microcefalia, ritardo mentale
- **cardiache**: pervietà del dotto arterioso, stenosi polmonare, difetto inter-atriale

Manifestazioni PRECOCI PERMANENTI

o **Cuore** (*anomalie di flusso*)

PDA ± Stenosi a. Polmonare
(50% s- RC)

Coartazione istmo aortico
(DIV, DIA)

o **Occhio** (43% dei casi) cataratta (*opacità corneali*) retina sale- pepe (microftalmia)

o *Distruzione/ Cicatrizzazione*

o **Encefalo**

- Encefalite
- Calcificazioni endocraniche

o **Orecchio** (58% s- RC) Sordità neurosensoriale bilaterale 80% casi

La retina sale e pepe



Aree iperecogene



La cataratta



Calcificazioni endocraniche

© 2001 <http://www.dimed.com>





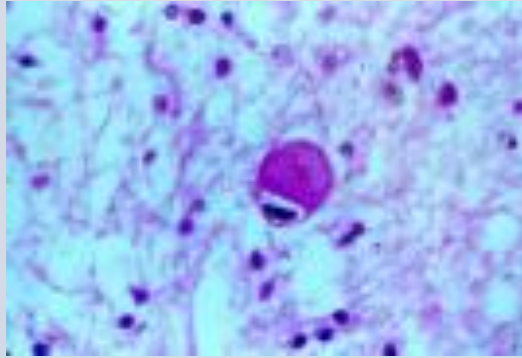
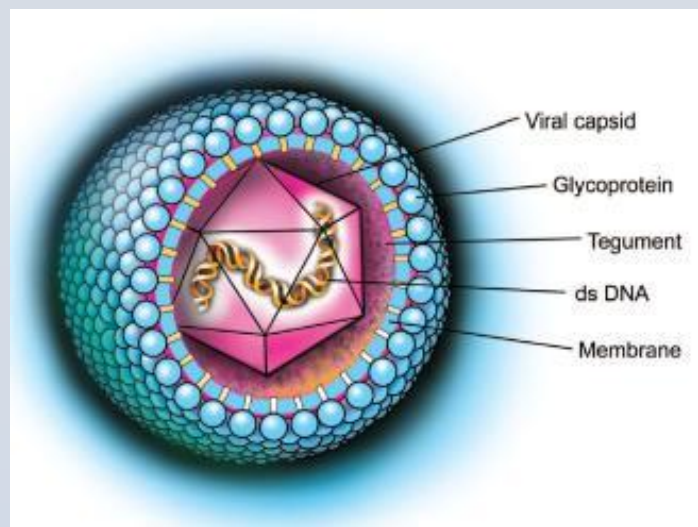
...INTESTINO

Rosolia congenita

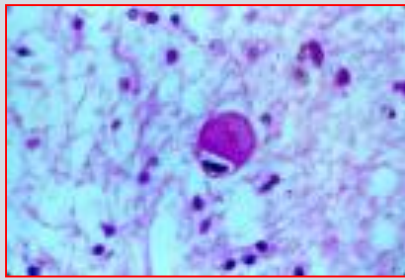
© 2001 <http://www.dimed.com>



Infezione DA CITOMEGALOVIRUS



- Ventriculomegalia
- microcefalia
- aumento ecogenicità periventricolare
- calcificazioni- pseudocisti peri-ventricolari
- malformazioni dello sviluppo corticale
- lesioni cerebellari



CMV

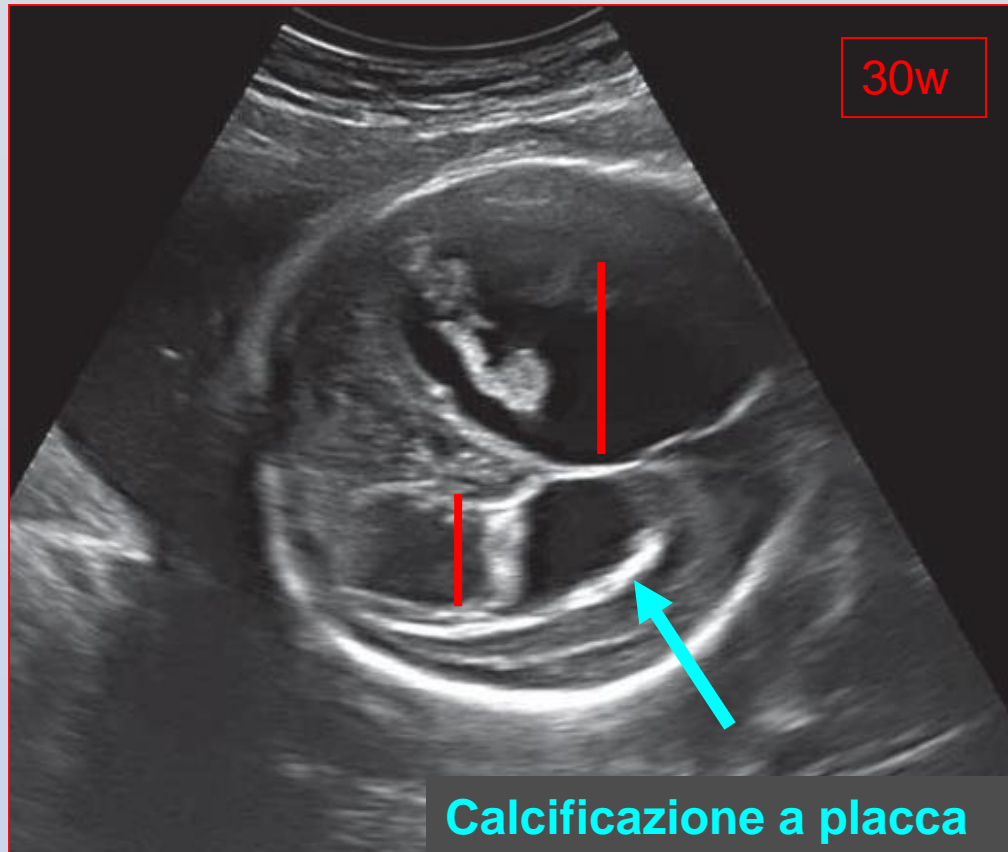
- Programmi **screening** di routine non attuati poiché non sono considerati redditizi
- Anomalie USG **non sono sempre presenti** nel II trimestre o possono non essere inizialmente interpretati come indicativi di CMV.
- In presenza di un segno cercare gli altri

CITOMEGALOVIRUS

EVIDENZE ECOGRAFICHE

- IUGR
- microcefalia
- calcificazioni cerebrali
- ventricolomegalia
- Ascite
- iperecogenicità delle anse intestinali
- cardiomegalia (miocardite)

Ventricolomegalia



- Comune caratteristica infezione congenita da CMV in % variabili (>90%)
- Vario grado di severità
- Associata a microcefalia prognosi peggiore: CMV o anomalie cromosomiche genetiche- patologia dello sviluppo corticale
- Feti identificati ad epoche gestazionali maggiori
- Tutti i feti hanno segni associati

Microcefalia

© 2001 <http://www.dimed.com>

65%

2.50MHz
573/574
20Hz
R15.0
G59
D77
A1

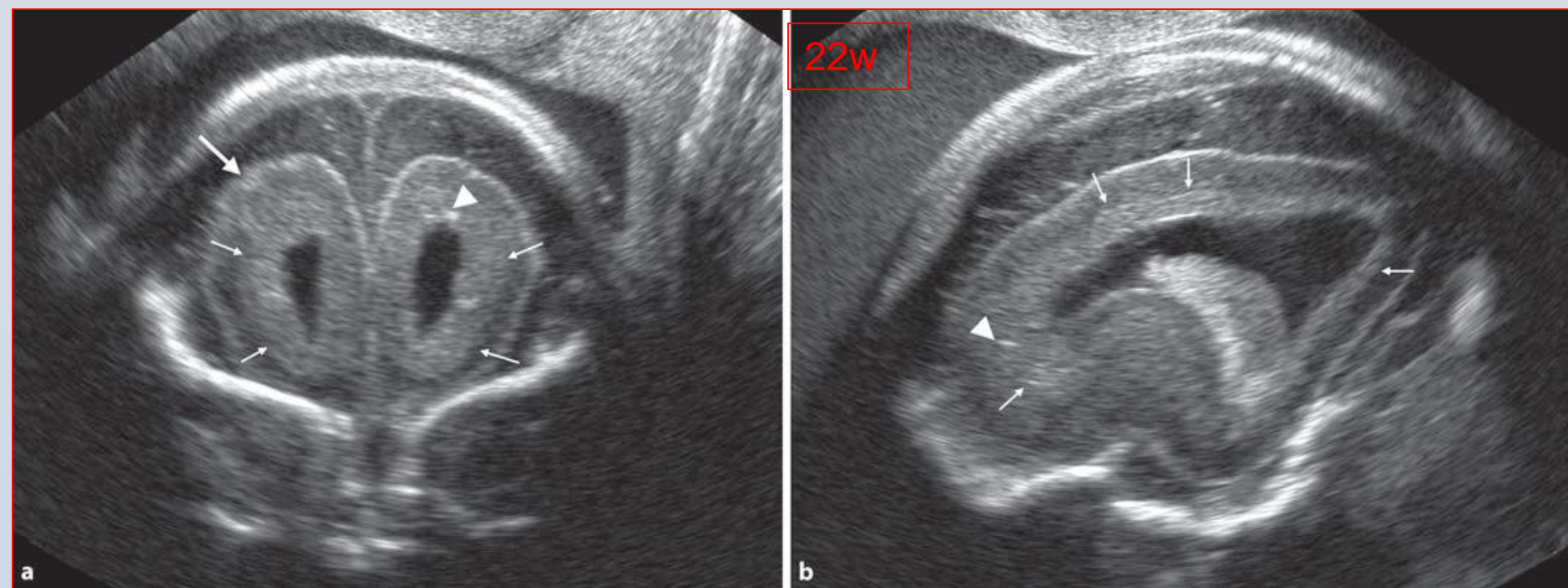


Epatomegalia



Ascite





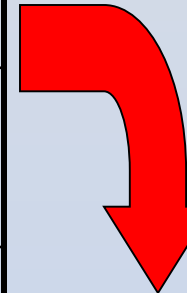
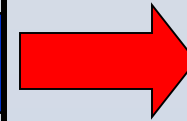
- Ventricolomegalia borderline
- Iperecogenicità periventricolare
- Calcificazioni
- Corteccia anomale Anomalie di girazione- polimicrogiria
- Tipico è il segno «halo»

G. Malinger et al. Fetal Diagn Ther 2011;29:117–126

Infezione da VIRUS DELLA VARICELLA - HERPES ZOSTER

VARICELLA CONGENITA

<i>Difetto</i>	<i>%</i>
<i>Cicatrici cutanee</i>	<i>61</i>
<i>Anomalie oculari</i>	<i>56</i>
<i>Anomalie degli arti</i>	<i>47</i>
<i>Atrofia corticale/ritardo mentale</i>	<i>40</i>
<i>Prematurità/basso peso</i>	<i>36</i>
<i>Morte neonatale</i>	<i>26</i>
<i>Disfagia/aspirazione</i>	<i>19</i>
<i>Anomalie GI</i>	<i>12</i>
<i>Anomalie urinarie</i>	<i>10</i>



<i>Corioretinite</i>	<i>27</i>
<i>S di Horner/ anisocoria</i>	<i>16</i>
<i>Microftalmia</i>	<i>19</i>
<i>Cataratta</i>	<i>19</i>
<i>Nistagmo</i>	<i>13</i>

<i>Ipoplasia</i>	<i>36</i>
<i>Piede torto</i>	<i>14</i>
<i>Dita anormali/assenti</i>	<i>10</i>

- 18% neonati asintomatici sviluppa lo Zoster in età precoce

Effetti embrio-fetali

- Non aumento di aborto, morti fetali o prematurità eccetto che nei casi di varicella materna grave
- Embriopatia da varicella congenita nel neonato, se infezione nelle prime 20 settimane di gravidanza: **1,8%**

Segni della embriopatia da varicella e loro frequenza			
<i>Cicatrici cutanee</i>	61%	<i>Deficit cognitivo</i>	40%
<i>Difetti oculari</i>	56%	<i>Prematurità</i>	36%
-- <i>Corioretinite</i>	27%	<i>Morte precoce</i>	26%
-- <i>Microftalmia</i>	19%	<i>Ipoplasia arti</i>	36%
-- <i>Cataratta</i>	19%	<i>Agenesia dita</i>	10%

- Thurnau GR,. Obstet Gynecol. 2002
- Remington e Klein. 5° Ed. Saunders 2001
- Enders G,. Lancet 1994;

PRENATAL DIAGNOSIS

Short Communication |  Free Access |

Prenatal diagnosis of congenital varicella syndrome and detection of varicella-zoster virus in the fetus: a case report

John Hartung , Gisela Enders, Rabih Chaoui, Annette Arents, Cornelia Tennstedt, Rainer Bollmann

First published: 14 April 1999 |

[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0223\(199902\)19:2<163::AID-PD483>3.0.CO;2-9](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0223(199902)19:2<163::AID-PD483>3.0.CO;2-9) | Cited by: 16

- Contrazioni severe estremità superiori
- Piedi torti
- Ventricolomegalia con iperecogenicità periventricolare
- Foci iperecogeni cuore, fegato, reni
- Insufficienza della tricuspide
- Assenza di flusso in diastole





Autopsia:

Feto piccolo

Severe contratture degli arti superiori ed inferiori

Dilatazione ventricolare

Calcificazioni miliari in vari organi fetali

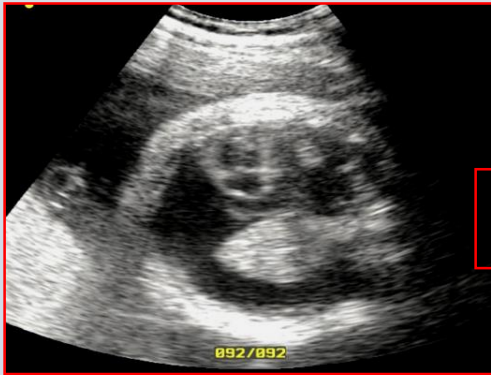
Tessuti fetali + per DNA del VZV



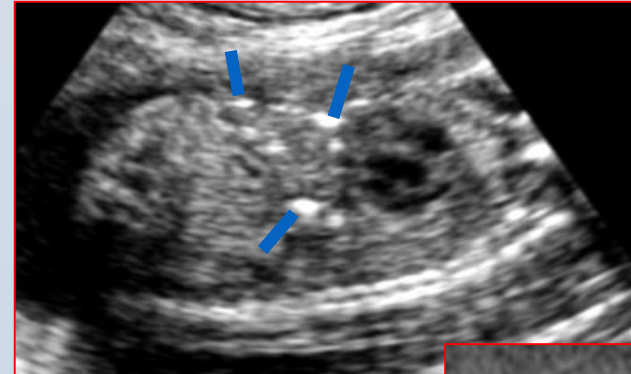
Infezione da PARVOVIRUS B19

Infezione fetale b19v segni ecografici sospetto

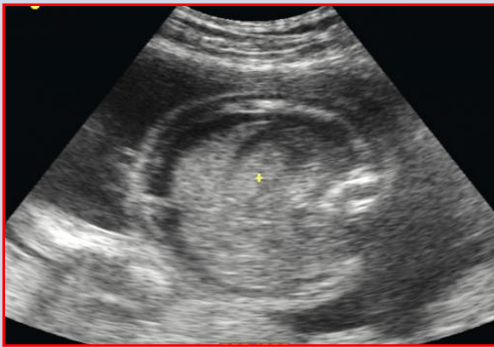
Ecogenicità periepatiche



Idrotorace



Ascite

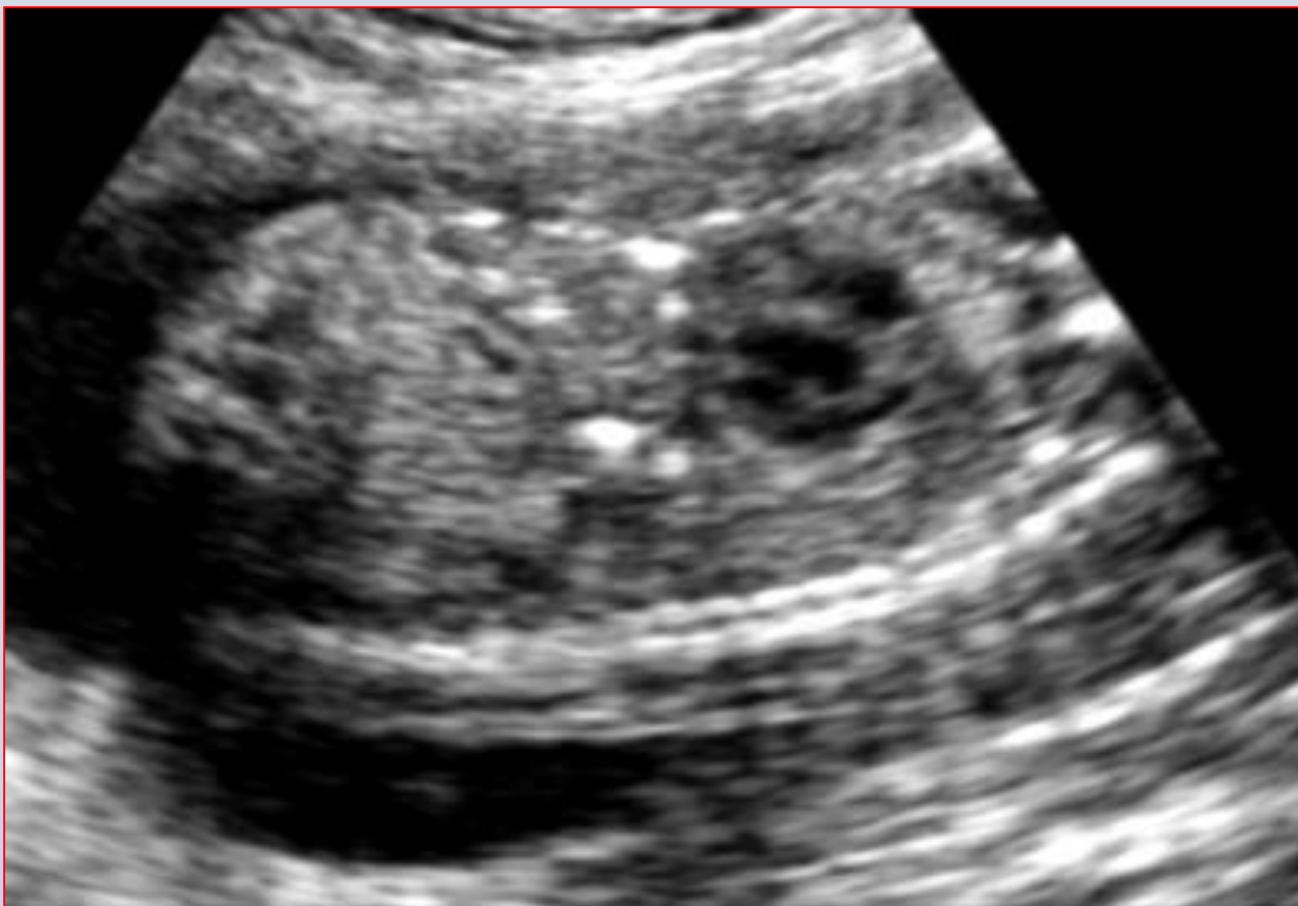


Idrope



Peritonite da meconio

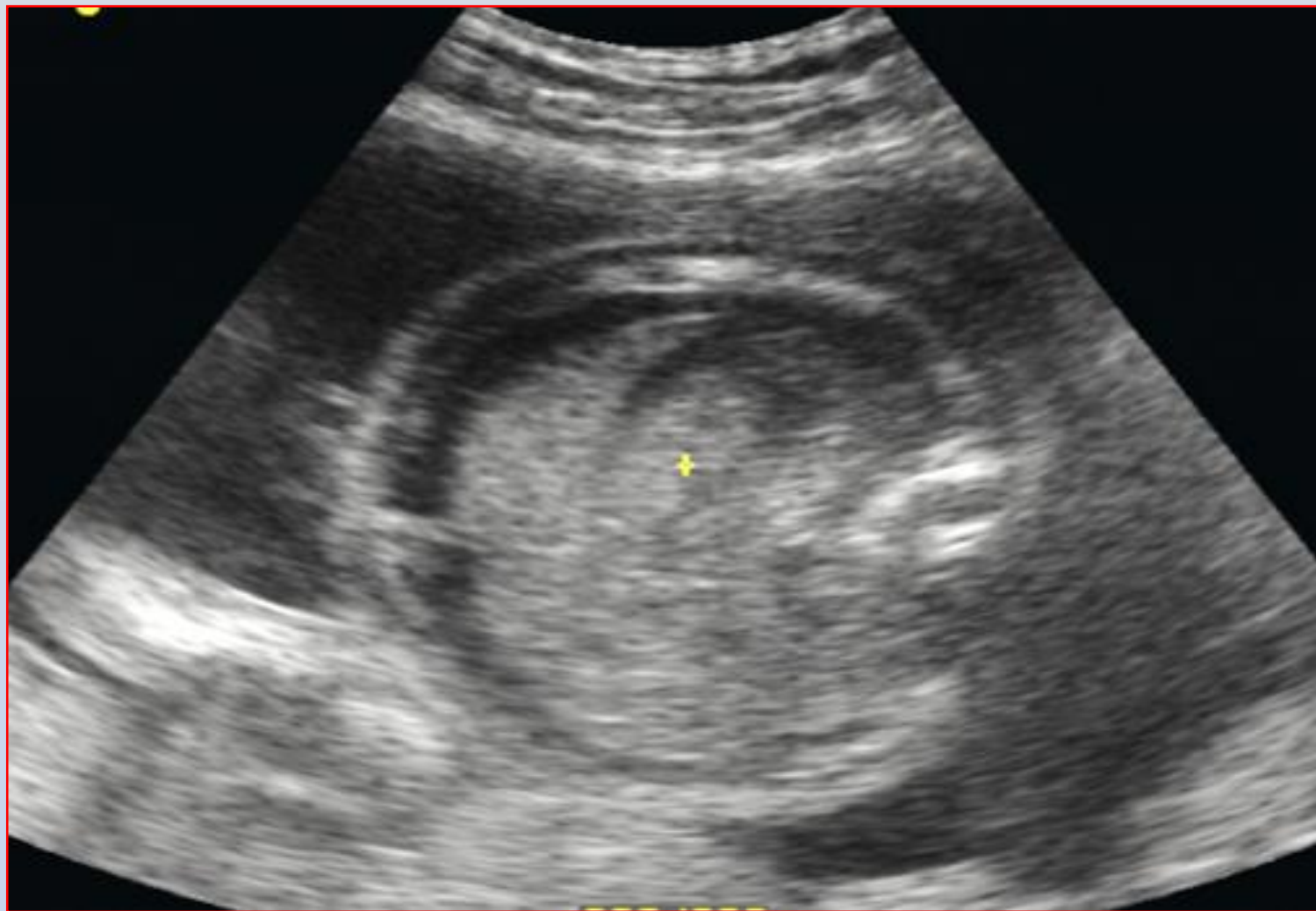
Ecogenicità periepatiche



Peritonite da meconio



Ascite



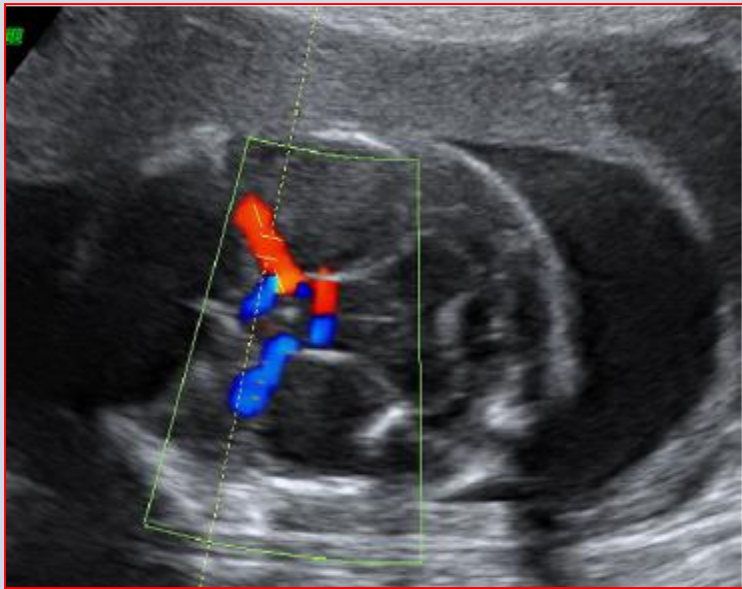
Idrotorace



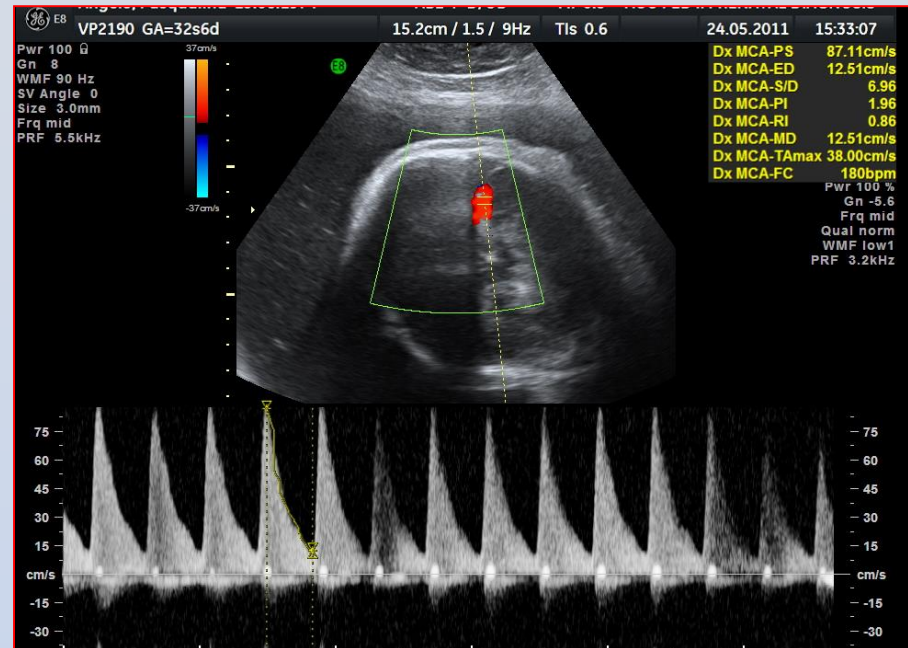
Idrope



Valutazione ecografica dell'infezione e suo monitoraggio



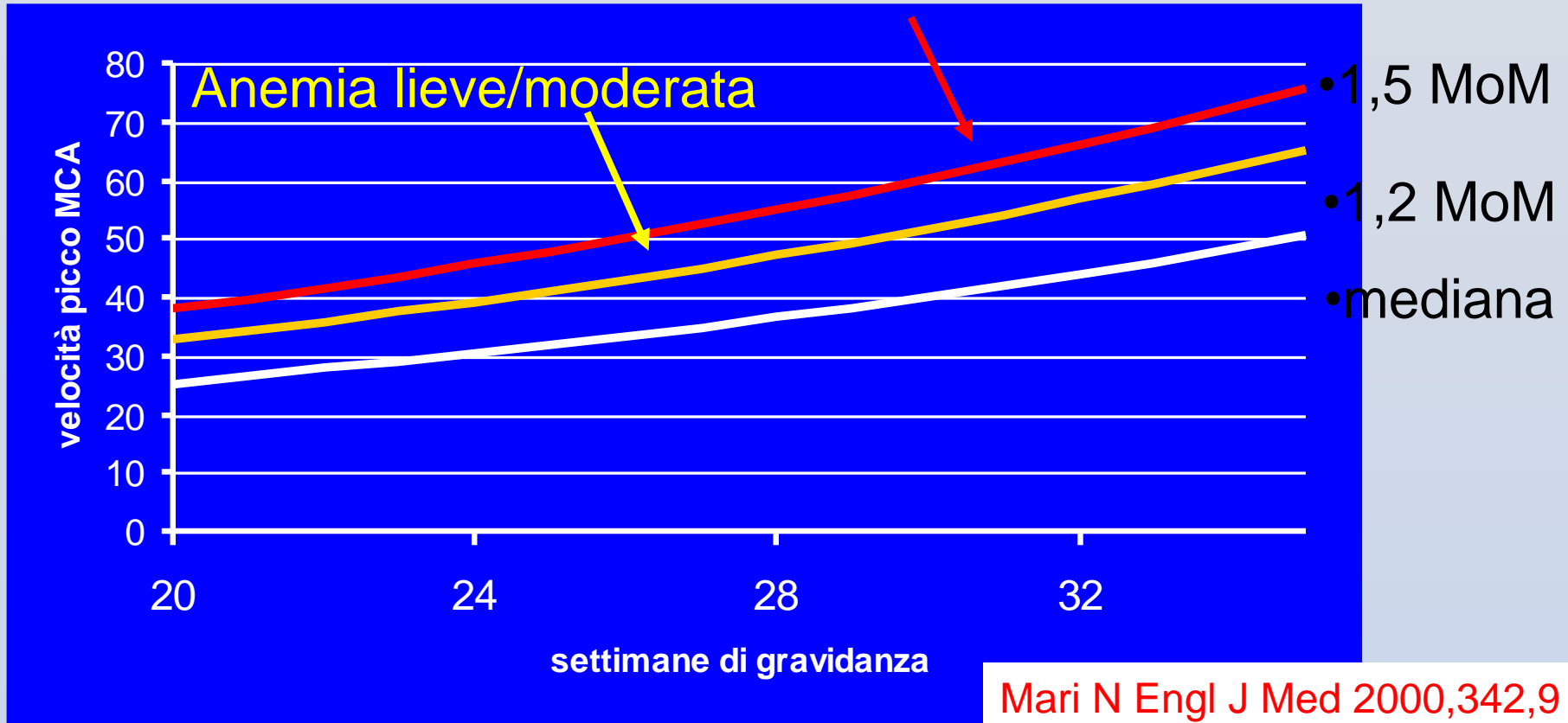
DOPPLER ACM



- MCA-PSV aumentata nei feti anemici
Sensibilità 100%; FP 12%. (Mari 1995)
- MCA-PSV (1.5 MoM cut-off) predizione anemia da parvovirus
Sensibilità 94.1%, Specificità 93.3%.

Predizione anemia fetale con Doppler ACM

•Anemia severa



- ACM forte predittore dell'anemia modera - severa anaemia indipendentemente dalla presenza di idrope.

- Sensibilità inferiore per anemia lieve

- FP dopo le 35 settimane

Infezione da Virus ZIKA

ZIKA



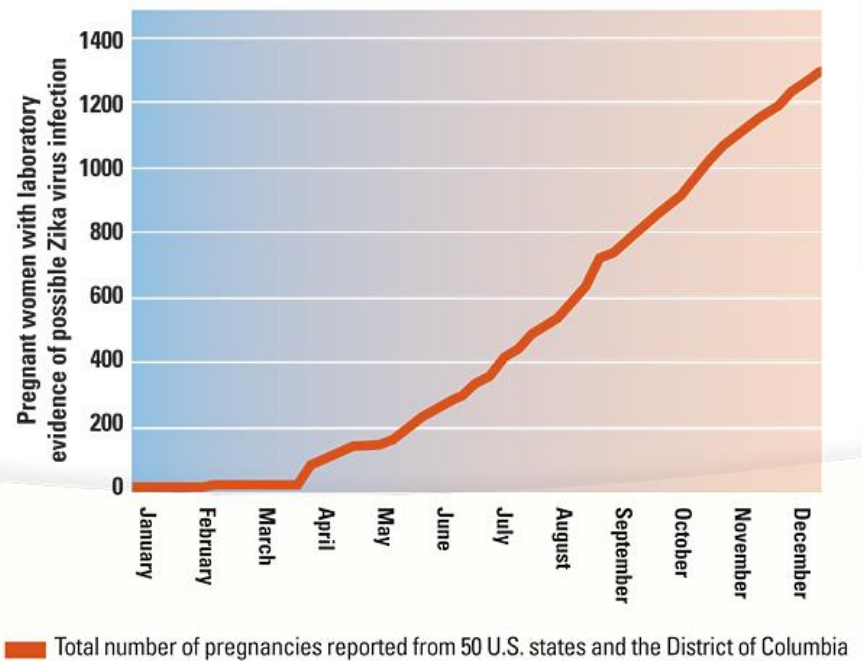
- Zika è un virus trasmesso dalle zanzare
- E' più comune nelle aree del mondo tropicali, tra cui: - Centro e Sud America (incluso il Messico) - Caraibi e isole del Pacifico - alcuni paesi in Africa e Asia
- Alcune zanzare in queste aree sono infettate dallo Zika virus e possono diffonderlo alle persone quando le mordono.

Rischi nella gravidanza

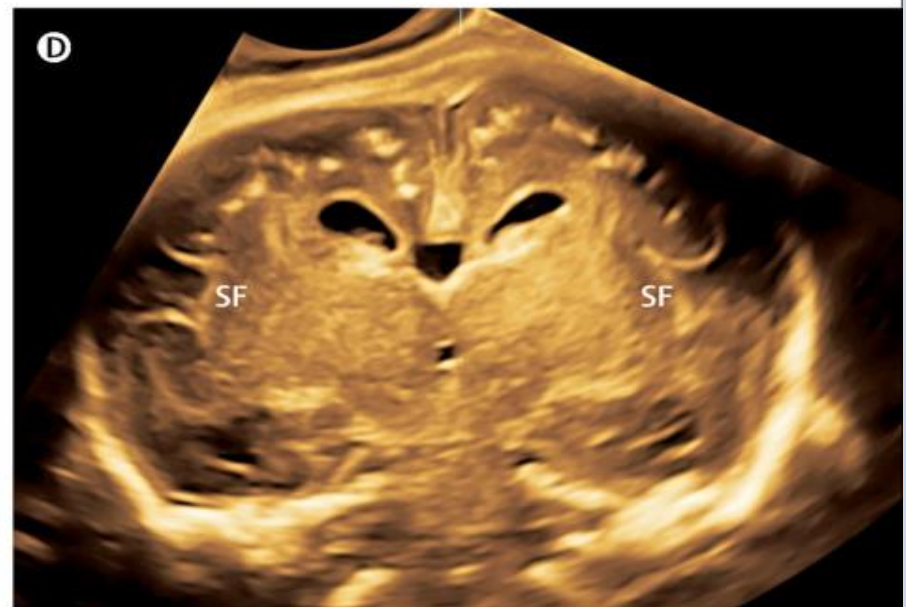
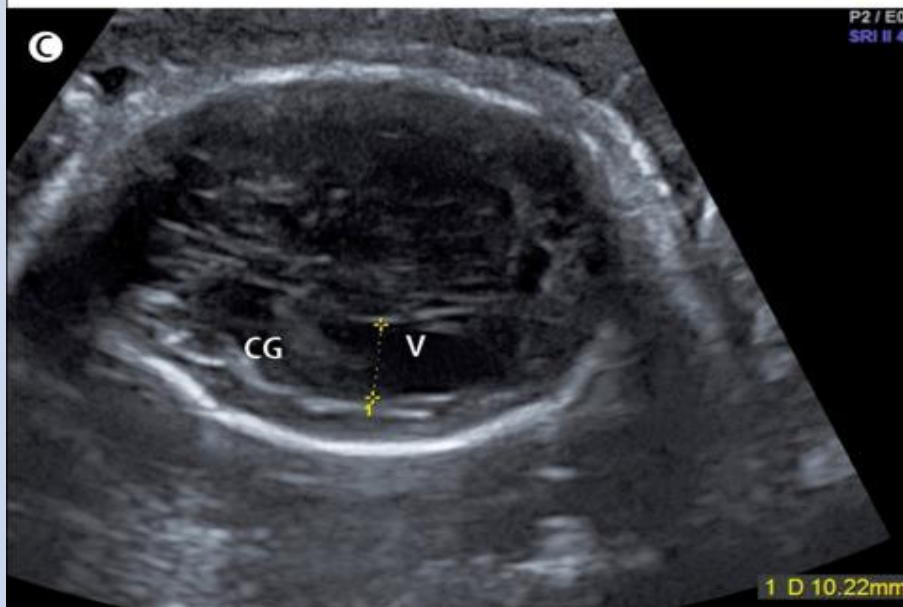
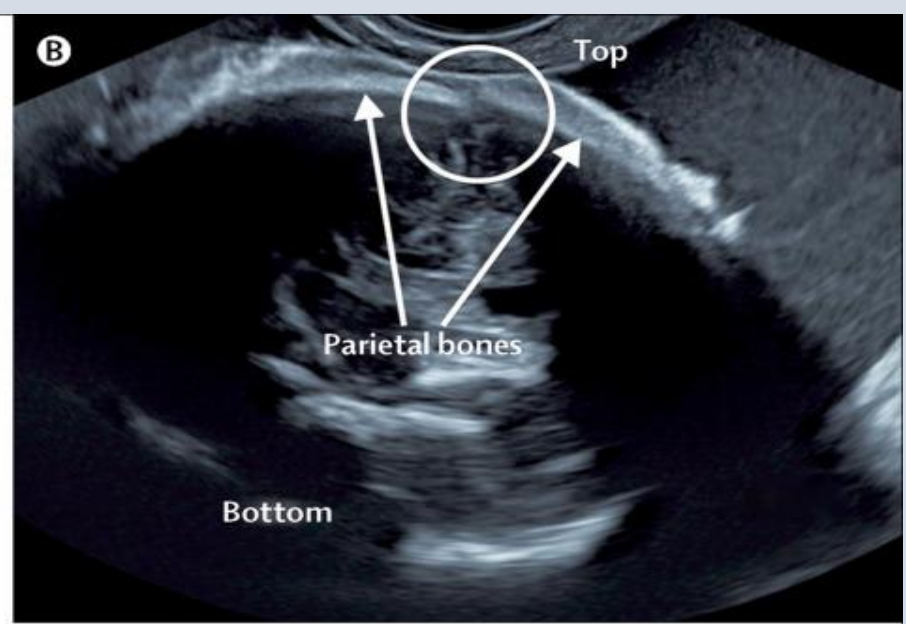
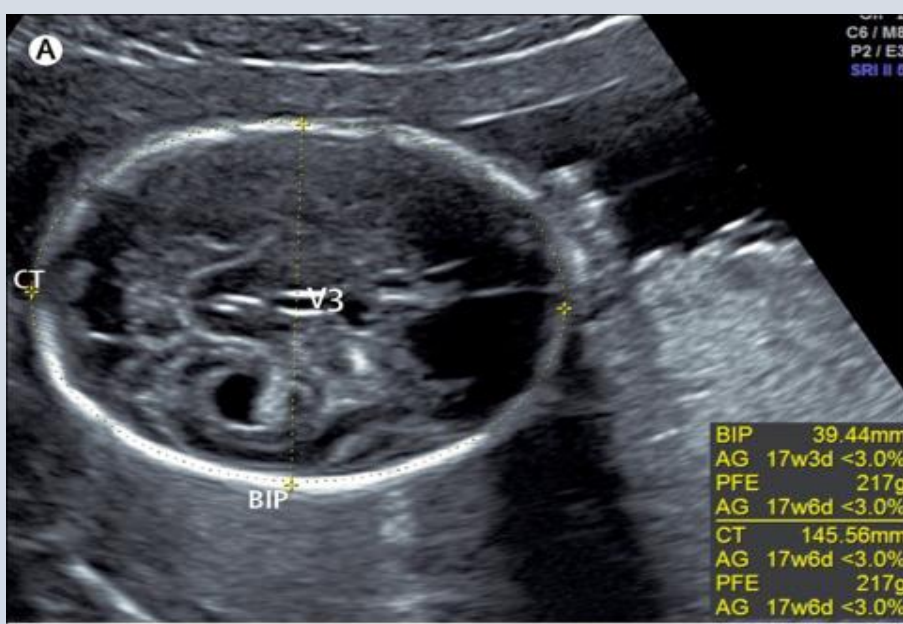
Congenital Zika syndrome is a pattern of birth defects in babies infected with Zika during pregnancy



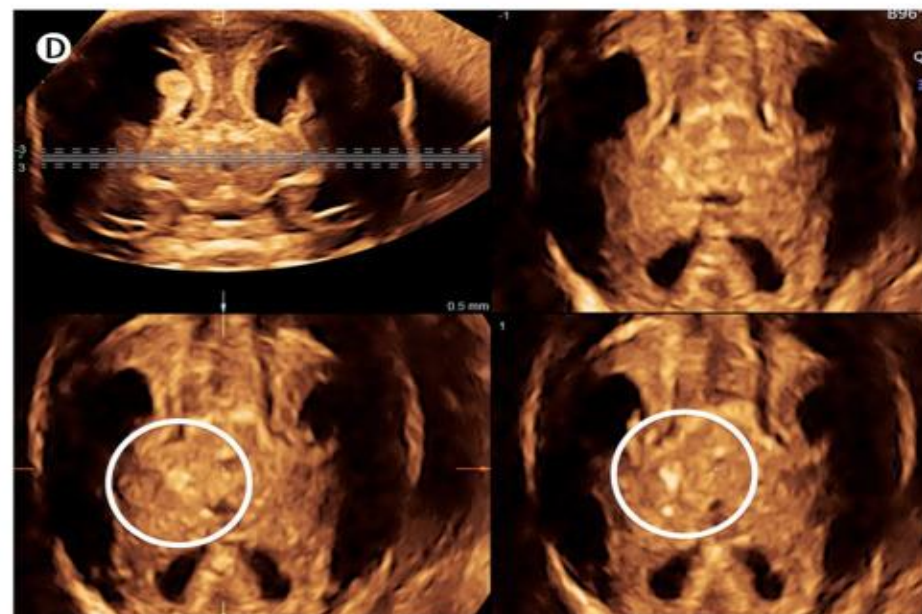
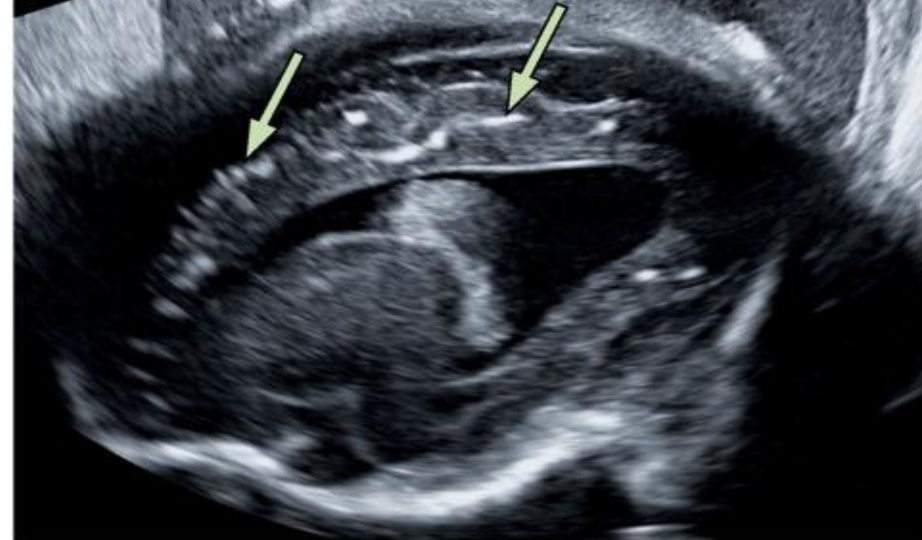
Reported cases of pregnant women with any lab evidence of possible Zika increased in 2016



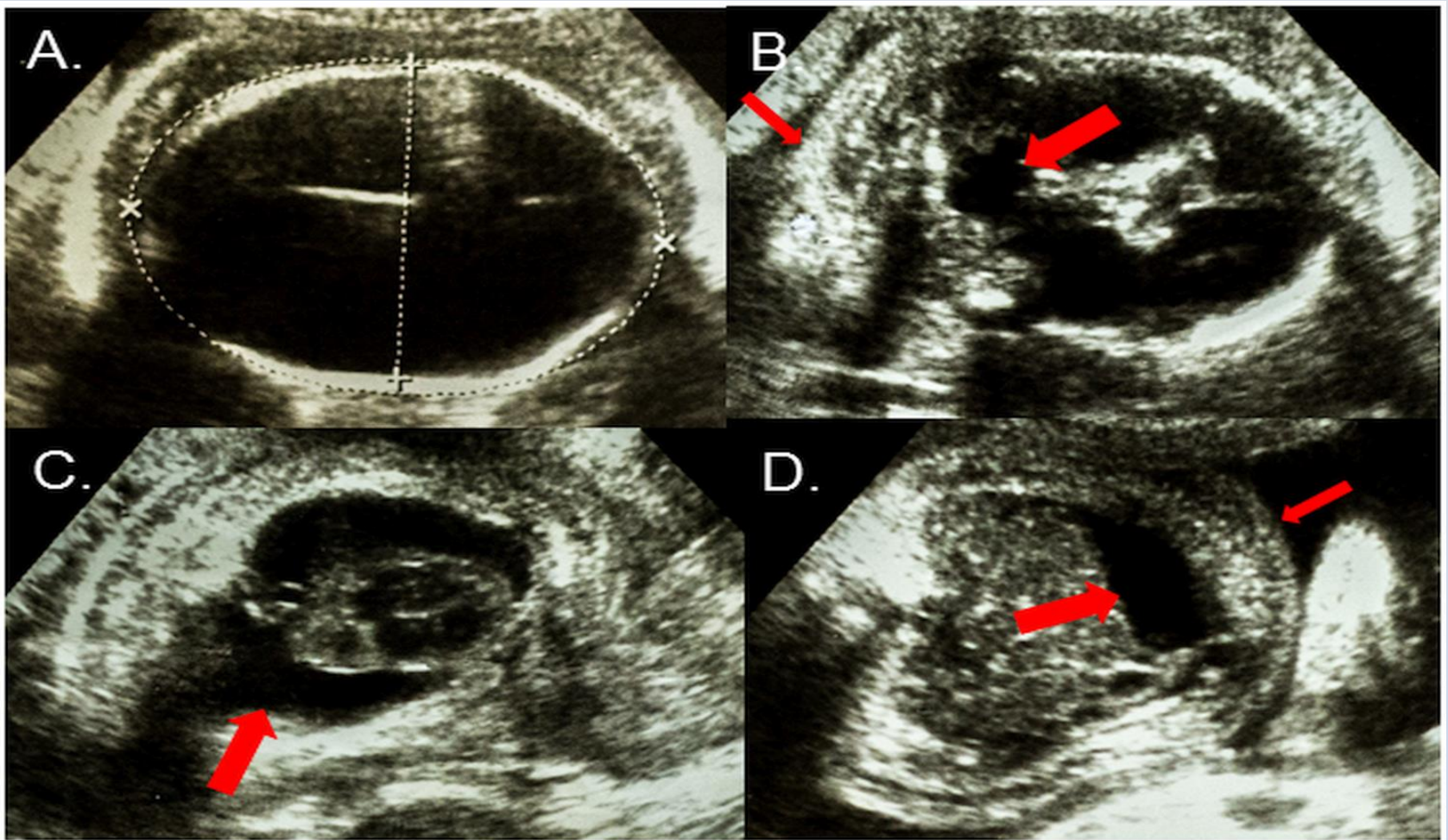
SOURCE: Vital Signs Morbidity and Mortality Weekly Report, April 4, 2017.



Microcefalia, sovrapposizione delle ossa parietali e anomalie della rotazione osservate dall'ecografia addominale e vaginale in momenti diversi durante la gravidanza



Calcificazioni sottocorticali e dei nuclei dei gangli della base osservati dall'ecografia transvaginale in momenti diversi durante la gravidanza



Feto a 30 settimane di gestazione che mostra:

(A) Cranio con microcefalia grave (215 mm) e idranencefalia; (B) Fossa posteriore con distruzione del verme cerebellare (ampia freccia) e edema nucale (freccia sottile); (C) torace con versamento pleurico bilaterale (freccia); e (D) Addome con ascite (ampia freccia) ed edema sottocutaneo (freccia sottile).

Take home message

- Sieroconversione >> passaggio dell'agente patogeno >> infezione con esiti
 - USG: ruolo ancora limitato nella diagnosi delle malattie infettive. **Basse sensibilità**
 - Counselling:
 - USG non è un **test altamente sensibile** per l'infezione
 - si può ricorrere all'amnio e/o alla RM (segni cerebrali)
 - normale anatomia fetale è indicativa di potenziale benessere, non è sempre predittiva di outcome favorevole
- informiamo la paziente, per iscritto!**

Grazie per l'attenzione



XIX Congresso Nazionale A.G.E.O.

PREDITTIVITÀ E DIAGNOSI PRECOCE IN OSTETRICIA E GINECOLOGIA

Napoli 6 - 7 Giugno 2019

*Biblioteca Nazionale
Vittorio Emanuele III
Sala Rari*

Presidenti:

*Rosa Ariviello
Riccarda Triolo*

Dr. Carmine Sica

Dr. Antonio Schiattarella