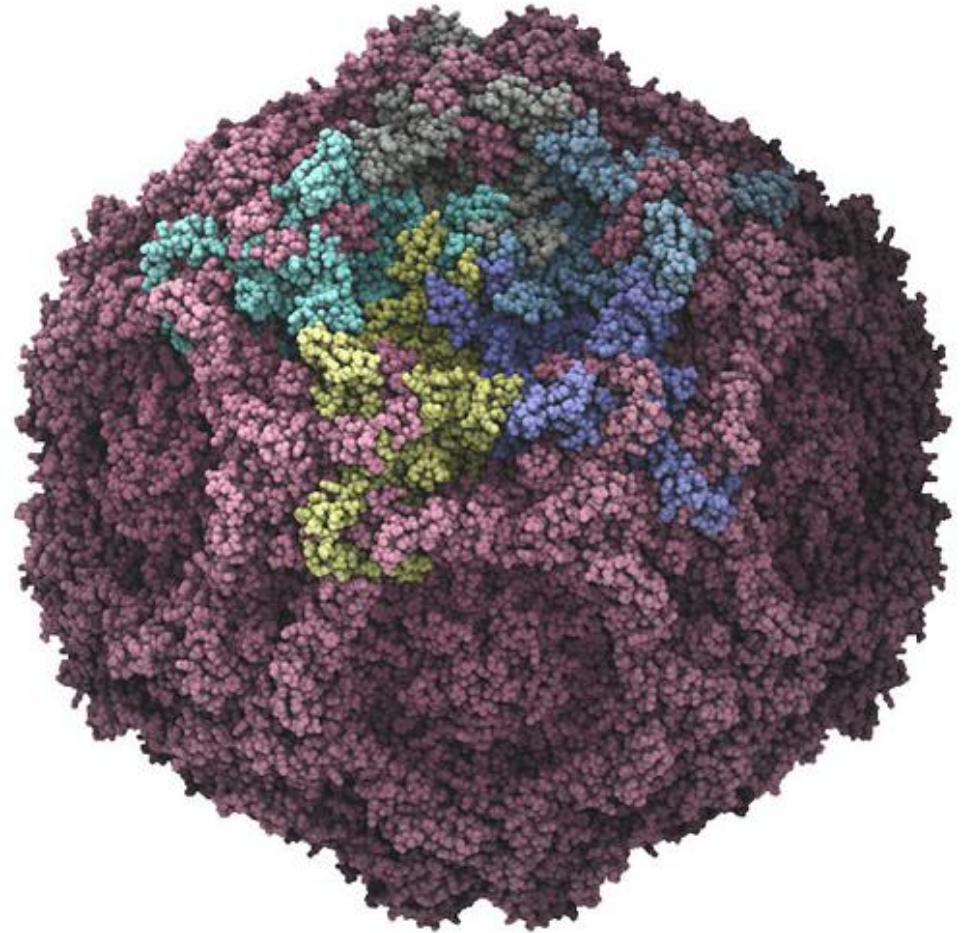


Echofoetus – Janvier 2019

Fernando Guerra

PARVOVIRUS B 19

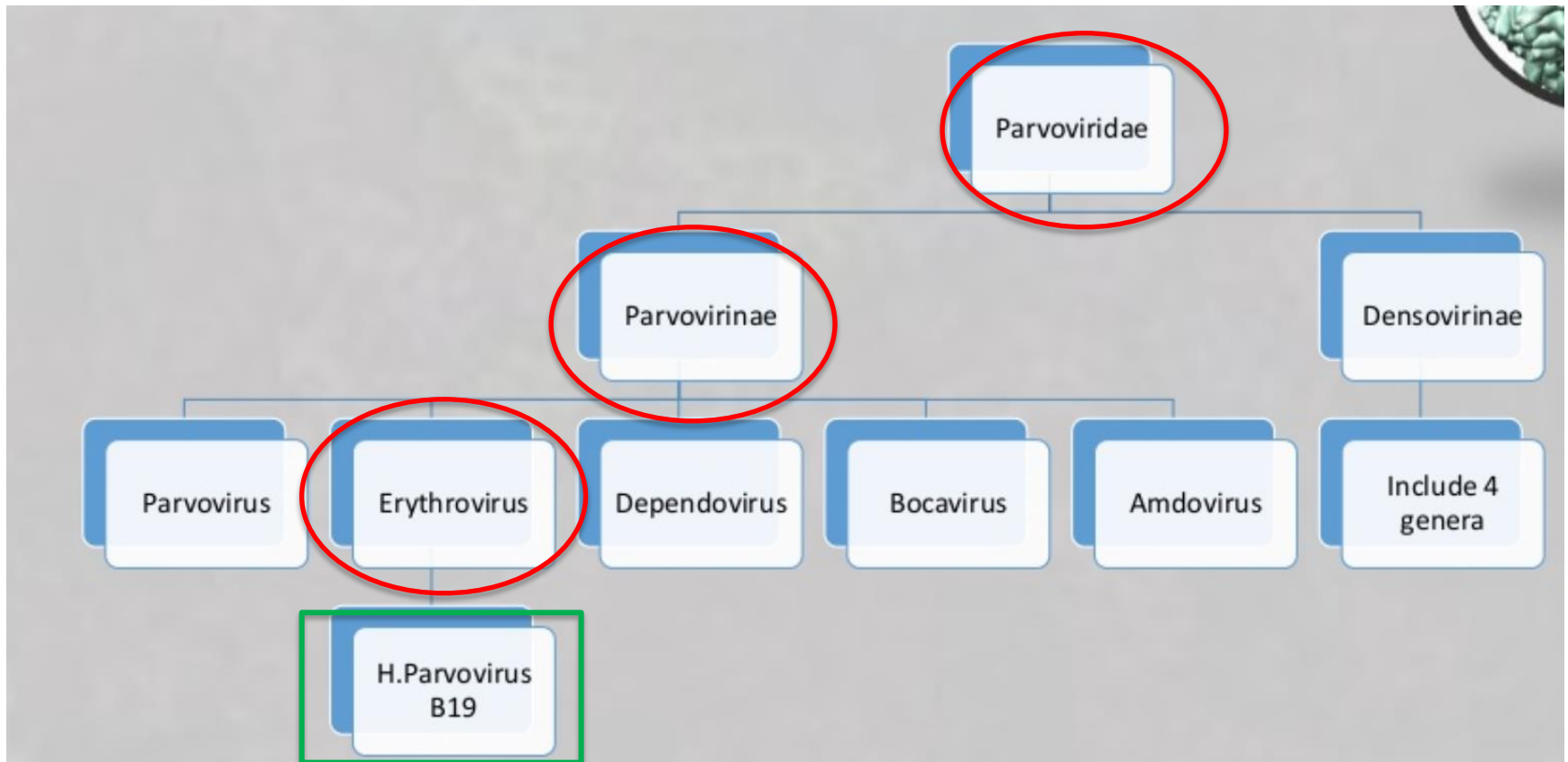


Généralités

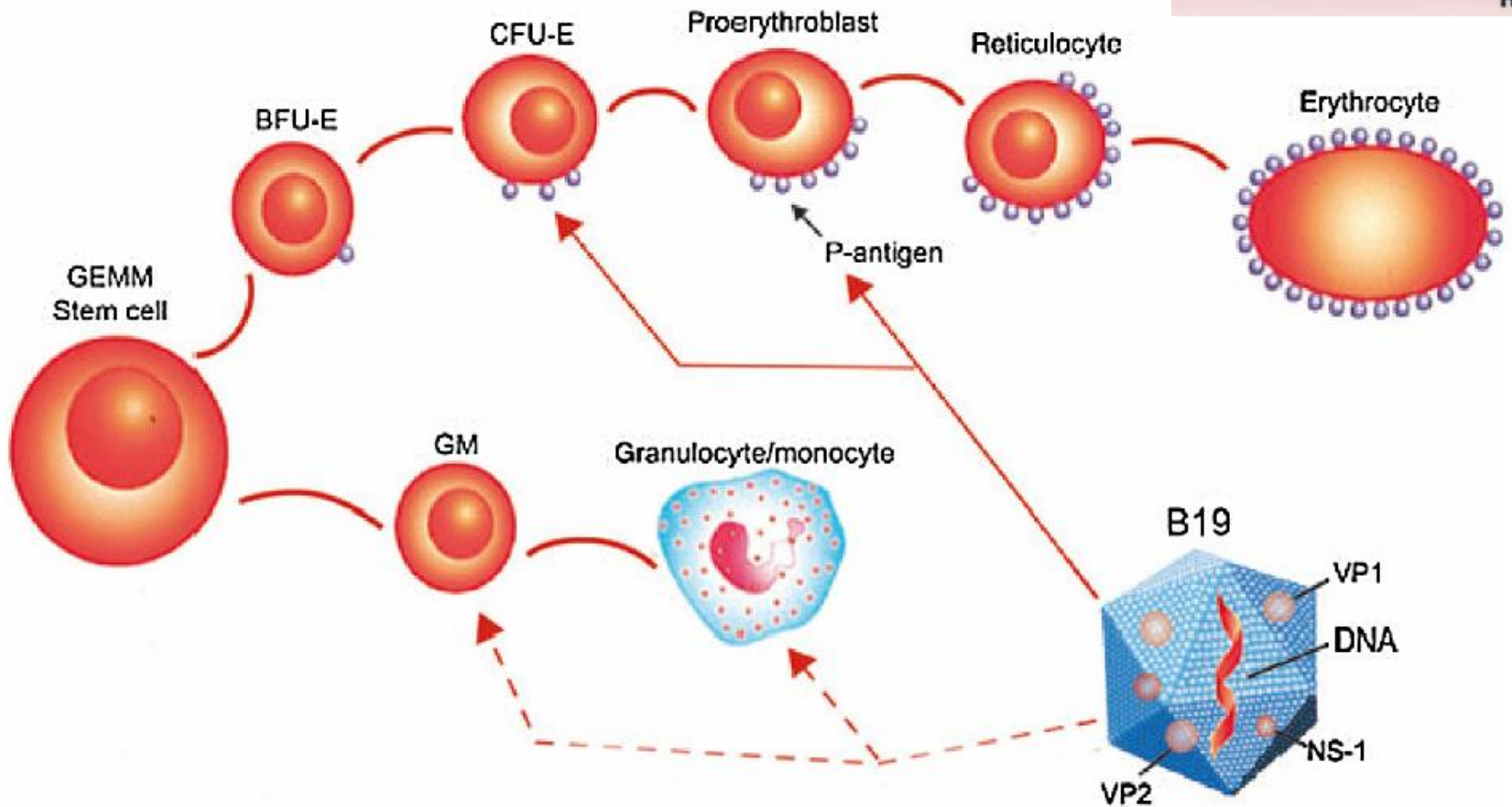
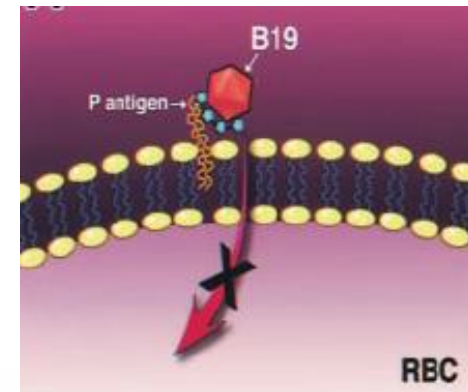
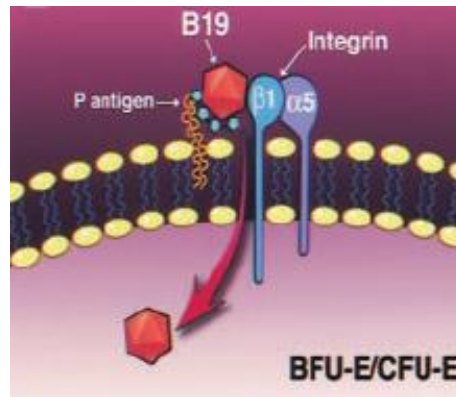
- 1905 - liste des maladies provoquant une éruption cutanée (la rougeole, la scarlatine, la rubéole et la maladie de Duke) et **l'ÉRYTHÈME INFECTIEUX** = 5^{ème} Maladie
- 1975 – Découverte fortuite du virus par Cossart et al.
 - Réaction anormale dans des sérums de donneurs de sang asymptomatiques dans la position 19-plaque B
 - du latin *parvum* = petit
- 1981- Pattison et al – Anémie aplasique
- 1884- Anderson et al- Erythème infectieux

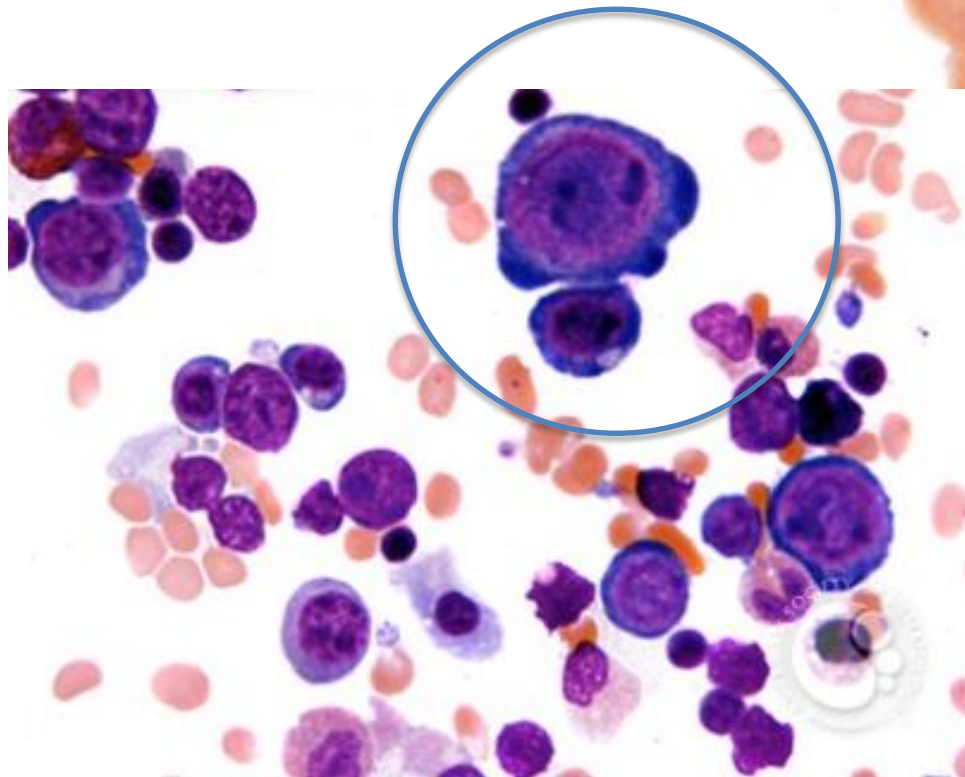
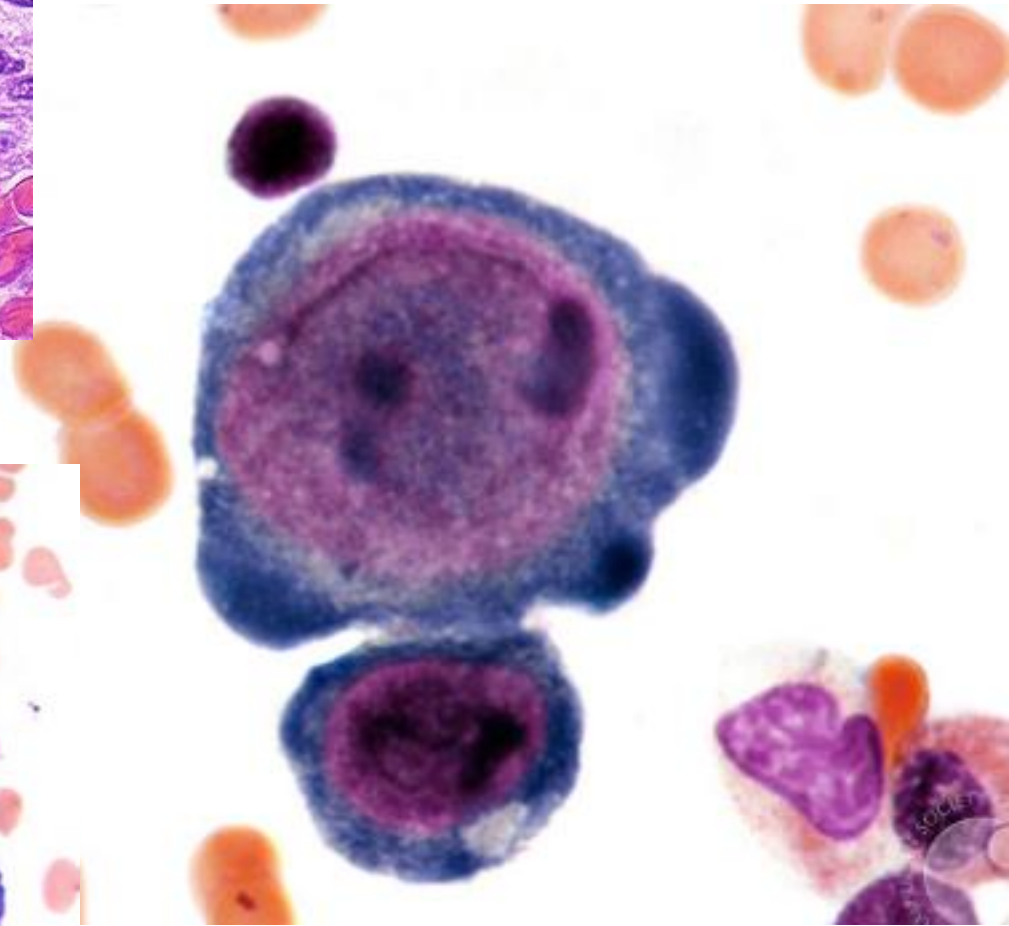
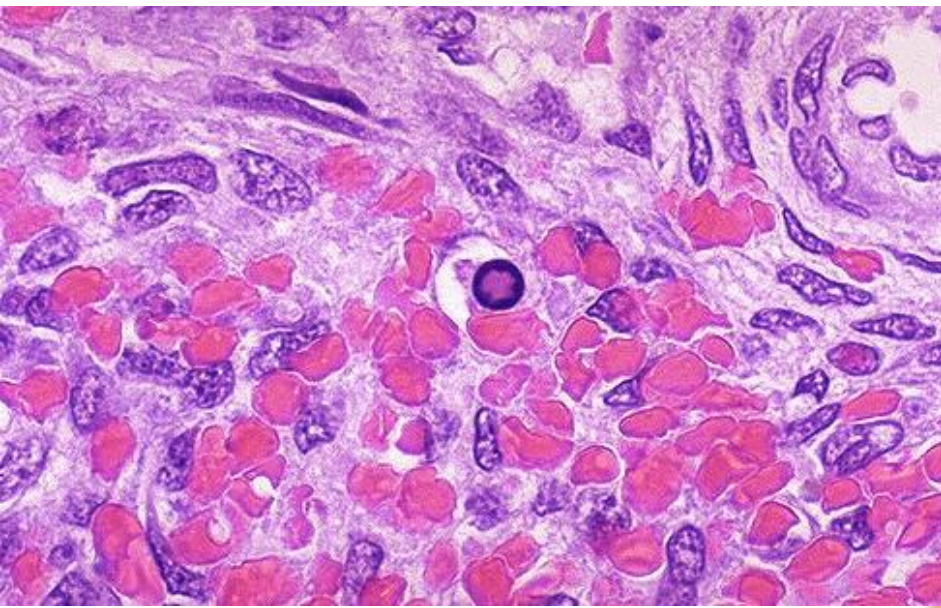
Étiopathogénie

- Virus à ADN
- Famille: Parvoviridae
- Sous groupe: Parvovirinae - vertébrés • Réservoir: Strictement humain
- Genre: erythrovirus



Palier et al. 1997





Epidémiologie

- Transmission par:
 - Sécrétions respiratoires ou contact main bouche
 - Transfusions
 - **Voie transplacentaire**
- **Endémique avec des éclosions épidémiques à chaque 4/5 ans**
- **À la fin de l'hiver /printemps**

Épidémiologie

– Populations à risque:

- **Enfants de 4 à 11 ans dans les écoles et les membres de leurs familles**
- Personnel non immunisé des milieux d'accueil et des milieux scolaires.
- Personnel de santé non immunisé en contact étroit avec des personnes contagieuses.

– Formes graves:

- Patientes avec anémie hémolytique chronique
- Patientes avec immunodéficiences
- **Femmes enceintes non-immunes**

Clinique

- Virémie: 4 à 14 jours (jusqu'à 3 semaines)
- Période de contagiosité:
 - 7 à 10 jours avant le début des symptômes
- Symptômes:
 - Variés selon l'âge et l'état de santé du patient.
 - 20 -25% asymptomatiques

Clinique

Virémie

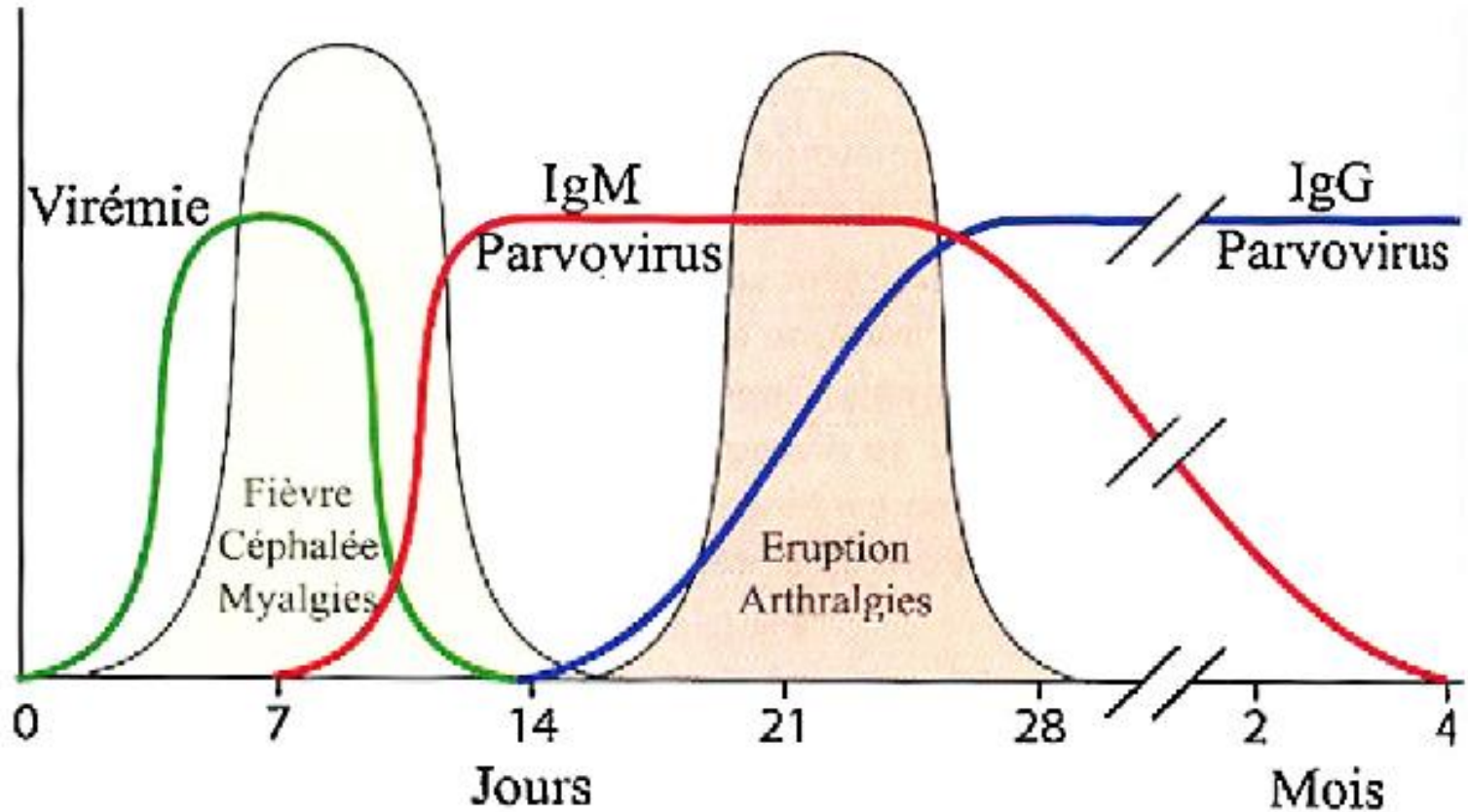
**syndrome
pseudo-grippal
malaise,
céphalées,
fébricule,
courbatures,
rhinopharyngite**

2 – 3 semaines

**Rash cutané
Arthralgies**

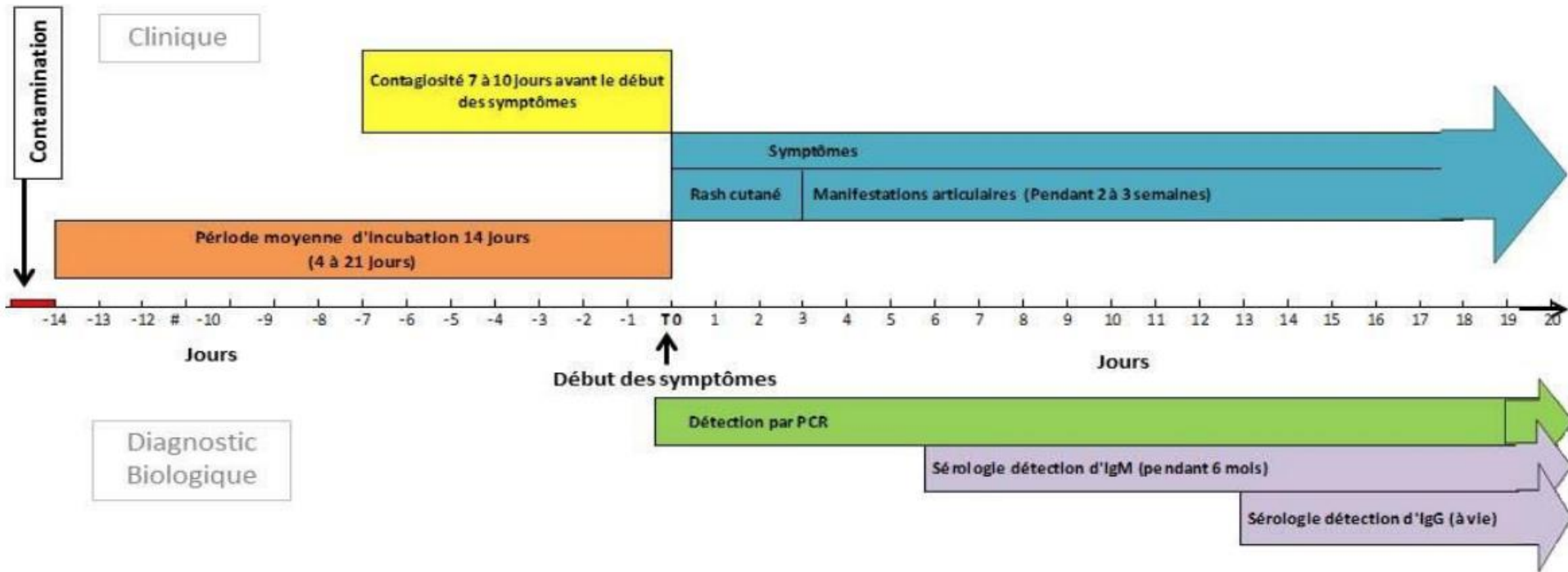
Biologie

Évolution sérologique en fonction du temps



Subtil et al. 2015

Présentation classique de la maladie





La primo-infection:
l'apparition d'un érythème débutant au
niveau des joues « Joue giflée »



Après 1 à 4 jours:



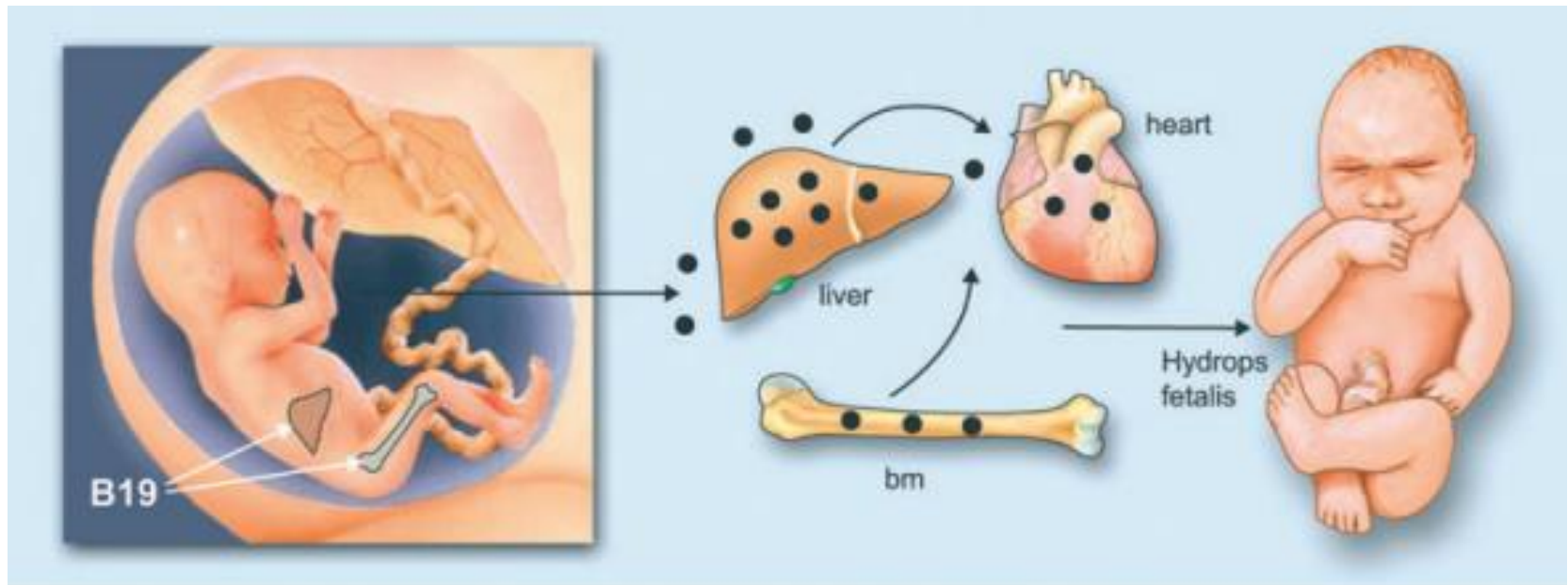
- ✓ des éruptions maculopapuleuses (en « dentelle »)
- ✓ s'étendent au tronc et aux racines des membres
- ✓ épargnant les paumes des mains et les plantes des pieds.

Parvovirus B19 et grossesse

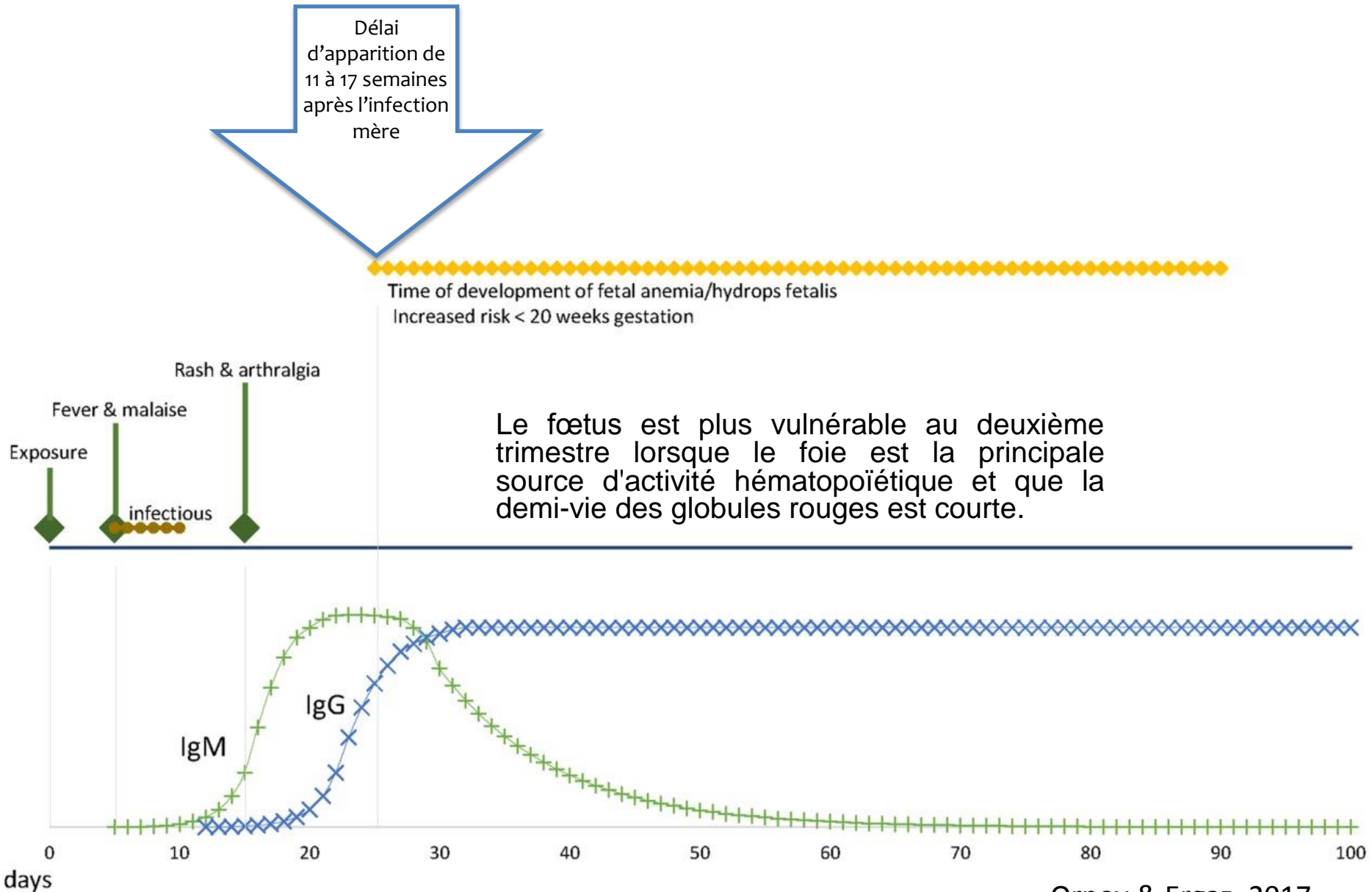
- Incidence: 1/400 grossesses (50% des femmes sont susceptibles)
- Risque de transmission foétale: 25%
- Risque MFIU difficile à établir

Fœtopathie à Parvovirus B19

- Contamination par voie transplacentaire
- Réplication virale dans érythroblastes
- Anémie par atteinte centrale de l'érythropoïèse:
 - Sévère initialement arégénérative
 - Souvent associée à une thrombopénie/leucopénie
- Myocardite
- Anasarque par anémie +/- insuffisance cardiaque



Évolution clinique et immunologique de l'infection maternelle à parvovirus B19 et du risque de développement d'une anémie /hydrops fœtal.



Complications foétales en fonction du terme

	Terme	Complications
	< 12	Avortements et morts in utero (11 à 15 %)
Anémie, Thrombopénie	1 - 20	Anasarque foeto-placentaire (3,9%)
	2 - 28	
	> 28	Anasarque foeto-placentaire (1%) Morts in utero (2,3%)

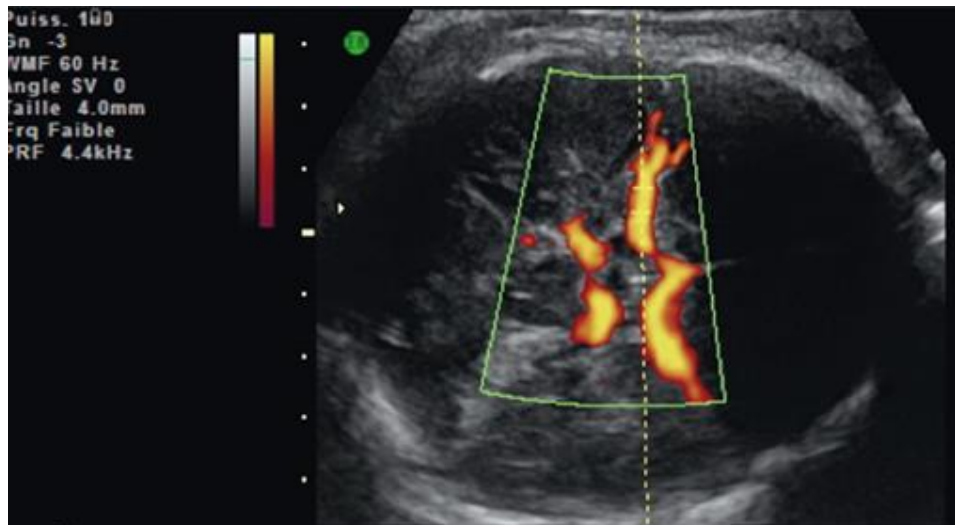
La vie des érythrocytes est baissée durant cette période - foie

Parvovirus B19

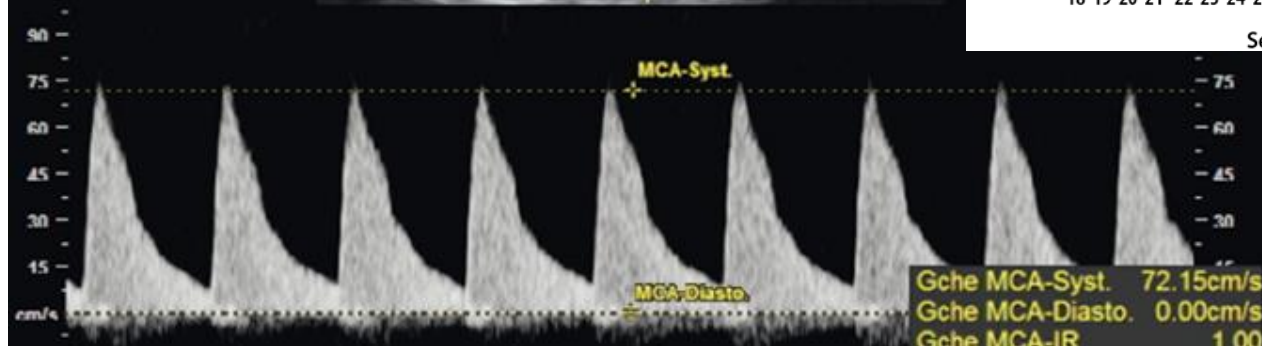
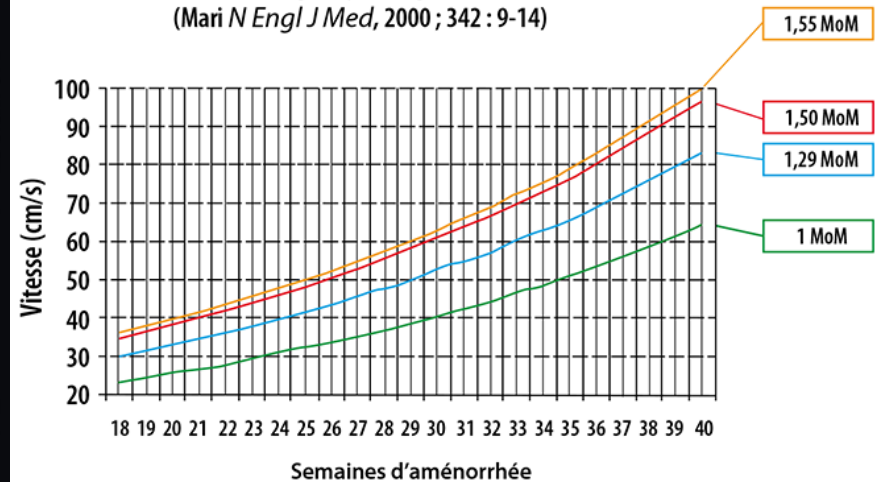
Anasarque foetoplacentaire

Découverte fortuite

- **Bilan échographique:**
 - Doppler de l'ACM
 - ✓ Outil pour le diagnostic et la surveillance



Vitesse au pic systolique de l'ACM
(Mari N Engl J Med, 2000 ; 342 : 9-14)



Parvovirus B19

Anasarque fœtoplacentaire

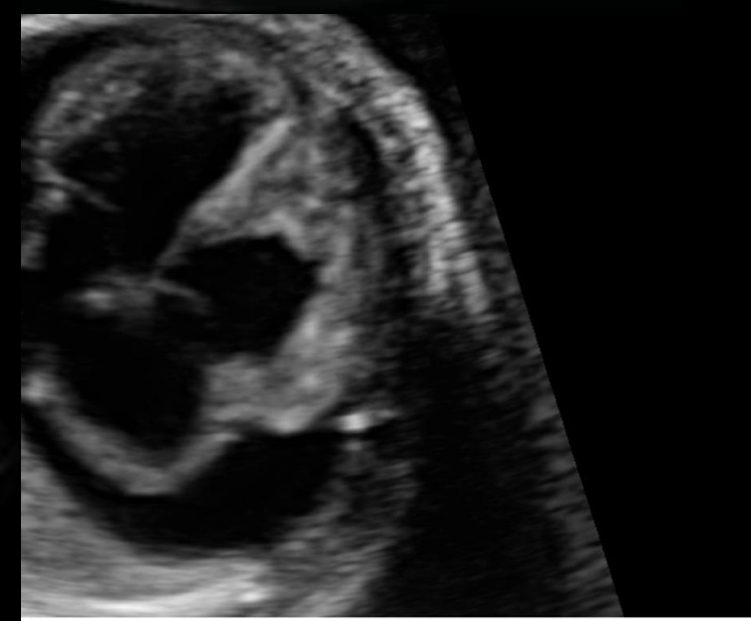
Bilan échographique

- **Débutante:**

- Épanchement pleural et/ou péricardique,
- Ascite,
- Intestins hyperéchogènes
- Hépto-splénomégalie,
- Hydramnios,
- Épaississement placentaire

- **Confirmée:**

- Cardiomégalie
- œdème sous-cutané,
- diminution des mouvements actifs,
- Polyhydramnios,
- hypertrophie placentaire



Anasarque foetoplacentaire

- **Diagnostics différentiels:**

- Anasarque immunologique: incompatibilité Rhésus
- Anasarque non immunologique : sérologies infectieuses (TORCH)
- Hémorragie foetomaternelle: Kleinhauer
- MFF cardiaques
- Arythmies
- Etiologies inconnues = 50%

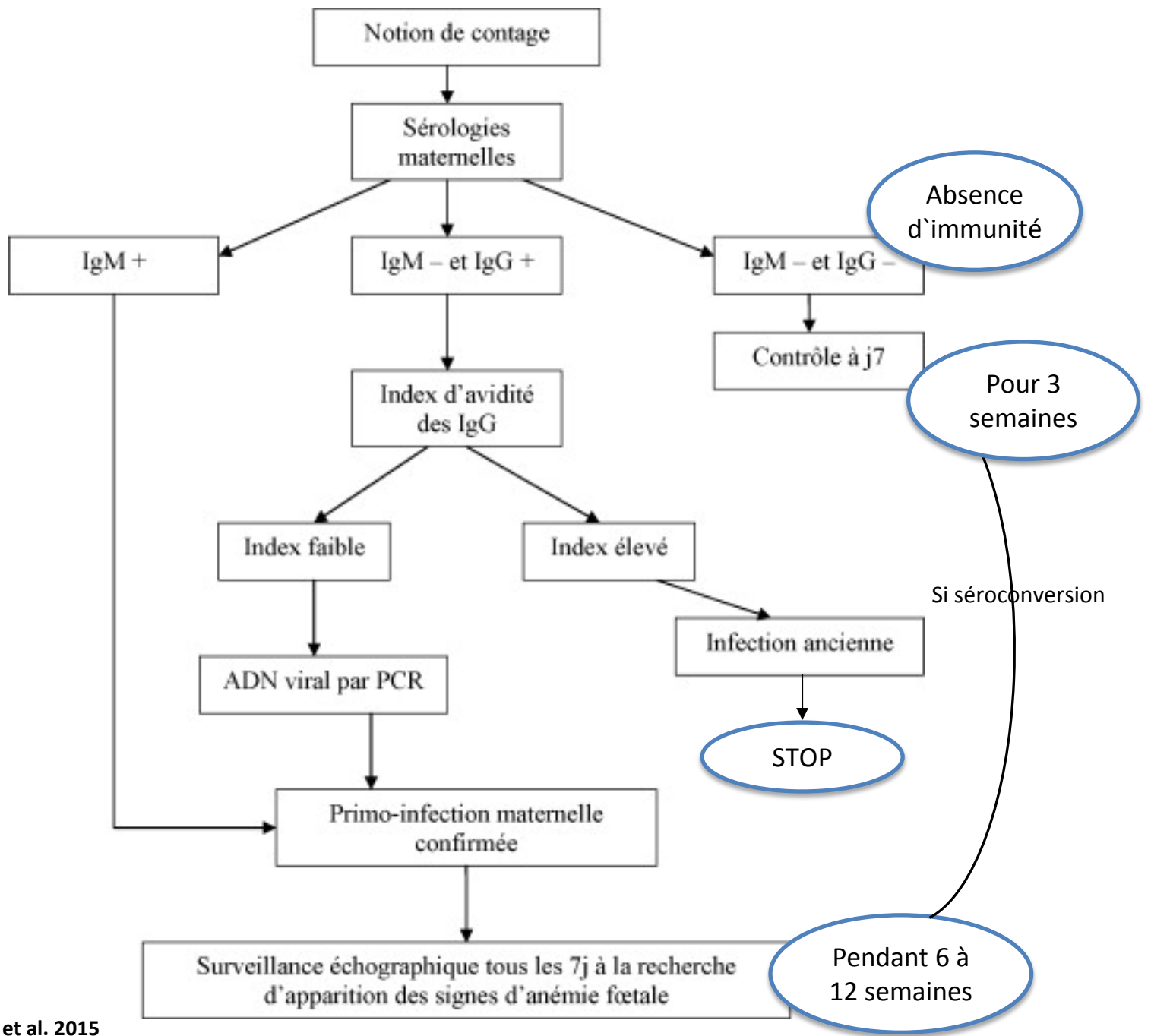
Possible Sd en miroir (Ballantyne) ou pseudo-toxémique

Anasarque foetoplacentaire

- **Bilan biologique foetal:**
 - Cordocontèse
 - Sérologies
 - Numération
 - PCR
 - Amniocentèse (en cas de doute diagnostic et la TIU n'est pas envisagée d'emblée)
 - PCR

Parvovirus B19

- **En pratique clinique: CAT**
 - Notion de contagé:
 - Sérologies Maternelles (interpréter)
 - IgM et IgG neg: répéter hebdo pour 3 semaines
 - Infection confirmée: surveillance écho hebdo (8 à 12 sem)



Parvovirus B19

- **En pratique clinique: CAT**

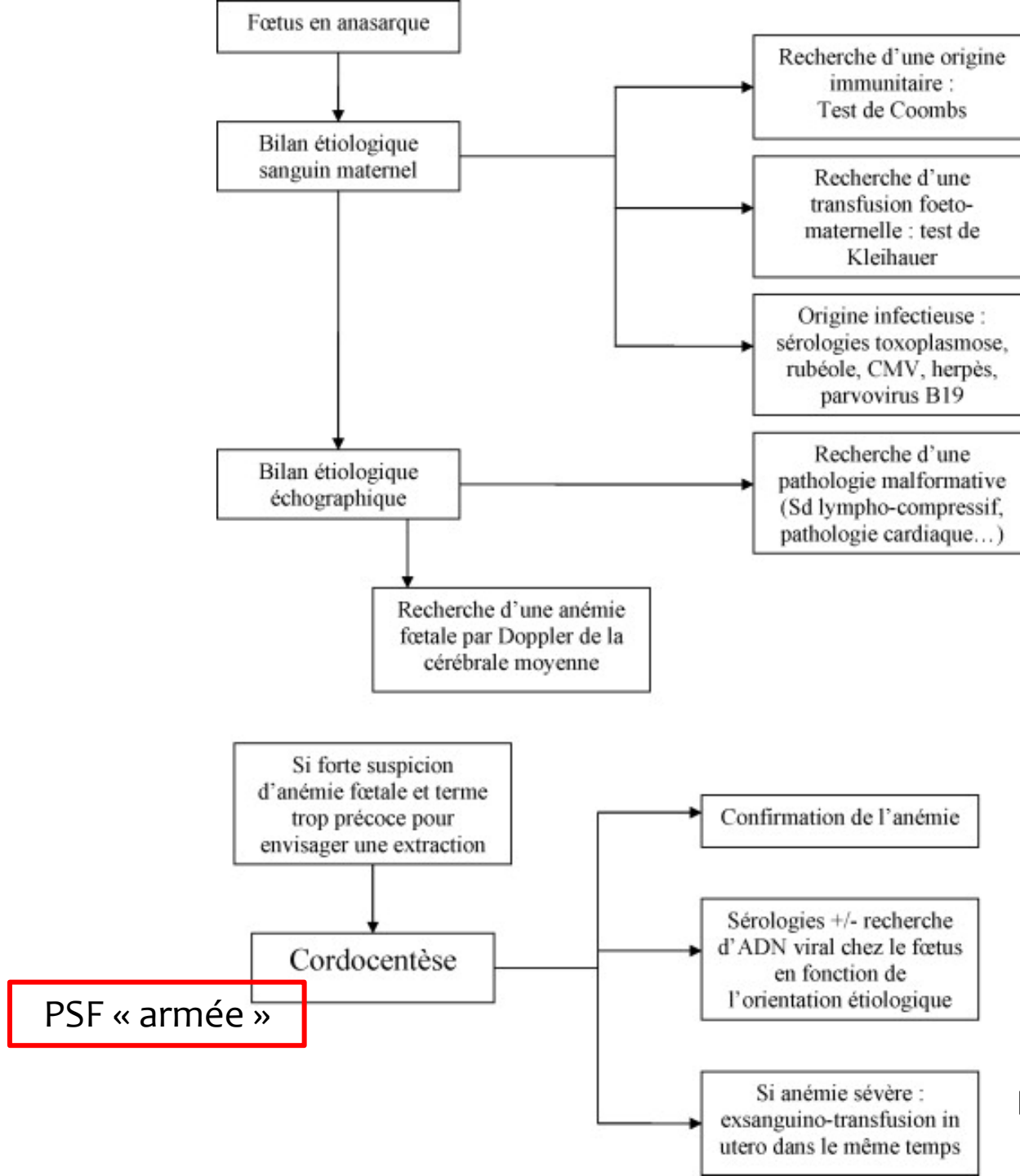
- Anasarque foetale.

Bilan sanguin maternel:

- RAI
- Test Kleihauer
(transfusion foeto
maternelle)
- TORSH
- Sérologie Parvovirus
B19

Bilan échographique:

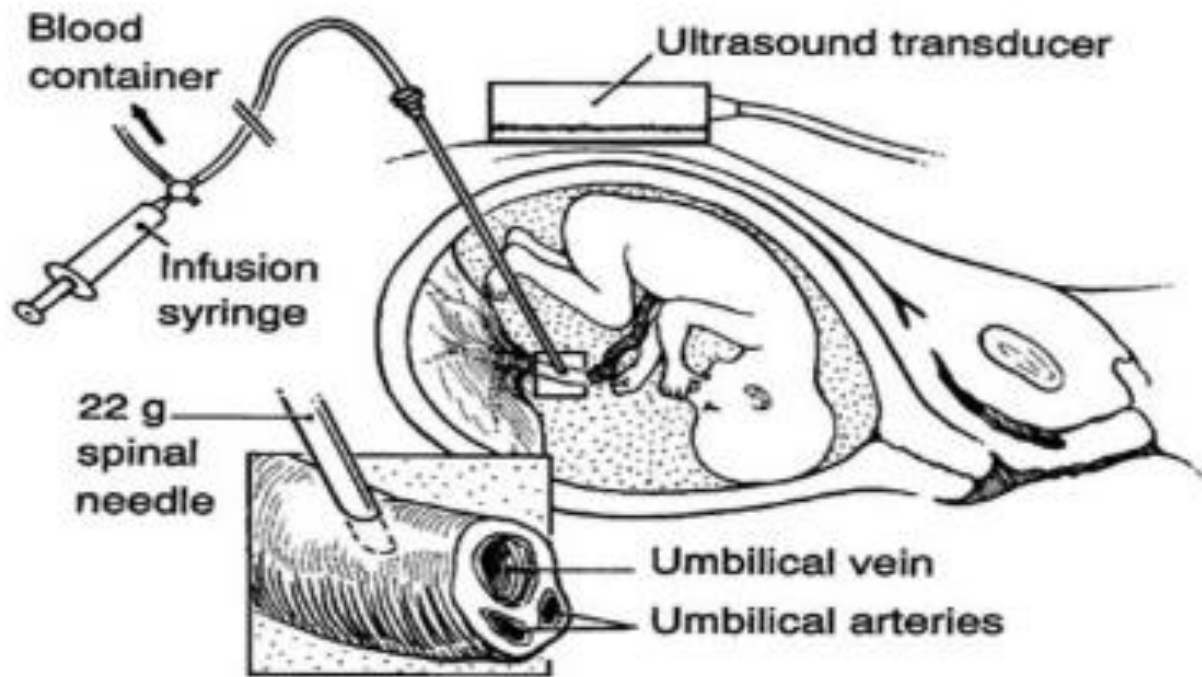
- Morphologie
- Doppler ACM
 - >1,5MoM:
 - ✓ Cordo:
 - ❖ TIU

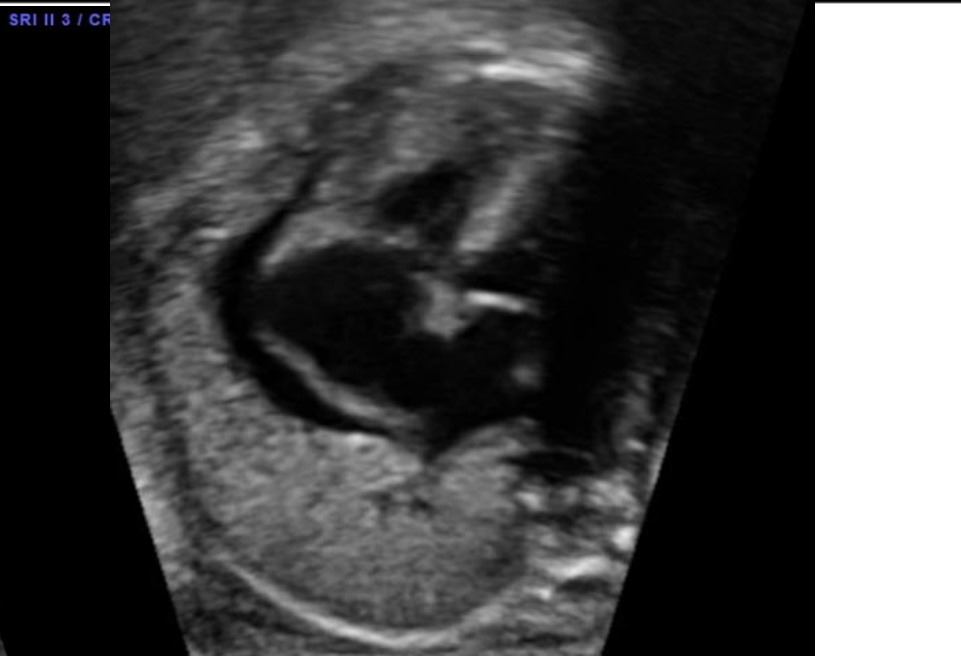


PSF « armée »

TIU

- Réaliser par un opérateur expérimenté
- Centre tertiaire
- Concentré de globules rouges O neg, irradié, 80 Htc
- Volume calculé selon Hb initial et Hb final estimé
- Exanguino- transfusion: chaque 30 ml « in », 20 ml « out » jusqu'à 12 à 13 Hb





Pronostic - Anasarque

- **MIU spontanée** **50 %**
- Résolution spontanée 34 %
- Résolution après TIU 29 %
- **Mort après TIU** **6 %**
- Si TIU, survie : 85 %
- Délai de résolution au plus de 6 semaines

L'exsanguino-transfusion améliore-t-elle le pronostic fœtal dans les cas d'infection à parvovirus B19?

TABLE 3. Review of the main hematologic data, management, survival rates, and outcomes of the parvovirus B19-induced fetal anemia cases

	Study years	No. of fetuses included	No. of anemic fetuses	No. of fetuses transfused	Mean pretransfusion Hb level	Severe thrombocytopenia, %, <30 g/L	Repeated procedures	Platelet transfusion	Survival rate, %	Neurologic outcome
Forestier et al ²⁰	Before 1999	13	13	7	4.5	15	No	No	54	Unknown
Schild et al ²¹	1986-96	37	30	30	/	30	25 fetuses (up to 7 IUTs) (83%)	4 fetuses	84	Unknown
Nagel et al ²²	1997-2005	24	24	24	4.5	/	1 fetus (4%)	No	67	31% of live-born children had delayed psychomotor development
De Jong et al ²³	1997-2009	44	44	44	4.4	/	/	/	73	11% of live-born children had delayed psychomotor development
Simms et al ²⁴	1999-2006	12	8	8	3.6	25	No	No	63	Unknown
Macé et al ²⁵	2005-13	20	18	17	3.0	47	7 (38%)	No	70	4 abnormal prenatal cerebral MRIs; normal neurologic development at 6 mo
Our study	1992-2016	26	26	26	3.78	70	7 (26%)	No	70	3 TOPs for neurologic disease

Hb = hemoglobin, IUT = intrauterine transfusion, MRI = magnetic resonance imaging, TOP = termination of pregnancy.

Garabedian et al. 2019

Congenital anomalies	Details	Author
Neurological	Hydrocephalus, cerebellar hemorrhage, polymicrogyria	(Katz et al., 1996), (Glenn et al., 2007), (Pistorius et al., 2008), (Schulert et al., 2011), (Courtier et al., 2012)
Cardiac	Myocarditis, Ebstein's anomaly, ventricular septal defect, cardiomyopathy, second-degree heart block	(Wang et al., 1999), (White et al., 1995), (Rogers et al., 1993), (Fishman et al., 2011)
Ocular	Corneal opacification, aphakia, microphthalmia with multiple anomalies	(Plachouras et al., 1999), (Hartwig et al., 1988-1989), (Van Elsacker-Niele et al., 1989)
Gastrointestinal	Hyperechogenic bowel, meconium peritonitis, fetal liver calcifications, portal tract fibrosis, hypoplasia of the abdominal muscles	(Yaron et al., 1999), (Zerbini et al., 1993), (Schild et al., 1998), (Simchen et al., 2002), (White et al., 1995), (Travan et al., 2016), (Mace et al., 2011)
Multiple anomalies and chromosomal aberrations	A fetus with cleft lip and palate, micrognathia and arthrogyposis; a fetus with subcutaneous edema of the lower extremities, micropenis with perineoscrotal hypospadias, bifid scrotum and secundum atrial septal defect; a fetus with Down syndrome; a fetus with trisomy 1q	(Tiessen et al., 1994), (Konstantinidou et al., 2007), (Carlsen et al., 2010)

Case reports sur anomalies cérébrales/ cérébelleuses et parvovirus B19

Ultrasound Obstet Gynecol 2012; 40: 604–606
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uoq.11121

Polymicrogyria in a fetus with human parvovirus B19 infection: a case with radiologic–pathologic correlation

J. COURTIER*, G. M. SCHAUER†, J. T. PARER‡, A. C. REGENSTEIN§, P. W. CALLEN* and O. A. GLENN*

*Department of Radiology and Biomedical Imaging, University of California San Francisco, San Francisco, CA, USA; †Departments of Genetics and Pathology, Kaiser Permanente Hospital, Oakland, CA, USA; ‡Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Sciences, University of California San Francisco, San Francisco, CA, USA; §Department of Obstetrics and Gynecology-Perinatology, Kaiser Permanente Hospital, San Francisco, CA, USA

→ Hypothèse: hypoxie cérébrale, lésions endothéliales

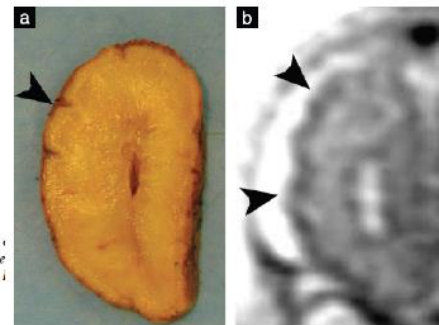


Figure 2 Magnified cut section of the gross specimen (a) and corresponding magnified single-shot fast spin-echo T2-weighted magnetic resonance image (b) in a fetus with parvovirus B19 infection, showing abnormal gyration in the right frontal lobe (arrowheads).

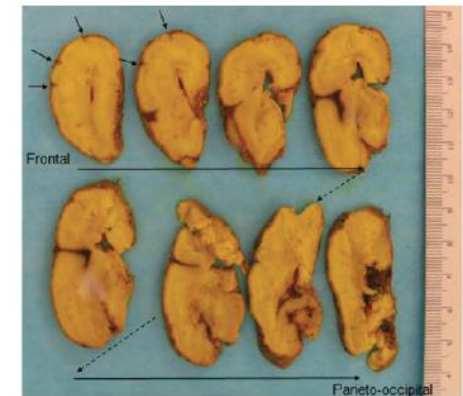


Figure 3 Cut sections of the gross specimen proceeding from frontal (left upper corner) to parieto-occipital (right lower corner) in a fetus with parvovirus B19 infection, showing abnormal gyration of the right frontal lobe (arrows).

and an autopsy was performed. Amniotic fluid polymerase

THE JOURNAL OF
**MATERNAL-FETAL
& NEONATAL
MEDICINE**

<http://informahealthcare.com/jmf>
ISSN: 1476-7058 (print), 1476-4954 (electronic)

J Matern Fetal Neonatal Med, Early Online: 1–4

© 2016 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group. DOI: 10.1080/14767058.2016.1228103



L. Sanapo et al.

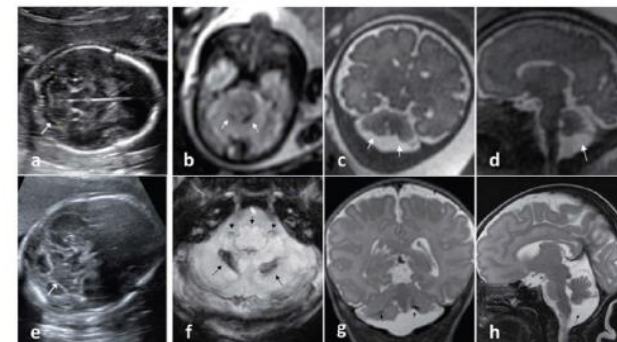
J Matern Fetal Neonatal Med, Early Online: 1–4

SHORT REPORT

Fetal anemia, cerebellar hemorrhage and hypoplasia associated with congenital Parvovirus infection

Laura Sanapo¹, Michael Wien², Matthew T Whitehead², Anna Blask², Michael Gallagher³, Roberta L DeBiasi^{4,5}, and Adre Du Plessis¹

¹Division of Fetal and Transitional Medicine, ²Division of Radiology, Children's National Health System, Washington, DC, USA, ³Division of Maternal-Fetal Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, The George Washington University School of Medicine and Health Science, Washington, DC, USA, ⁴Division of Pediatric Infectious Diseases, Children's National Health System, Washington, DC, USA, and ⁵Department of Pediatrics, Microbiology, Immunology and Tropical Medicine, The George Washington University School of Medicine and Health Science, Washington, DC, USA



→ Hypothèse: variation hémodynamique liée à la TIU, neurotropisme possible

« Take home message »

- Attention à l'exposition de la grossesse au Parvo B19
- Polyarthralgie + Sd gripal?
 - Sérologie Parvo B19
- Diagnostic Sérologique confirmé?
 - Adresser écho référée /centre tertiaire
 - Echo / Doppler hebdo jusqu'à 12 sem
- Hydropisie foétale?
 - Penser au Parvo B19
 - Prélev. Foetal
 - TIU

