



GROSSESSES GEMELLAIRES

**Quelle prise en charge post natale
pour ces enfants ?**

ANAGNOSTOU Nana J, RAMANARIVO Mihary SK

Service de néonatalogie – Centre Hospitalier de Mayotte

Hôtel Sakouli Mayotte, le 10 Novembre 2022

PLAN

I. INTRODUCTION

II. RISQUES LIES AUX GROSSESSES GEMELLAIRES

III. PRISE EN CHARGE POSTNATALE

IV. CONCLUSION

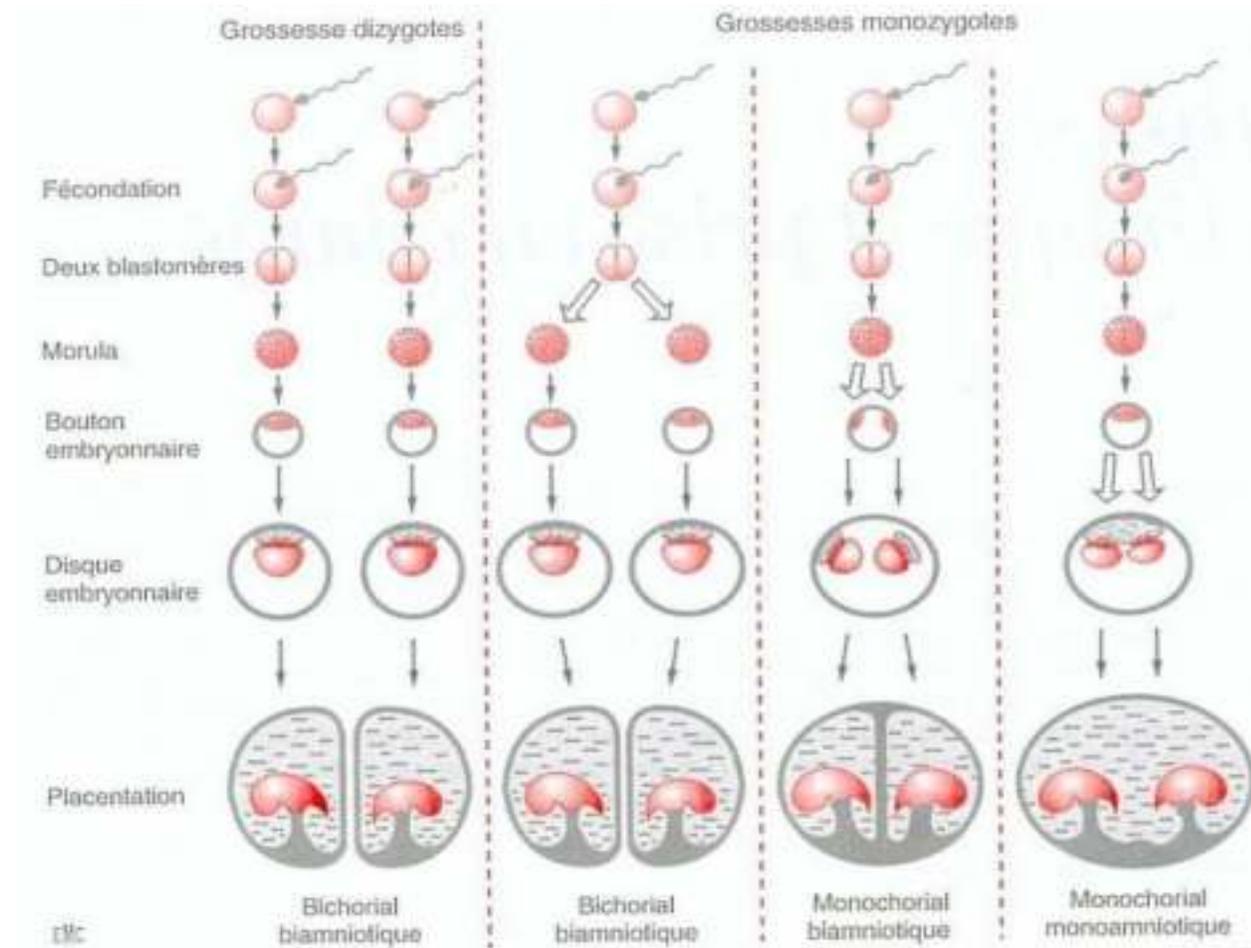
I - INTRODUCTION

1. Définition

Grossesse gémellaire :

→ Développement simultané de deux foetus dans la cavité utérine

Rappel : monozygote et dizygote



<https://fmedecine.univ-setif.dz/ProgrammeCours/20.04.LA%20GROSSESSE%20GEMELLAIRE.pdf>

2. Intérêts

- **Dans le monde, grossesse gémellaire en augmentation [1]**

- 1980-1985 : 9,1 pour 1000 accouchements

- 2010-2015 : 12 pour 1000 accouchements

- PMA, Age maternelle

- **Taux d'accouchements multiples en 2017 [2]**

- Métropole : 1,7%

- La Réunion : 1,5%

- Mayotte : 1,34 %

[1] C. Monden *et al.*, Twin peaks : more twinning in humans than ever before, Human Reproduction, en ligne le 12 mars 2021

[2] <http://www.scansante.fr/applications/indicateurs-de-sante-perinatale>

2. Intérêts (2)

- **Grossesse gémellaire : risques pour la mère et l'enfant [3]**
 - En 2007 : 23,6 morts –nés / 1000 naissances parmi les jumeaux
 - Mortinatalité : risque x 2 par rapport aux singletons
 - Mortalité : risque X 5 – 6 au cours de la première année de vie
- **Mortalité et morbidité [4]**

Monozygotes (Monochoriales) > Dizygotes

[3] Blondel B. Augmentation des naissances gémellaires et conséquences sur la santé. JGynécologie Obstétrique Biol Reprod. déc 2009;38(8):S7-17.

[4] Sutcliffe AG, Derom C. Follow-up of twins: Health, behaviour, speech, language outcomes and implications for parents. Early Hum Dev. Juin 2006;82(6):379-86.

II - RISQUES LIES AUX GROSSESSES GEMELLAIRES

- 1. Asphyxie périnatale**
- 2. Prématurité**
- 3. Hypotrophie**
- 4. Syndrome transfuseur-transfusé**
- 5. Malformations congénitales**
- 6. Risques particuliers pour les jumeaux :**
 - 2^{ème} jumeau, survivant, en fonction du sexe.**
- 7. Dépression maternelle**
- 8. Décès**

Caractéristiques des nouveau-nés et de l'issue périnatale dans les grossesses multiples versus grossesses simples	Jumeaux (n = 130)	Singletons (n = 3167)	P
Caractéristiques des nouveau-nés			
Sexe masculin	66 (50,77)	1559 (49,23)	0,730
Sexe différent avec l'autre jumeau	36 (27,69)	-	-
Poids moyen à la naissance (grammes)	2467 ± 567	3201 ± 593	< 0,001
Discordance modérée du poids de naissance avec l'autre jumeau	74 (56,92)	-	-
Discordance importante du poids de naissance avec l'autre jumeau	12 (9,23)	-	-
Âge gestationnel moyen (semaines)	37,08 ± 2,56	38,12 ± 2,27	< 0,001
Caractéristiques de l'issue périnatale			
Suspicion d'infection maternofoetale	40 (30,77)	405 (12,79)	< 0,001
Présentation de siège ou autre présentation dystocique	37 (28,46)	80 (2,53)	< 0,001
Exposition prénatale à une infection maternelle	1 (0,77)	6 (0,19)	0,159
Macrosomie à terme	0 (0)	54 (1,71)	0,133
Hypotrophie à terme	39 (30,00)	43 (1,36)	< 0,001
Post-terme	0 (0)	33 (1,04)	0,242
Prématurité	36 (27,69)	9 (0,28)	< 0,001
Asphyxie périnatale	1 (0,77)	130 (4,10)	0,056
Détresse respiratoire néonatale	13 (10,00)	57 (1,80)	< 0,001
Malformations congénitales	3 (2,31)	18 (0,57)	0,015
Traumatisme obstétrical	1 (0,77)	3 (0,09)	0,030
Hospitalisation en période néonatale	46 (35,38)	723 (22,83)	0,001
Mort-né	3 (2,31)	17 (0,54)	0,011
Mortalité néonatale précoce	1 (0,77)	2 (0,06)	0,009
Mortalité périnatale	4 (3,08)	19 (0,60)	0,001

*Les valeurs sont exprimées en moyenne ± écart-type ou en nombre (pourcentage)

1. Asphyxie périnatale

a. Risque pour le 2^{ème} jumeau :

- Si bichoriale : risque de décollement placentaire pour le second
- Si Monochoriale : interruption de flux sanguin dans le placenta commun
- Risque de procidence et hypertonie utérine

b. Pour le J1

Risque d'accrochage du menton et rétention de la tête dernière

[5] Tauzin M, Felix A, Michot C, Dedieu C, Aoust L, Fortas F, et al. Le monde des jumeaux : aspects épidémiologiques et génétiques, enjeux obstétricaux, risques spécifiques et devenir. Arch Pédiatrie. déc 2017;24(12):1299-311.

2. Prématurité

- Risque x 7 par rapport aux singletons [5]
- Grossesses multiples → 20 % sont des prématurés
- 7% des jumeaux sont des grands prématurés [6]

[5] Tauzin M, Felix A, Michot C, Dedieu C, Aoust L, Fortas F, et al. Le monde des jumeaux : aspects épidémiologiques et génétiques, enjeux obstétricaux, risques spécifiques et devenir. Arch Pédiatrie. déc 2017;24(12):1299-311.

[6] <https://www.cairn.info/revue-enfances-et-psy-2007-1-page-26.htm>

Table 2. Perinatal Mortality, Perinatal Morbidity, and PAF for Perinatal Mortality at Each Week of Gestation Compared With Remaining In Utero^a

Week of Gestation	No. With Outcome/Total No. in Group (%)		OR (95% CI)			
	Ongoing Pregnancies	Delivered	Unadjusted	P Value	Adjusted ^b	P Value
Perinatal Mortality						
34	387/39 359 (1.0)	85/3774 (2.2)	2.32 (1.80 to 3.00)	<.001	2.59 (1.99 to 3.39)	<.001
35	302/34 228 (0.9)	85/5131 (1.7)	1.89 (1.45 to 2.44)	<.001	2.12 (1.63 to 2.76)	<.001
36	199/26 172 (0.8)	103/8056 (1.3)	1.69 (1.31 to 2.18)	<.001	1.99 (1.53 to 2.59)	<.001
37	122/15 247 (0.8)	77/10925 (0.7)	0.88 (0.65 to 1.18)	.40	1.10 (0.81 to 1.51)	.54
38	49/5115 (1.0)	73/10132 (0.7)	0.75 (0.52 to 1.09)	.13	0.92 (0.61 to 1.38)	.52
39	20/1854 (1.1)	29/3261 (0.9)	0.82 (0.45 to 1.49)	.52	0.77 (0.41 to 1.45)	.41
Perinatal Morbidity						
34	11 712/39 359 (29.8)	3244/3774 (86.0)	14.45 (12.76 to 16.36)	<.001	16.23 (14.23 to 18.45)	<.001
35	8525/34 228 (24.9)	3187/5131 (62.1)	4.94 (4.56 to 5.36)	<.001	5.67 (5.21 to 6.17)	<.001
36	5431/26 172 (20.8)	3094/8056 (38.4)	2.38 (2.22 to 2.55)	<.001	2.77 (2.58 to 2.99)	<.001
37	2948/15 247 (19.3)	2483/10925 (22.7)	1.23 (1.14 to 1.33)	<.001	1.50 (1.38 to 1.63)	<.001
38	1087/6976 (15.6)	1861/8271 (22.5)	0.83 (0.75 to 0.93)	.001	1.01 (0.90 to 1.14)	.82

^a Perinatal morbidity was defined as a composite of an Apgar score less than 7, assisted ventilation, or admission to the neonatal unit.

3. Hypotrophie

- Monochoriale +++ > bichoriale [5]
- ↑ mortalité et morbidité (neurodéveloppementale ++): si discordance > 30%+++ [7]
- 3^{ème} trimestre : infléchissement de la croissance des jumeaux par rapport aux singletons (vers 32 SA) [8]

[5] Tazuin M, Felix A, Michot C, Dedieu C, Aoust L, Fortas F, et al. Le monde des jumeaux : aspects épidémiologiques et génétiques, enjeux obstétricaux, risques spécifiques et devenir. Arch Pédiatrie. déc 2017;24(12):1299-311.

[7] Moore AM, O'Brien K. Follow-up issues with multiples. Paediatr Child Health. 1 mai 2006;11(5):283-6.

[8] Corsello G, Piro E. The world of twins: an update. J Matern Fetal Neonatal Med. oct 2010;23(sup3):59-62.

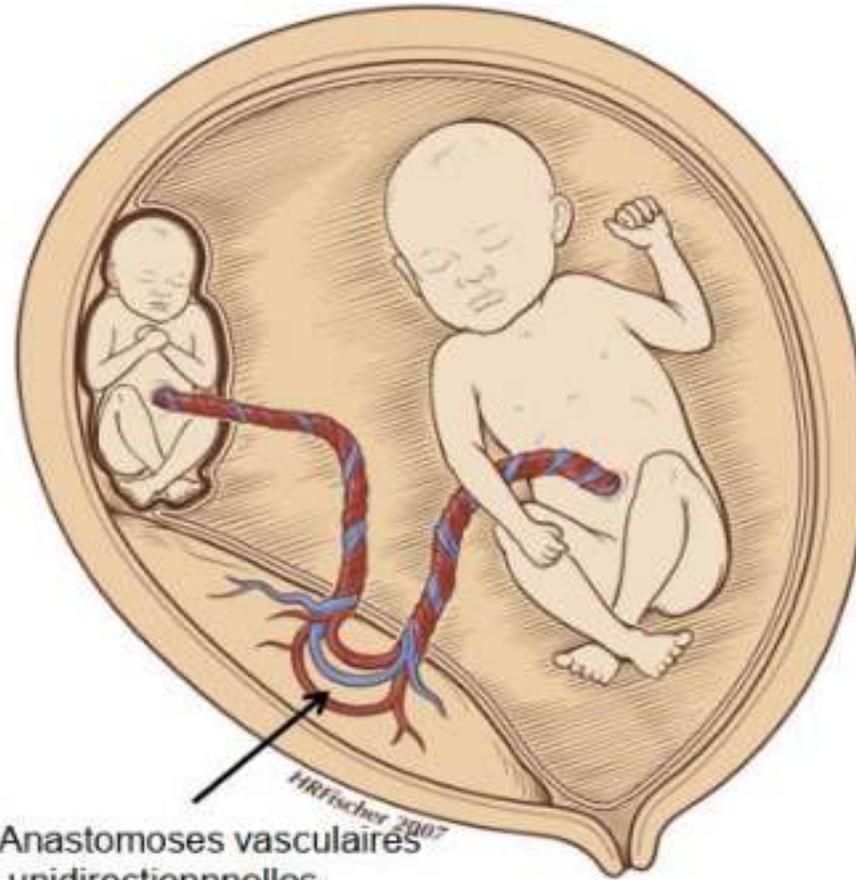
Tableau 2 Prématurité et faible poids à la naissance chez les enfants uniques et les jumeaux en France en 2003 (naissances vivantes).

Table 2 Preterm delivery and low birth weight in singletons and twins in France in 2003 (livebirths).

	Uniques		Jumeaux		Risque	
	%	IC à 95 %	%	IC à 95 %	relatif	IC à 95 %
Âge gestationnel						
< 32 sem	0,7	0,6-0,9	5,4	3,6-7,8	7,4	4,9-11,2
32-36 sem	4,2	3,9-4,6	38,9	34,2-42,9	9,1	7,9-10,4
Total < 37 sem	5,0	4,6-5,3	44,3	39,5-48,4	8,8	7,8-10,0
Poids						
< 1 500 g	0,7	0,5-0,9	4,5	2,8-6,7	6,1	3,9-9,7
1 500-2 499 g	4,8	4,4-5,1	51,4	46,9-55,9	10,8	9,6-12,1
Total < 2 500 g	5,5	5,1-5,9	55,9	51,4-60,3	10,2	9,2-11,3

Source : Enquête nationale périnatale 2003 [2].

4. Syndrome transfuseur-transfusé

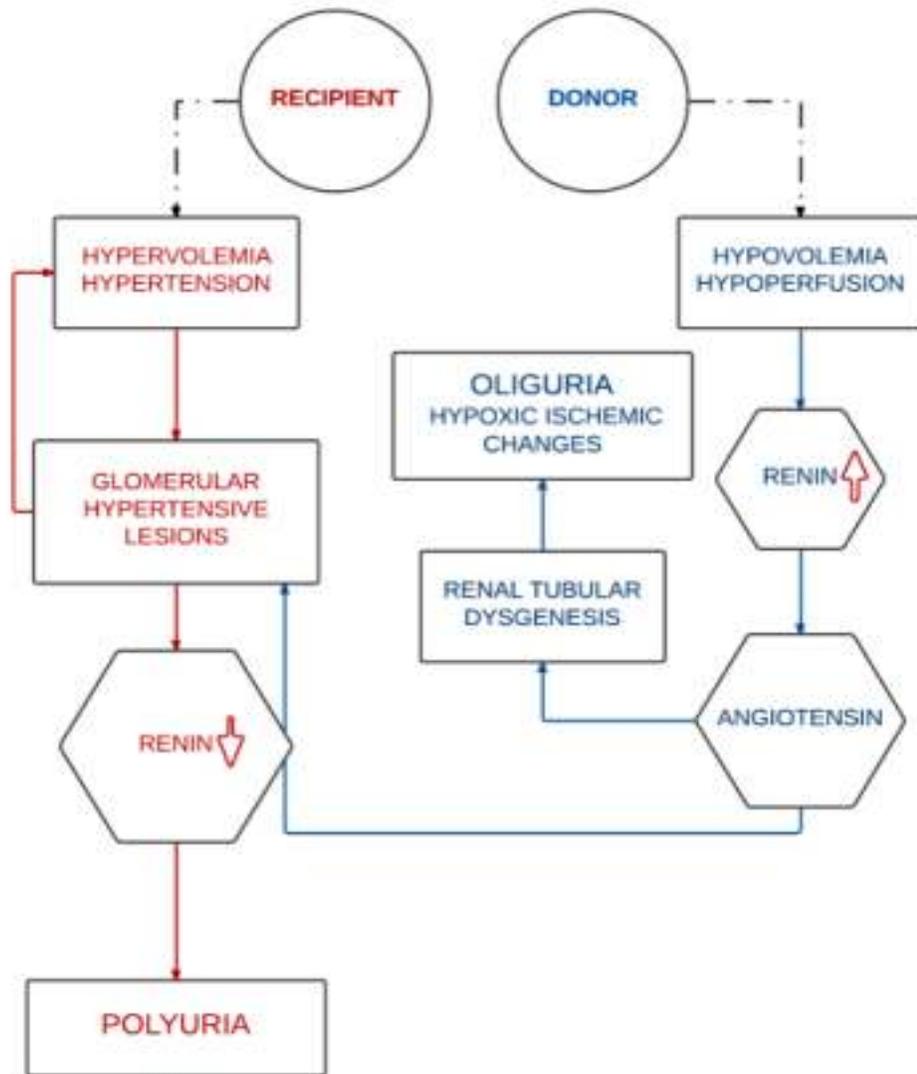


Anastomoses vasculaires unidirectionnelles

<https://quizlet.com/fr/452427050/embryologie-des-jumeaux-flash-cards/>

HYPOTHÈSES PHYSIO-PATHOLOGIQUES

Mathieu Caputo 2000



Donneur	Receveur [5]
Oligurie - oligoamnios	Polyurie - hydramnios
Anémie - hypovolémie	Polyglobulie - hypervolémie
Hypotrophie	cardiomyopathie

Tauzin M, Felix A, Michot C, Dedieu C, Aoust L, Fortas F, et al. Le monde des jumeaux : aspects épidémiologiques et génétiques, enjeux obstétricaux, risques spécifiques et devenir. Arch Pédiatrie. déc 2017;24(12):1299-311.

4. Syndrome transfuseur-transfusé (2)

- **Monochoriale +++ [5]**
- Risque de décès des 2 jumeaux : environ 80% si pas de traitement [9]
- Plusieurs complications liées au STT

[5] Tauzin M, Felix A, Michot C, Dedieu C, Aoust L, Fortas F, et al. Le monde des jumeaux : aspects épidémiologiques et génétiques, enjeux obstétricaux, risques spécifiques et devenir. Arch Pédiatrie. déc 2017;24(12):1299-311.

[9] Roberts D, Neilson J, Kilby MD, Gates S. Interventions for the treatment of twin-twin transfusion syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 1. Art. No.: CD002073. DOI: 10.1002/14651858.CD002073.pub3

4. Syndrome transfuseur-transfusé (3)

a) Prématurité et ses complications

b) Cardiaque :

- Receveur : HTA, cardiomégalie et hypertrophie bi-ventriculaire, Régurgitations valvulaires atrio-ventriculaires, sténose et atrésie de la valve pulmonaire ...
- Donneur : coarctation de l'aorte

4. Syndrome transfuseur-transfusé (4)

c) **Séquence anémie (donneur) - polycythémie (receveur) /+ thrombopénie**

→ sans oligohydramnios

c) **Néphrologique** : tubulopathies, insuffisance rénale aiguë

d) **Infectieuse** : liée à la prise en charge en anténatale

4. Syndrome transfuseur-transfusé (5)

f) **Digestive** : ECUN chez le donneur

g) **Neurologique** :

- Donneur : hypoxie et hypoperfusion // Receveur : hyperviscosité et polycythémie

→LPV, kystes des substances blanches, HIV de haut grade, dilatation ventriculaire, atrophie cérébrale

→Paralysie cérébrale

h) **Ophtalmologique** : rétinopathie (82,4% chez les bébés STT)

5. Malformations congénitales

- Grossesses multiples > Grossesses uniques [5]
- Plus fréquentes chez les **petits jumeaux** [11]
- MCMA (33%) > MCBA (11%) > BCBA (9%)

Malformations	Pourcentages
Génito -urinaire	24 %
Digestif	20 %
Cardio-vasculaire	18,5%
Musculo-squelettique	11%
SNC	9%
Syndromique	9%
oculaire	5,5%
Hernie diaphragmatique	2%

[5] Tazuin M, Felix A, Michot C, Dedieu C, Aoust L, Fortas F, et al. Le monde des jumeaux : aspects épidémiologiques et génétiques, enjeux obstétricaux, risques spécifiques et devenir. Arch Pédiatrie. déc 2017;24(12):1299-311.

[11] Piro E, Schierz IAM, Serra G, Puccio G, Giuffrè M, Corsello G. Growth patterns and associated risk factors of congenital malformations in twins. Ital J Pediatr. déc 2020;46(1):73.

6. Attention particulière

- Pour le 2^{ème} jumeau
- Pour le jumeau survivant
- En fonction des sexes des jumeaux

5. Dépressions maternelles

- Stress : grossesses gémellaires et ses risques [7]
- Mère ayant des jumeaux : à haut risque de dépression (surtout si un des jumeaux meurt)
- Mauvaise interaction mère – jumeaux (par rapport aux singletons)

[7] Moore AM, O'Brien K. Follow-up issues with multiples. Paediatr Child Health. 1 mai 2006;11(5):283-6.

III – Prise en charge postnatale

Objectif

→ Diminuer la morbidité et la mortalité des jumeaux

Moyens

1 – Structures et organisations : hospitalier, clinique, PMI , dispensaires,

EMASP, CAMSP, aides sociales

2 – Personnels concernés

→ Multidisciplinaire +++

Périodes

1. Néonatale

2. A long terme

A. Période néonatale

1. Les jumeaux et la prématurité

- **Respiratoire** : autonomie (hémorragie pulmonaire, MMH, ventilation mécanique....)
[12,13]
- **Cardiaque et hémodynamique**: stabilité
- **Bonne régulation thermique**
- **Digestif** : autonomie, sans problèmes
- **Neurologique** (HIV grade 3-4 par rapports aux singletons)
- **Prévention de l'anémie**
- **Dépistages** : audition, ophtalmologique (augmentation du risque de rétinopathie), métabolique
- **Croissance staturo-pondérale**
- **Vaccinations**

[12] Kalikkot Thekkevedu R, Dankhara N, Desai J, Klar AL, Patel J. Outcomes of multiple gestation births compared to singleton: analysis of multicenter KID database. *Matern Health Neonatol Perinatol.* déc 2021;7(1):15.

[13] <https://www.cairn.info/revue-contraste-2015-1-page-123.htm>

2. Le lait maternel

Table 1: Factors associated with twins' excess mortality. Results of the univariate, bivariate and multivariate analyses

Variables	Number		Bivariate (unadjusted) HR		HR adjusted with:							
					(1) = Twinning variable + biomedical and nutritional variables		(2) = (1) + demographic variables		(3) = (2) + socio-economic variables		(4) = (3) + socio-cultural variables	
					HR	95% CI	HR	95% CI	HR	95% CI	HR	95% CI
Twinning												
Twin	10 674	4	3.9***	3.7 – 4.0	3.15***	2.97 – 3.33	3.09***	2.91 – 3.27	3.12***	2.94 – 3.30	3.12***	2.94 – 3.31
Singleton	268 032	96	ref		ref		ref		ref		ref	
Birthweight												
<2.5 Kg	1 101	0.4	4.6***	4.0 – 5.4	2.93***	2.54 – 3.38	2.88***	2.50 – 3.32	2.92***	2.53 – 3.37	2.97***	2.57 – 3.43
≥2.5 Kg	114 503	41	ref		ref		ref		ref		ref	
Missing values ^{bnp}	163 102	59										
Caesarean section												
Yes	10 712	4	1.13***	1.1 – 1.2	1.28***	1.18 – 1.38	1.35***	1.24 – 1.46	1.39***	1.28 – 1.51	1.41***	1.30 – 1.52
No	220 881	79	ref		ref		ref		ref		ref	
Missing values ^{bnp}	47 113	17										
Ante-natal care												
No ante-natal visit	13 246	5	1.6***	1.5 – 1.7	1.22***	1.14 – 1.32	1.16***	1.07 – 1.25	1.13**	1.05 – 1.22	1.13**	1.04 – 1.21
1 or 2 visits	23 006	8	1.2***	1.1 – 1.3	1.12***	1.07 – 1.19	1.09***	1.03 – 1.16	1.08*	1.01 – 1.15	1.06*	1.00 – 1.13
3 or more ante-natal	141 502	51	ref		ref		ref		ref		ref	
Missing values ^{bnp}	100 952	30										
Breastfeeding												
Yes	269 999	97	ref		ref		ref		ref		ref	
No	8 333	3	7.9***	7.6 – 8.2	7.01***	6.72 – 7.31	6.83***	6.55 – 7.13	6.87***	6.59 – 7.16	6.70***	6.42 – 7.00
Missing values ^{bnp}	374	0.1										

« Le lait maternel est à privilégier »

3. Hypotrophie

- Suivi plus rapproché car mortalité et morbidité élevée [7,14]
- Croissance staturo-pondérale +++ (rattrapage \geq 1 an)
- Suivi neurodéveloppemental +++

[7] Moore AM, O'Brien K. Follow-up issues with multiples. Paediatr Child Health. 1 mai 2006;11(5):283-6.

[14] Gedda L, Brenci G, Gatti I. Low Birth Weight in Twins Versus Singletons: Separate Entities and Different Implications for Child Growth and Survival. Acta Genet Medicae Gemelloi Twin Res. janv 1981;30(1):1-8.

4. Discordance de poids

- Bichoriale
- Le plus petit jumeau
- Discordance > 25%
- Petit âge gestationnel

(< 36 SA)

→ ↑ **décès périnatal**

→ **PEC et surveillance rapprochées**

Neonatal morbidity and mortality among growth-discordant dichorionic twins, classified according to birth weight of the smaller twin: a population-based cohort study

Katja Ražem ¹, Lea Bombač ¹, Natasa Tul ¹, Isaac Blickstein ^{2 3}

Affiliations + expand

PMID: 30513036 DOI: 10.1080/14767058.2018.1555812

found in the SGA group. Early neonatal deaths were only found in the SGA group.**Conclusion:** When the smaller twin is SGA, the growth discordant DC twin pair is associated with increased incidence of perinatal deaths. These appear unrelated to maternal characteristics and neonatal morbidity.

5. Syndrome transfuseur - transfusé

1. **Prématurité : recherche, prise en charge des risques**
2. **Cardiologique :**
 - Echographie cardiaque systématique dans la 1^{ère} semaine de vie
 - Suivi cardiologique
3. **Hémogramme en urgence : Anémie (transfusion) et polyglobulie (échange transfusionnel..)**

[5] Tauzin M, Felix A, Michot C, Dedieu C, Aoust L, Fortas F, et al. Le monde des jumeaux : aspects épidémiologiques et génétiques, enjeux obstétricaux, risques spécifiques et devenir. Arch Pédiatrie. déc 2017;24(12):1299-311.

[10] Petit É. Analyse observationnelle d'une cohorte unicentrique de syndromes transfuseurs transfusés suivie à 2 ans. Médecine humaine et pathologie. 2020.

5. Syndrome transfuseur – transfusé (2)

4. **Fonction rénale** : recherche d'une insuffisance rénale aigüe (donneur +++)
5. **Suivi neurologique** : examen clinique et imagerie importante (ETF: avant sortie maternité, IRM cérébrale : à terme)
6. **Ophthalmologique** : recherche de rétinopathie, prise en charge et suivi par l'ophtalmologue

6. Malformations congénitales

A rechercher :

- Chez les monochoriales +++
- Chez l'autre, si malformations retrouvées chez l'un des jumeaux

7. Le deuxième jumeau

Table II Comparison of neonatal mortality rates (all causes) in second twin, according to gestational age at birth and mode of delivery, United States, 1995-1997

Mode of delivery and gestational age at birth	Neonatal death (n)	Crude odds ratios (95% CI)	Adjusted odds ratios (95% CI)
All gestations			
C-C group	717 (1.08%)	Reference	Reference
V-V group	582 (1.04%)	0.96 (0.86, 1.09)	1.40 (1.24, 1.59)
V-C group	79 (1.35%)	1.26 (0.99, 1.60)	0.90 (0.70, 1.16)
Preterm birth			
C-C group	615 (2.36%)	Reference	Reference
V-V group	489 (2.52%)	1.07 (0.95, 1.21)	1.56 (1.37, 1.78)
V-C group	59 (2.44%)	1.03 (0.78, 1.36)	0.85 (0.64, 1.13)
Term birth			
C-C group	93 (0.23%)	Reference	Reference
V-V group	78 (0.22%)	0.92 (0.68, 1.26)	0.90 (0.66, 1.23)
V-C group	18 (0.53%)	2.29 (1.34, 3.89)	1.94 (1.12, 3.34)

Mortalité élevée, chez le 2^{ème} jumeau:

→ 1^{er} voie basse et **2^{ème} césarienne**

→ Surveillance rapprochée du 2^{ème}

Wu Wen S, Kee Fung KF, Oppenheimer L, Demissie K, Yang Q, Walker M. Neonatal mortality in second twin according to cause of death, gestational age, and mode of delivery. Am J Obstet Gynecol. sept 2004;191(3):778-83.

Table IV Comparison of neonatal mortality rates (asphyxia-related deaths) in second twin, according to gestational age at birth and mode of delivery, United States, 1995-1997

Mode of delivery and gestational age at birth	Neonatal death (n)	Crude odds ratios (95% CIs)	Adjusted odds ratios (95% CIs)
All gestations			
C-C group	25 (0.04%)	Reference	Reference
V-V group	31 (0.06%)	1.47 (0.84, 2.57)	2.07 (1.19, 3.58)
V-C group	17 (0.29%)	7.75 (4.00, 14.90)	5.07 (2.65, 9.69)
Preterm birth			
C-C group	18 (0.07%)	Reference	Reference
V-V group	25 (0.13%)	1.86 (0.98, 3.56)	2.79 (1.48, 5.25)
V-C group	8 (0.33%)	4.79 (1.91, 11.65)	4.04 (1.72, 9.51)
Term birth			
C-C group	4 (0.01%)	Reference	Reference
V-V group	6 (0.02%)	1.65 (0.42, 6.94)	1.76 (0.48, 6.27)
V-C group	8 (0.24%)	23.67 (6.49, 93.18)	13.22 (3.50, 49.89)

7. Le deuxième jumeau (2)

Table 1 Incidence, odds ratios, and 95% confidence intervals for outcome variables in first and second twins

Variable	No of twin pairs	First twin (%)	Second twin (%)	OR	95% CI
Death	664	19.6	23.2	1.24	1.02 to 1.51
RDS	651	65.7	74.3	1.51	1.29 to 1.76
CLD	434	18.4	23.5	1.36	1.11 to 1.66
Neuro	412	18.2	21.1	1.20	0.91 to 1.60

RDS, Respiratory distress syndrome; CLD, chronic lung disease; Neuro, adverse neurological findings; OR, odds ratio; 95% CI, 95% confidence interval.

Shinwell ES. Effect of birth order on neonatal morbidity and mortality among very low birthweight twins: a population based study. Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed. 1 mars 2004;89(2):145F – 148.

Être attentif au deuxième jumeau :

- Surtout si monozygote
- Prise en charge et suivi adéquats :

- Respiratoire
- Neurologique

8. Le jumeau survivant

Table 4 Hazard ratios with 95% confidence intervals for all-cause and cause-specific mortality among the surviving twin individuals after co-twin loss through any/unnatural/natural death compared with matched unexposed twin individuals, by zygosity

	Loss a co-twin due to any death		Loss a co-twin due to unnatural death		Loss a co-twin due to natural death	
	Number of cases (crude mortality rate, per 1000 person-years, exposed/unexposed)	HR (95% CI) ^a	Number of cases (crude mortality rate, per 1000 person-years, exposed/unexposed)	HR (95% CI) ^b	Number of cases (crude mortality rate, per 1000 person-years, exposed/unexposed)	HR (95% CI) ^d
All-cause mortality						
All twins	685 (10.93)/2037 (6.54)	1.30 (1.18–1.43)	129 (7.42)/368 (4.28)	1.24 (0.98–1.55)	556 (12.28)/1669 (7.40)	1.30 (1.17–1.45)
Monozygotic twins	141 (18.40)/361 (5.40)	2.34 (1.58–3.47)	25 (13.19)/49 (2.66)	3.57 (0.98–13.0)	116 (20.11)/312 (6.43)	2.40 (1.57–3.69)
Dizygotic twins	275 (10.90)/1060 (6.34)	1.21 (1.03–1.42)	47 (6.94)/183 (4.43)	1.08 (0.72–1.62)	228 (12.35)/877 (6.97)	1.23 (1.03–1.47)
Unnatural death						
All twins	104 (1.66)/235 (0.75)	1.54 (1.17–2.03)	36 (2.07)/66 (0.77)	1.98 (1.27–3.10)	68 (1.50)/169 (0.75)	1.48 (1.07–2.06)
Monozygotic twins	16 (2.09)/33 (0.49)	2.11 (0.58–7.69)	6 (3.17)/6 (0.33)	–	10 (1.73)/27 (0.56)	3.04 (0.18–51.6)
Dizygotic twins	33 (1.31)/110 (0.66)	1.33 (0.79–2.22)	7 (1.03)/26 (0.63)	–	26 (1.41)/84 (0.67)	1.54 (0.85–2.80)
Natural death						
All twins	581 (9.27)/1802 (5.78)	1.26 (1.14–1.40)	93 (5.35)/302 (3.51)	1.16 (0.90–1.51)	488 (10.77)/1500 (6.65)	1.28 (1.14–1.43)
Monozygotic twins	125 (16.31)/328 (4.90)	2.34 (1.55–3.53)	19 (10.03)/43 (2.34)	4.26 (0.93–19.5)	106 (18.38)/285 (5.88)	2.39 (1.53–3.73)
Dizygotic twins	242 (9.59)/950 (5.68)	1.19 (1.01–1.41)	40 (5.91)/157 (3.80)	1.18 (0.76–1.82)	202 (10.94)/793 (6.30)	1.19 (0.99–1.43)

Song H, Shang Y, Fang F, Almqvist C, Pedersen NL, Magnusson PK, et al. Mortality among twin individuals exposed to loss of a co-twin. *Int J Epidemiol.* 2022;00(00):11.

→ Mortalité élevée chez le jumeau survivant/monozygote : surveillance rapprochée et prise en charge adaptée

9. Le sexe des jumeaux

Table 3 Perinatal and infant mortality according to combinations of twin sex in 32,090 twins (16,045 twin pregnancies).

	Female-Female, n (%)	Male-Male, n (%)	Female in FM, n (%)	Male in FM, n (%)	Total, n (%)	
All twins	10,118 (100)	10,524(100)	10,442	5724 (100)	5724 (100)	32,090 (100)
Live-born	10,044 (99.3)		(99.2)	5705 (99.7)	5700 (99.6)	31,890 (99.4)
Stillborn	74 (0.7)		83 (0.8)	19 (0.3)	24 (0.4)	200 (0.6)
Early neonatal death (0–6 days)	84 (0.8)		121 (1.2)	34 (0.6)	31 (0.5)	270 (0.8)
Late neonatal death (7–27 days)	21 (0.2)		26 (0.2)	4 (0.1)	11 (0.2)	62 (0.2)
Post-neonatal death (28–364 days)	7 (0.1)		17 (0.2)	4 (0.1)	6 (0.1)	34 (0.2)
Infant mortality (0–364 days)	112 (1.1)		164 (1.6)	42 (0.7)	48 (0.8)	366 (1.2)
Survivors at 365 days (% of live-born)	9932 (98.2)		10277 (97.7)	5663 (98.9)	5652 (98.7)	31,524 (98.2)

Steen EE, Källén K, Maršál K, Norman M, Hellström-Westas L. Impact of sex on perinatal mortality and morbidity in twins. J Perinat Med [Internet]. 1 janv 2014 [cité 30 oct 2022];42(2).

Disponible sur: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jpm-2013-0147/html>

Attention aux jumeaux Male/Male :

- Prise en charge et surveillance rapprochée en période néonatale
- Nécessité de suivi rapproché pour une période de **1 an +++**

10. La mère des jumeaux

- **Rôle important de la maman**
- **Reste ≥ 48 h dans le service:** pour se roder au rythme de leurs petits bébés
- **Soutiens :** personnels médicaux, psychologique, familiaux +++
- **Aides sociales,...**

B. A long terme

- **Trouble du langage**
 - **Troubles psychiatriques**
 - **Surdité**

 - **QI moindre chez les jumeaux**

 - **Discordance**

 - **Petit poids de naissance**

 - **Syndrome transfuseur-transfusé**
- Tests (ERLT4...), PEC orthophonique
 - Suivi pédopsychiatrique
 - Suivi ORL

 - 7-9 ans, adolescent

 - Retard de langage
 - Déficits de l'attention et cognitive

 - Asthme (vers 7ans) et paralysie cérébrale

 - Suivi cardiaque, neurologique (complications 10-25%), rénale, ophtalmologique

IV - CONCLUSION

- **Grossesses gémellaires : à risque, monochoriales +++**
- **Prise en charge, suivi importants et orientés**
- **Multidisciplinaire**
- **Ne pas oublier la maman**

Merci de votre aimable attention

