



Grossesse et obésité

Regards croisés

Dr Arnaud DE LUCA

Dr Carine ARLICOT

Centre Spécialisé de l'Obésité

Obstétrique

CHRU Tours

CHRU Tours

Inserm UMR 1069

Spécificités du suivi nutritionnel

- **Alimentation équilibrée** recommandée pour la population générale
 - Majoration max de 10% de l'apport énergétique – min 1600 Kcal/j
- Répartition
 - Protéines $\geq 1\text{g/kg/j}$
 - $< 30\%$ lipides en évitant les saturés, 2 portions de poisson/sem, dont poisson gras, éviter les poissons prédateurs (300mg DHA)
 - 400g/j minimum de fruits et légumes
 - 25g/j minimum de fibres
- Reconnaître les carences (FIGO):
 - Fer, iode, folates (400 μg jusqu'à 12SA) , calcium, vit D, vit A, vit B12 (végétarien, végan)

Interprétation des dosages

- Pas de normes spécifiques pour la femme enceinte: interprétation prudente (grade C)
- Diminution de 25-30% pour la plupart
 - Hémoglobine, albumine, vitamines B9, B12, A, et D, zinc, calcium, ferritine, magnésium, PTH
- Stables
 - Sélénium, préalbumine
- Augmentation
 - vitamine E, cuivre, céruléoplasmine

Précautions de supplémentation

- **Mêmes schémas que pour la personne non enceinte en tenant compte des éventuels risques foétaux d'un surdosage**
 - Vitamine A (>10 000 unités/j) : risque tératogène
 - Fer (hématocrite > 39%) : risque de petit poids pour l'âge gestationnel
 - Protéines (> 1,6 g/kg/j) : risque de petit poids pour l'âge gestationnel

Chirurgie bariatrique

- Consultation médecin ayant une expertise en chirurgie bariatrique: **préconceptionnelle ou à défaut dès le début de grossesse puis trimestrielle** (accord d'experts)
 - Évaluer l'état nutritionnel
 - Renforcer la prise en charge: Multivitamine systématique, rechercher et corriger les carences
 - Anticiper l'organisation du suivi
- Alimentation recommandées pendant la grossesse après chirurgie bariatrique
 - Apports protéiques > 60 g/j → Consultation diététique
+ reco habituelles de la femme enceinte

Spécificités concernant l'activité physique

- Activité physique modérée: 30 min /j minimum 5j/7 (NICE, ACOG)
- Réduction de :
 - Prise de poids gestationnelle
 - Césarienne
 - HTA
 - PN > 4kg
 - Hypoxie néonatale

Une grossesse à risque(s)?



Risques maternels

■ T1

- FCS:

- 13,6% versus 10,7% si poids normal

- OR: 1,31 IC 95%: 1,18-1,46

- FCS à répétition:

- 0,4% versus 0,1% si poids normal

- OR: 3,51 IC 95%: 1,03-12,01

■ T2 / T3

- vasculaires : HTA - PE

- métaboliques : DG, D type 2

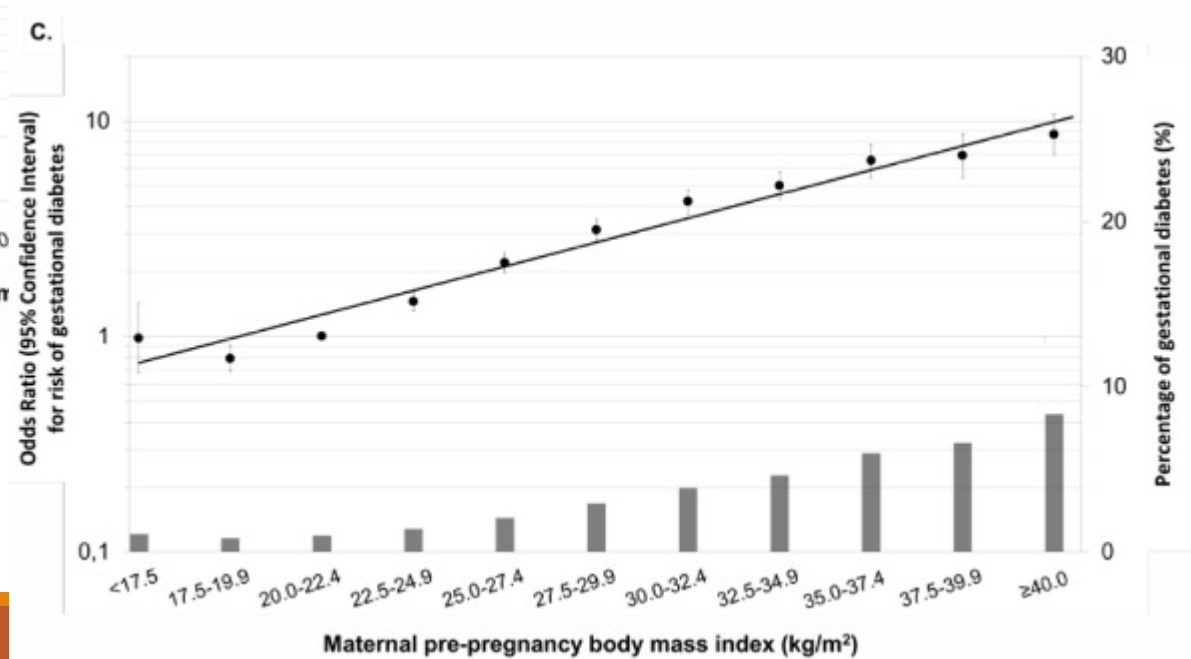
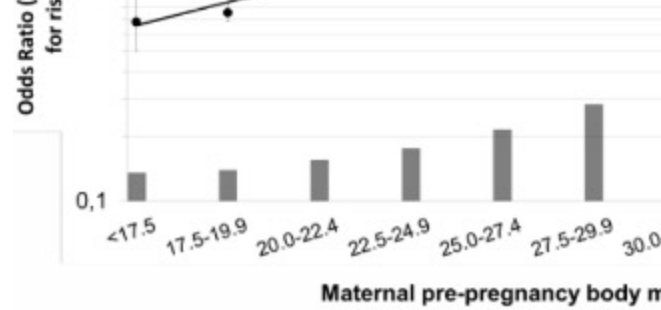
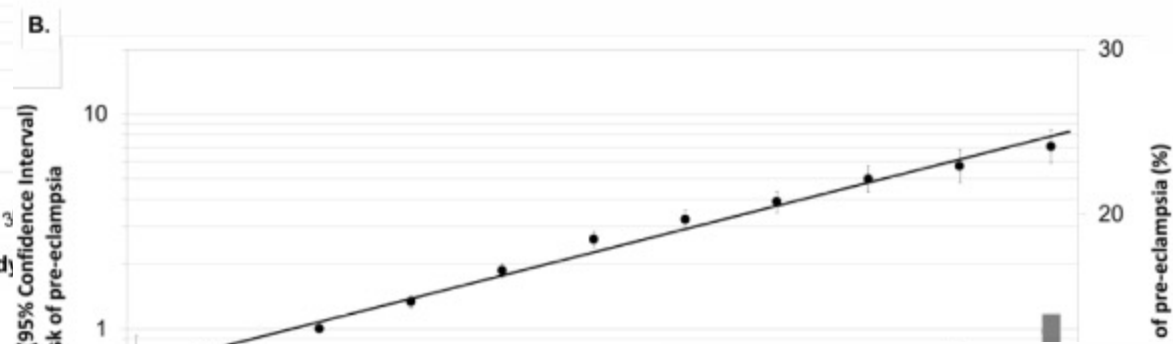
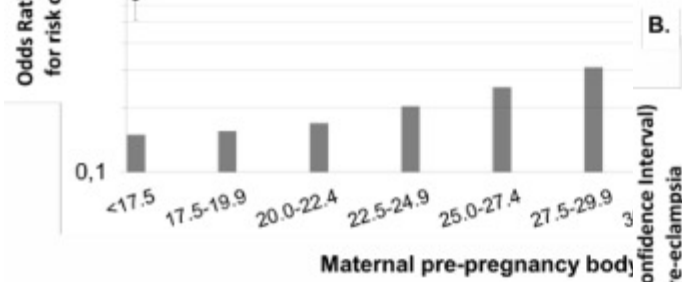
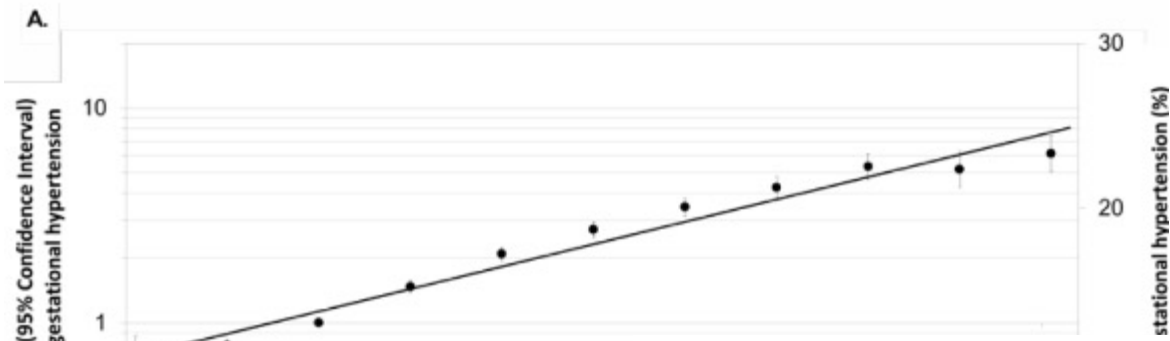
- thrombotiques



Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: An individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts

Maternal pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain clinical categories and the risk

	Pregnancy complications Odds Ratio (95% Confidence Interval) and Population Attributable Risk (PAR)			
	Any pregnancy complication	Gestational hypertension	Pre-eclampsia	Gestational diabetes
Obesity (≥ 30.0 kg/m ²)	2.02 (1.96, 2.08)** PAR 12.5 ^C	3.68 (3.48, 3.91)** PAR 18.5	3.70 (3.48, 3.93)** PAR 18.6	4.59 (4.22, 4.99)** PAR 23.4
Obesity grade 1 (30.0-34.9 kg/m ²)	1.87 (1.80, 1.93)** PAR 8.2 ^C	3.31 (3.08, 3.55)** PAR 12.5	3.20 (2.98, 3.44)** PAR 12.0	3.97 (3.61, 4.37)** PAR 15.5
	<i>n</i> _{cases/total} =6505/15181	<i>n</i> _{cases/total} =1136/13900	<i>n</i> _{cases/total} =1047/13811	<i>n</i> _{cases/total} =636/15405
Obesity grade 2 (35.0-39.9 kg/m ²)	2.36 (2.21, 2.51)** PAR 3.7 ^C	4.66 (4.17, 5.20)** PAR 6.1	4.81 (4.31, 5.37)** PAR 6.3	5.85 (5.09, 6.73)** PAR 7.9
	<i>n</i> _{cases/total} =2091/4308	<i>n</i> _{cases/total} =412/3812	<i>n</i> _{cases/total} =410/3810	<i>n</i> _{cases/total} =271/4386
Obesity grade 3 (≥ 40.0 kg/m ²)	2.99 (2.68, 3.34)** PAR 1.7 ^C	5.40 (4.47, 6.51)** PAR 2.4	6.50 (5.41, 7.73)** PAR 2.9	7.59 (6.14, 9.38)** PAR 3.5
	<i>n</i> _{cases/total} =734/1345	<i>n</i> _{cases/total} =139/1151	<i>n</i> _{cases/total} =164/1176	<i>n</i> _{cases/total} =113/1357



BIOG. 2019 July ; 126(8): 984-995. doi:10.1111/1471-0528.15661.

Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: An individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts

	Pregnancy complications Odds Ratio (95% Confidence Interval)						
	Any pregnancy complication	Gestational hypertension	Pre-eclampsia	Gestational diabetes	Preterm birth	Small size for gestational age	Large size for gestational age
Low weight gain (≤ -1.1 SD)	1.70 (1.56, 1.85)** n _{cases/total} =916/2534	3.06 (2.57, 3.66)** n _{cases/total} =148/2344	3.52 (3.00, 4.14)** n _{cases/total} =182/2378	4.44 (3.41, 5.77)** n _{cases/total} =68/2577	1.36 (1.15, 1.62)** n _{cases/total} =148/2957	0.99 (0.87, 1.12) n _{cases/total} =279/2639	1.45 (1.29, 1.63)** n _{cases/total} =337/2697
Medium weight gain (-1.0 to 0.9 SD)	2.06 (1.96, 2.16)** n _{cases/total} =3818/9080	3.88 (3.53, 4.26)** n _{cases/total} =724/8208	4.01 (3.64, 4.40)** n _{cases/total} =695/8179	5.09 (4.40, 5.89)** n _{cases/total} =344/9220	1.32 (1.20, 1.46)** n _{cases/total} =534/10807	0.80 (0.74, 0.86)** n _{cases/total} =810/8924	2.57 (2.43, 2.72)** n _{cases/total} =1928/10042
High weight gain (≥ 1.0 SD)	2.51 (2.31, 2.74)** n _{cases/total} =1098/2323	4.52 (3.86, 5.31)** n _{cases/total} =202/2074	4.58 (3.90, 5.37)** n _{cases/total} =194/2066	7.84 (6.38, 9.62)** n _{cases/total} =134/2374	2.14 (1.86, 2.46)** n _{cases/total} =230/2820	0.60 (0.51, 0.70)** n _{cases/total} =165/2085	4.77 (4.35, 5.22)** n _{cases/total} =732/2652

[JAMA](#). 2017 Jun 6; 317(21): 2207–2225.

Published online 2017 Jun 6. doi: [10.1001/jama.2017.3635](https://doi.org/10.1001/jama.2017.3635)

Recommendations for Gestational Weight Gain During Pregnancy^a

Recommendation	Prepregnancy Weight			
	Underweight	Normal Weight	Overweight	Obese
BMI	<18.5	18.5-24.9	25-29.9	≥30
Total weight gain range, kg	12.5-18	11.5-16	7-11.5	5-9
Total weight gain range, lbs	28-40	25-35	15-25	11-20

Pendant l'accouchement

TABLE 4
Trend analysis for mode of delivery by obesity class

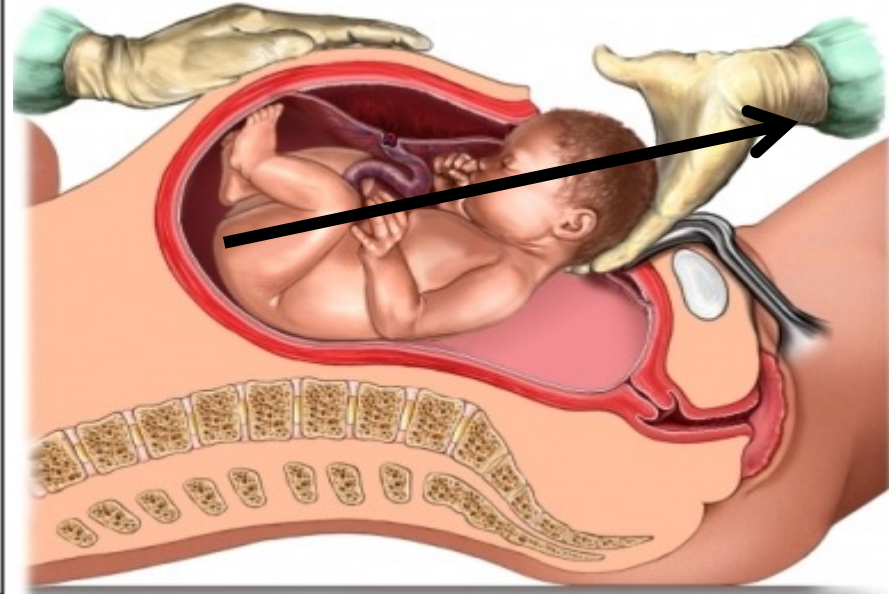
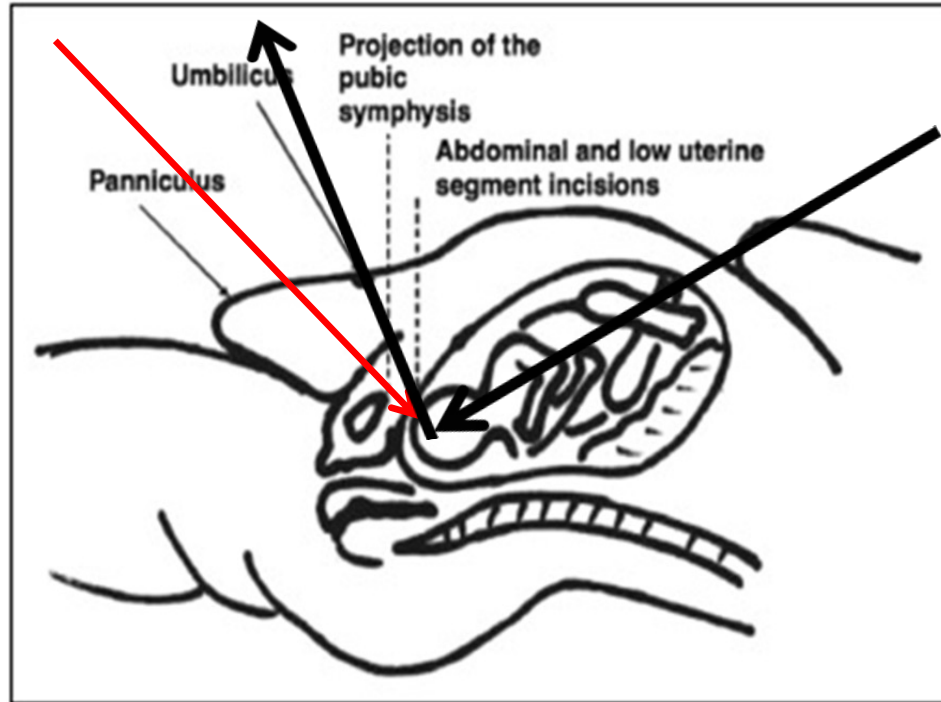
Variable	Body mass index, n (%)			P value ^a
	30-39.9 kg/m ²	40-49.9 kg/m ²	≥50 kg/m ²	
Nulliparous pregnancy				
Vaginal delivery	9042 (53.2)	1331 (44.3)	94 (31.8)	< .0001
Operative vaginal delivery	1747 (10.3)	268 (9.0)	24 (8.1)	.471
Primary scheduled cesarean delivery	3033 (17.8)	654 (21.9)	100 (33.8)	< .0001
Primary emergency cesarean delivery	3163 (18.6)	735 (24.6)	78 (26.4)	< .0001
Multiparous pregnancy				
Vaginal delivery	22,334 (62.5)	3690 (52.8)	421 (47.6)	< .0001
Operative vaginal delivery	1343 (3.8)	272 (3.9)	39 (4.4)	.3187
Vaginal birth after cesarean delivery	735 (2.1)	150 (2.2)	23 (2.6)	.3073
Primary scheduled cesarean delivery	1382 (3.9)	328 (4.7)	46 (5.2)	.0003
Primary emergency cesarean delivery	1400 (3.9)	323 (4.6)	49 (5.5)	.0004
Repeat scheduled cesarean delivery	8559 (23.9)	2229 (31.9)	307 (34.7)	< .0001
Totals				
Vaginal delivery	31,534 (59.5)	5053 (50.3)	517 (43.6)	< .0001
Operative vaginal delivery	3108 (5.9)	548 (5.5)	63 (5.3)	.0837
Cesarean delivery	17,653 (33.3)	4304 (42.8)	582 (49.1)	< .0001
Primary scheduled	4452 (8.4)	992 (9.9)	147 (12.4)	< .0001
Primary emergency	4580 (8.6)	1067 (10.6)	127 (10.7)	< .0001

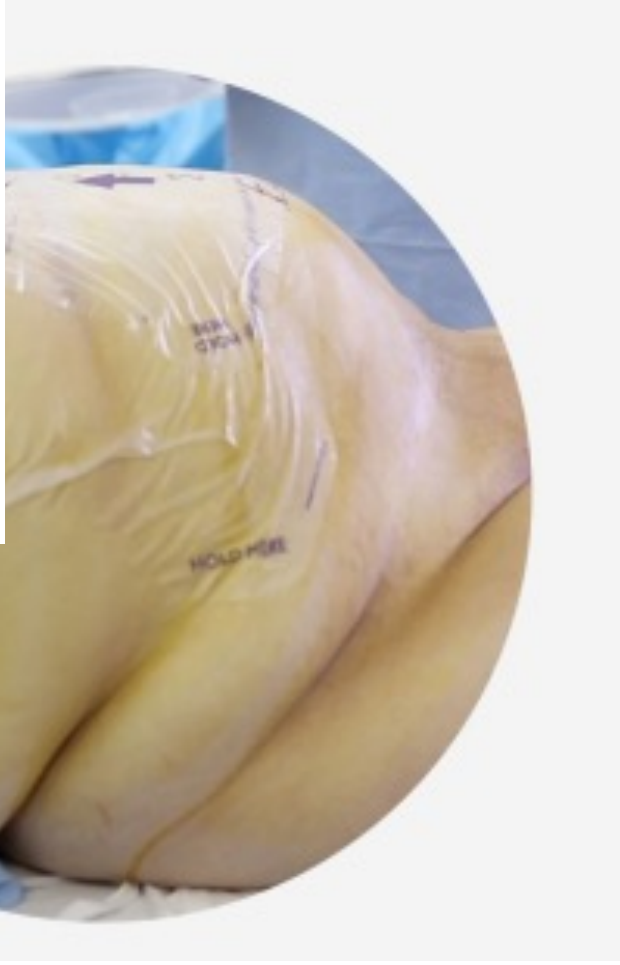
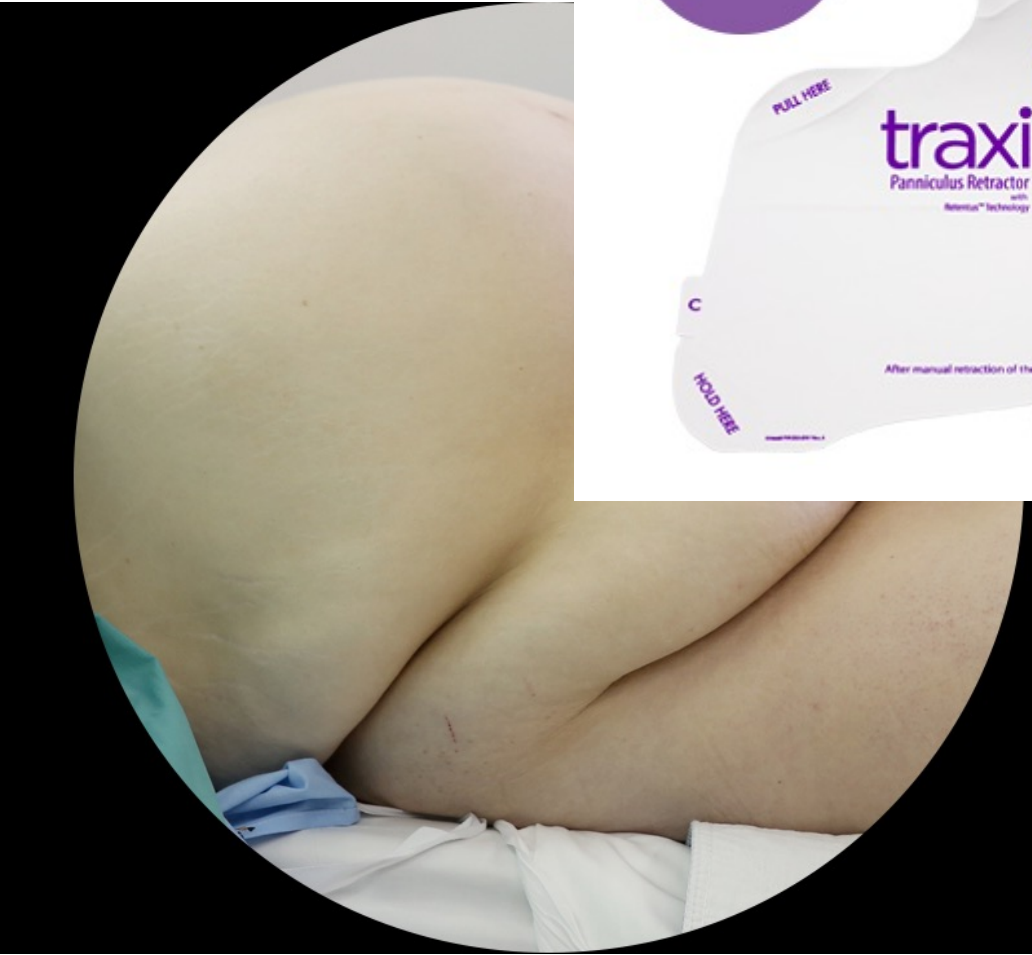
^a Cochran-Armitage χ^2 trend test.

Pendant l'accouchement

- Travail déclenché
- Accouchement instrumental
- Césarienne (OR=3 si BMI >35)
- Hémorragie du post partum

Césarienne

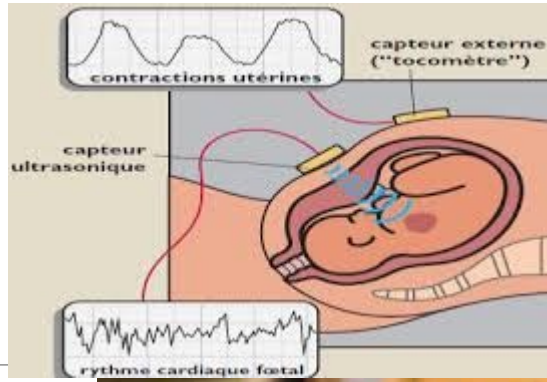




Recommandations (1)

CNGOF 2007 :

matériel adapté : tensiomètre / table d'examen ou lit / table d'opération / sondes d'échographie, monitoring



Recommandations (2)

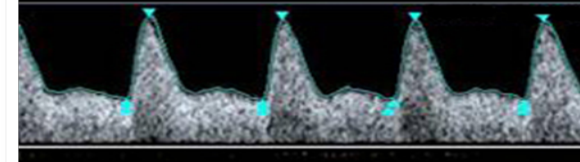
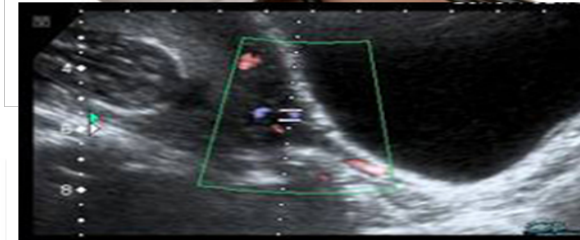
HAS : 2009

Orientation des femmes
en fonction du niveau de risque

PReGnanT·SEE

Prévention des Risques
de la Grossesse
dès le premier Trimestre

.....
Sécurisation Et Evaluation



- Evaluation chiffrée des risques
- Orientation du parcours patiente

Suivi CHU multidisciplinaire endocrinologue / obstétricien

Echo supplémentaires, mensuelles, niveau 2

- Maillage autour de la patiente
- Prévention :

Kardegic 160 mg/j

- Protocole de recherche clinique

Conséquences de l'obésité maternelle sur le fœtus / nouveau-né

Prématurité

Table 1 Relationship between BMI and the risk of preterm singleton deliveries in California and Sweden

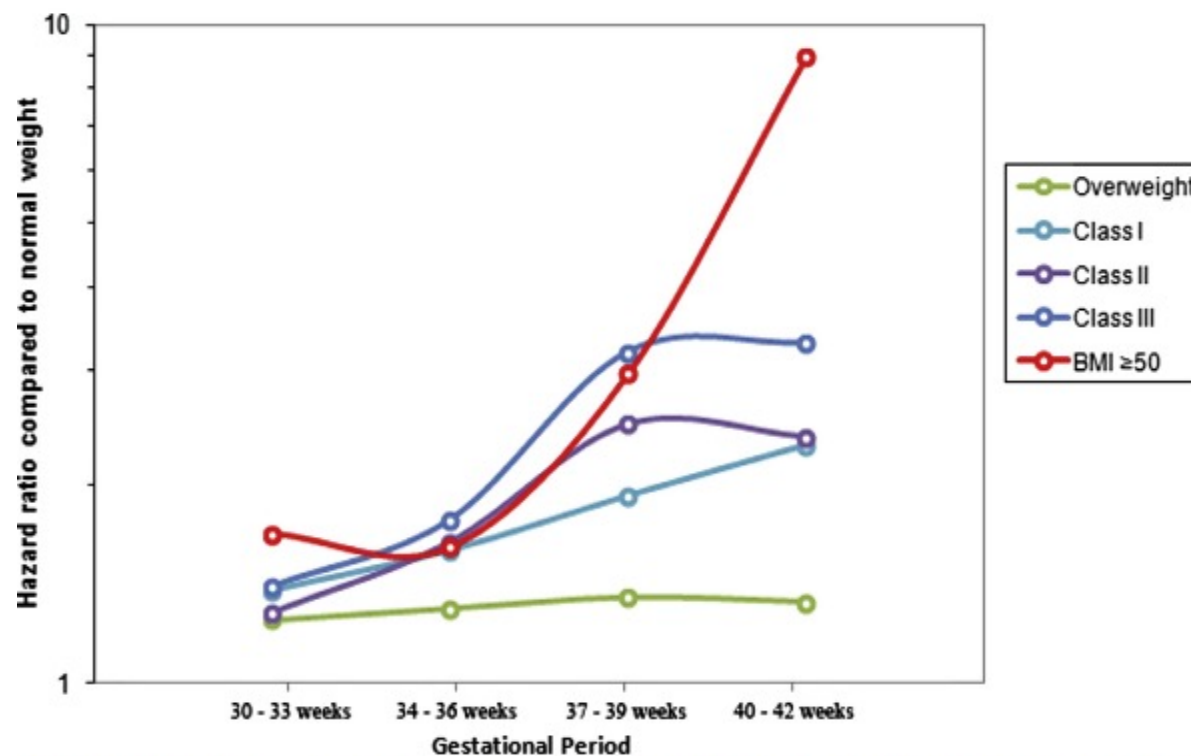
BMI*	22–27 Weeks**		28–31 Weeks		32–36 Weeks	
	n (%)	OR (95% CI)	n (%)	OR (95% CI)	n (%)	OR (95% CI)
Normal (18.5 to <25)						
California	1542 (0.28)	1 (ref)	2893 (0.53)	1 (ref)	32 613 (5.97)	1 (ref)
Sweden***	1084 (0.16)	1 (ref)	2573 (0.38)	1 (ref)	26 427 (3.90)	1 (ref)
Overweight (25 to <30)						
California	1077 (0.35)	1.19 (1.10, 1.29)	1693 (0.54)	0.97 (0.91, 1.03)	18 670 (6.04)	0.97 (0.95, 0.99)
Sweden	560 (0.21)	1.30 (1.17, 1.44)	1137 (0.43)	1.12 (1.04, 1.20)	11 001 (4.13)	1.06 (1.03, 1.08)
Obesity I (30 to <35)						
California	723 (0.47)	1.61 (1.48, 1.77)	992 (0.65)	1.14 (1.06, 1.23)	10 015 (6.60)	1.05 (1.02, 1.07)
Sweden	234 (0.29)	1.73 (1.49, 2.01)	450 (0.55)	1.42 (1.28, 1.58)	3847 (4.73)	1.20 (1.16, 1.24)
Obesity II (35 to <40)						
California	341 (0.55)	1.87 (1.66, 2.11)	458 (0.74)	1.32 (1.19, 1.46)	4348 (7.13)	1.14 (1.10, 1.18)
Sweden	81 (0.33)	1.98 (1.57, 2.51)	173 (0.72)	1.85 (1.58, 2.17)	1282 (5.35)	1.35 (1.27, 1.43)
Obesity III (40 +)						
California	213 (0.60)	1.93 (1.67, 2.23)	260 (0.73)	1.26 (1.11, 1.44)	2770 (7.87)	1.25 (1.20, 1.30)
Sweden	38 (0.46)	2.73 (1.96, 3.80)	77 (0.93)	2.29 (1.80, 2.90)	485 (5.91)	1.49 (1.36, 1.64)

Obesity and the risk of stillbirth: a population-based cohort study

Ruofan Yao, MD, MPH; Cande V. Ananth, PhD, MPH; Bo Y. Park, MPH; Leanne Pereira, MD; Lauren A. Plante, MD MPH; for the Perinatal Research Consortium

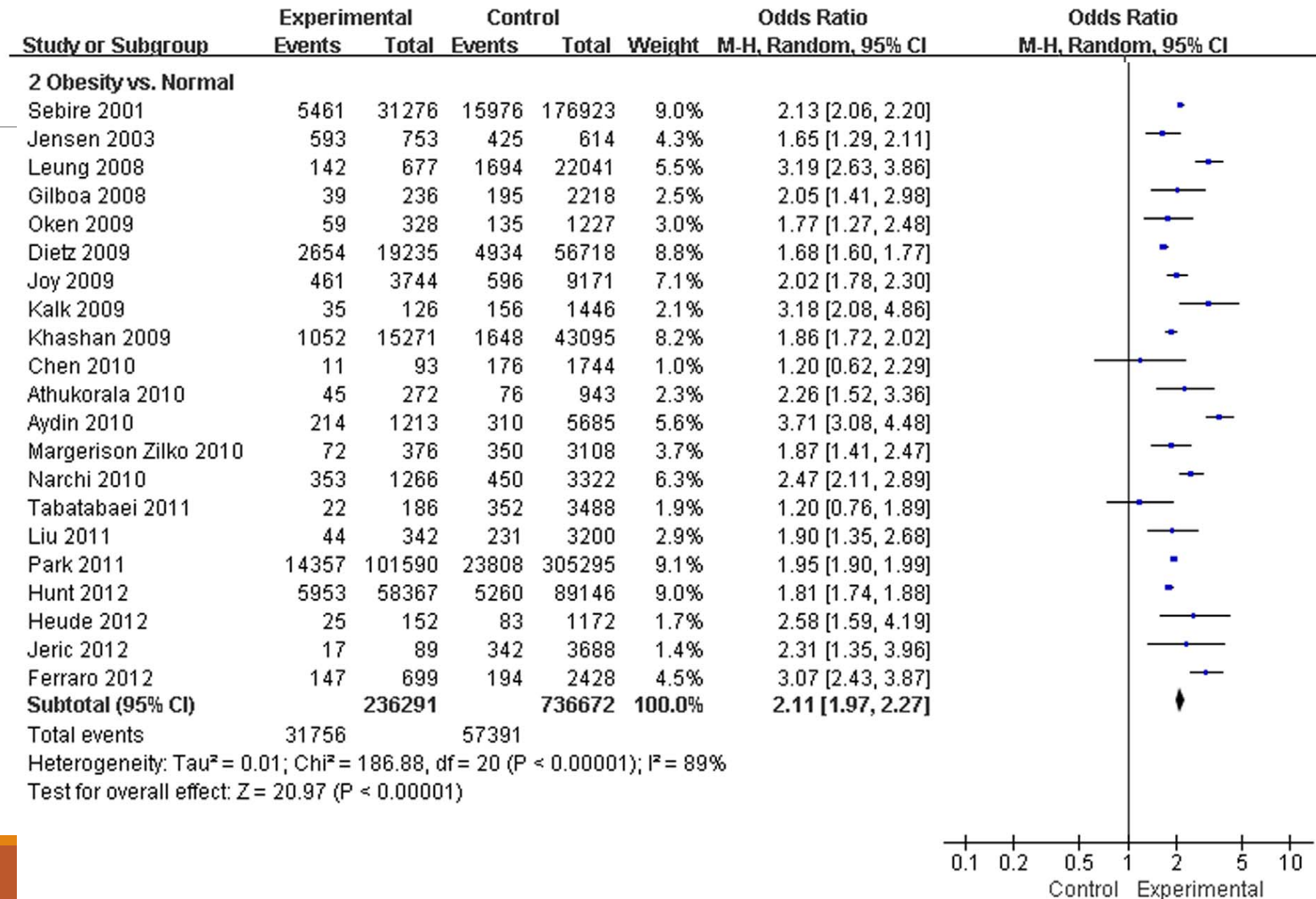


FIGURE 2
Risk of stillbirth by gestational period



Mort foetale in utero OR=1,5-9

Poids prégestationnel et macrosomie



Programmation: Les 1000 jours DOHaD

- Environnement
- Epigénétique
- Syndrome métabolique
- Diabète de Type 2
- Hypertension Artérielle
- Obésité
- Maladies Cardiovasculaires...

Ravelli, Roseboom

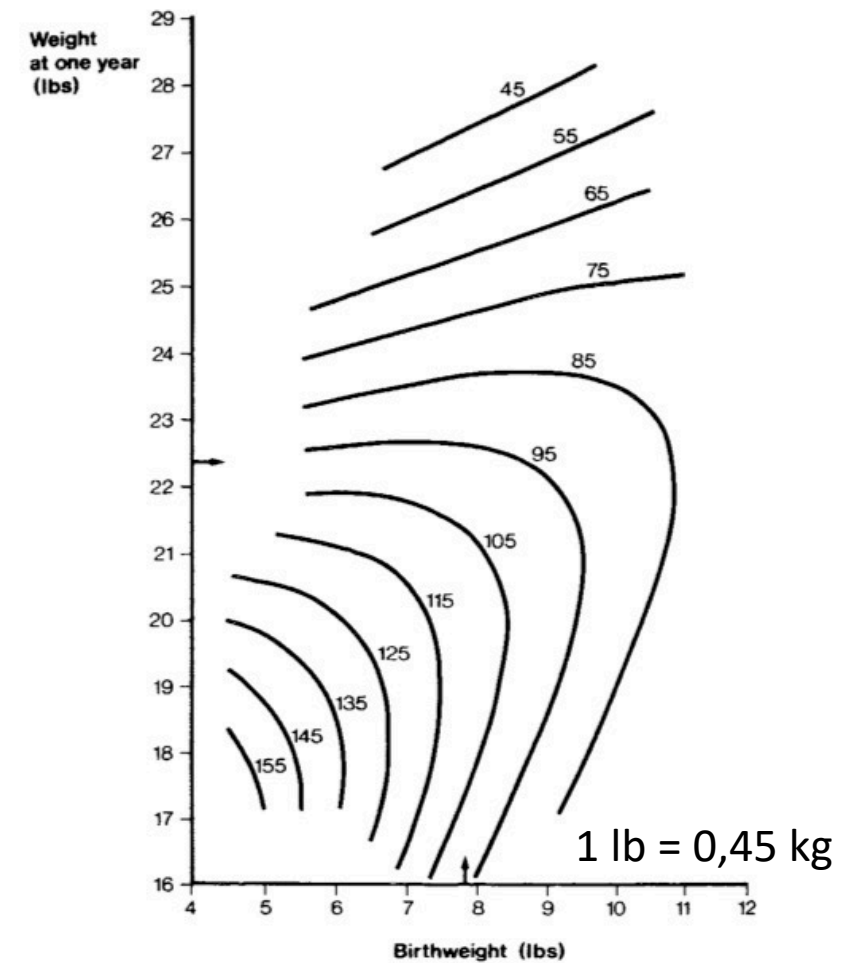


Fig 1—Relative risks for ischaemic heart disease in men who were breast fed according to birthweight and weight at one year.

WEIGHT IN INFANCY AND DEATH FROM ISCHAEMIC HEART DISEASE

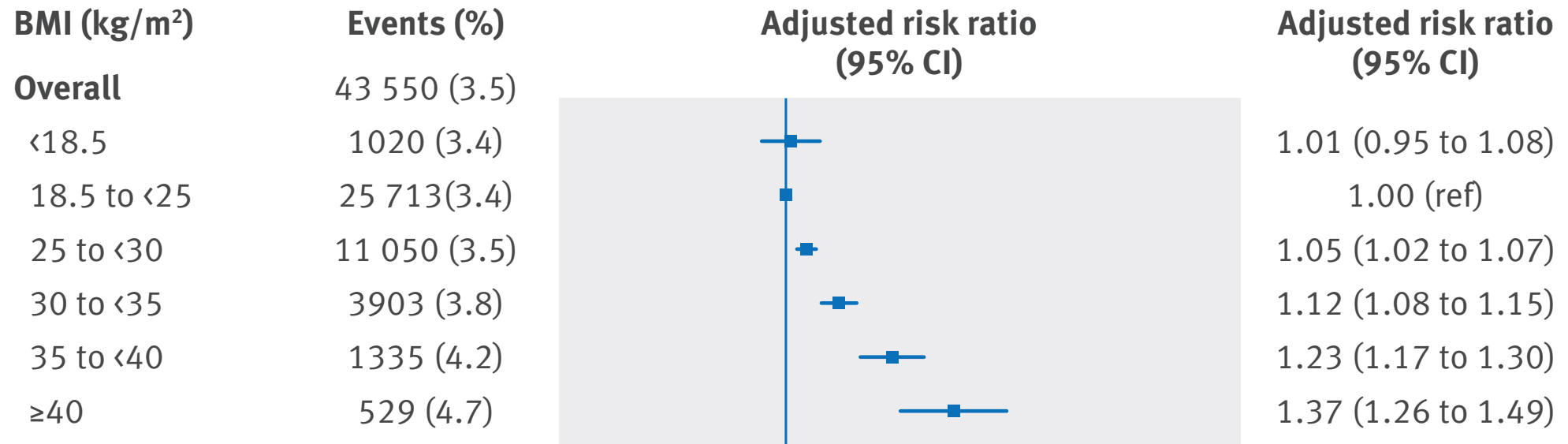
D. J. P. BARKER
C. OSMOND
P. D. WINTER
B. MARGETTS
S. J. SIMMONDS

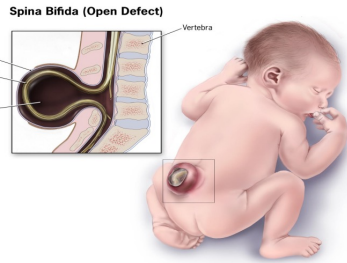
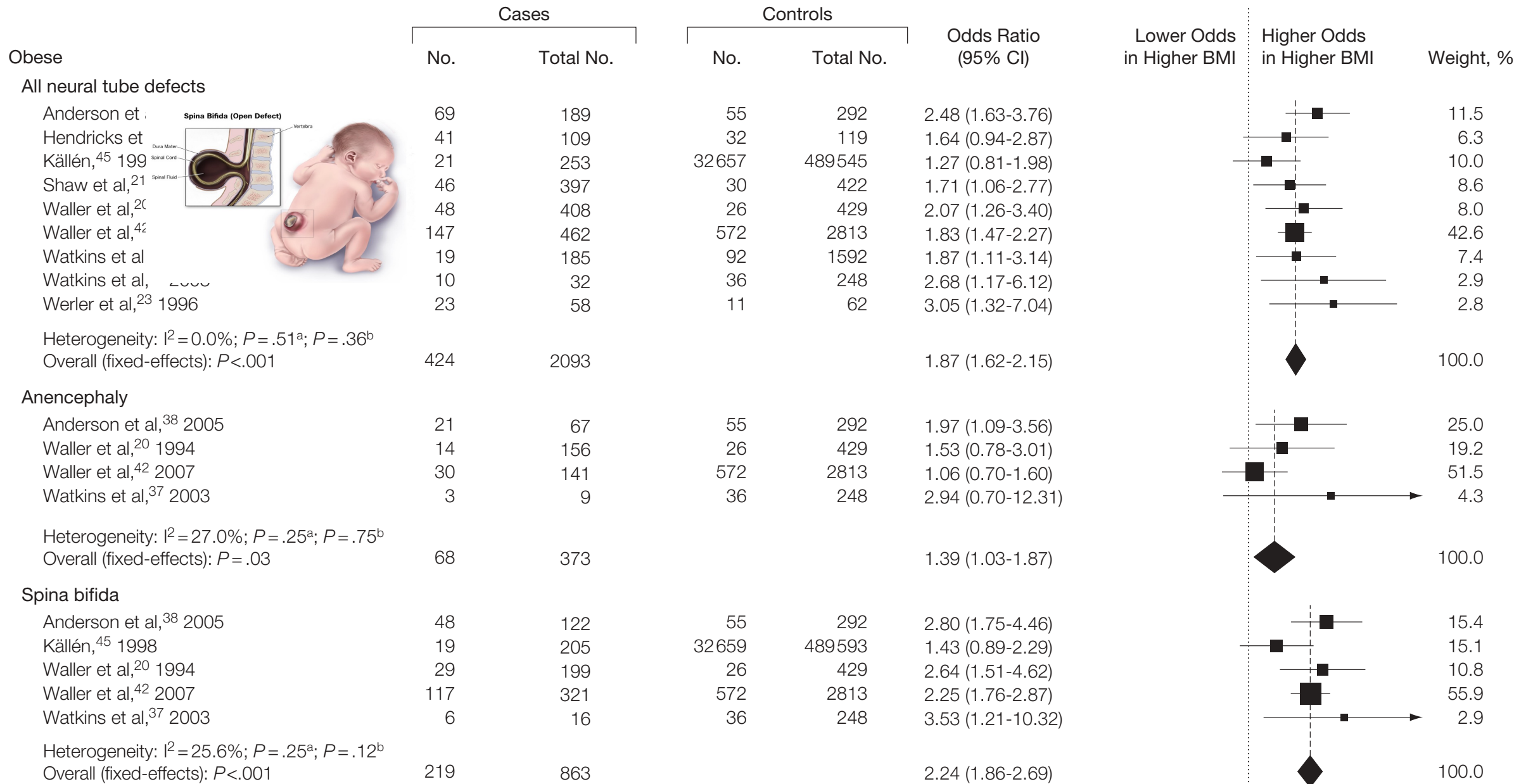
MRC Environmental Epidemiology Unit, University of Southampton, Southampton General Hospital, Southampton SO9 4XY

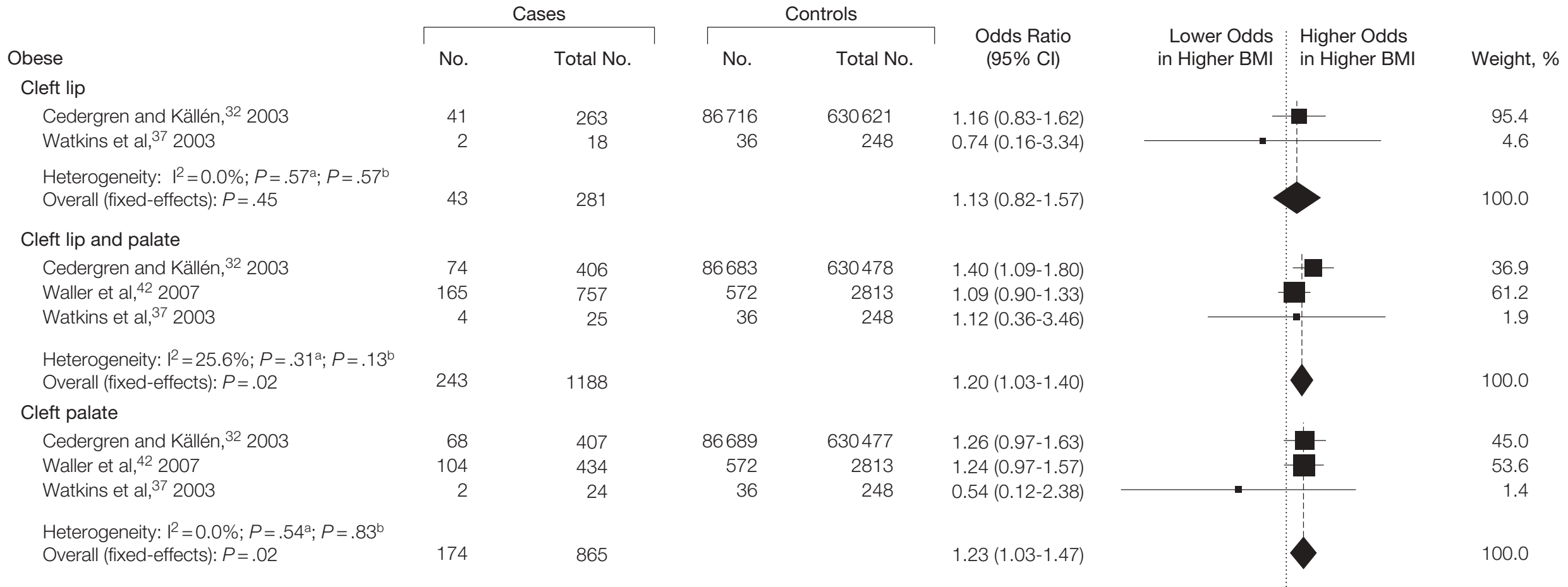
Lancet 1989

Malformations congénitales

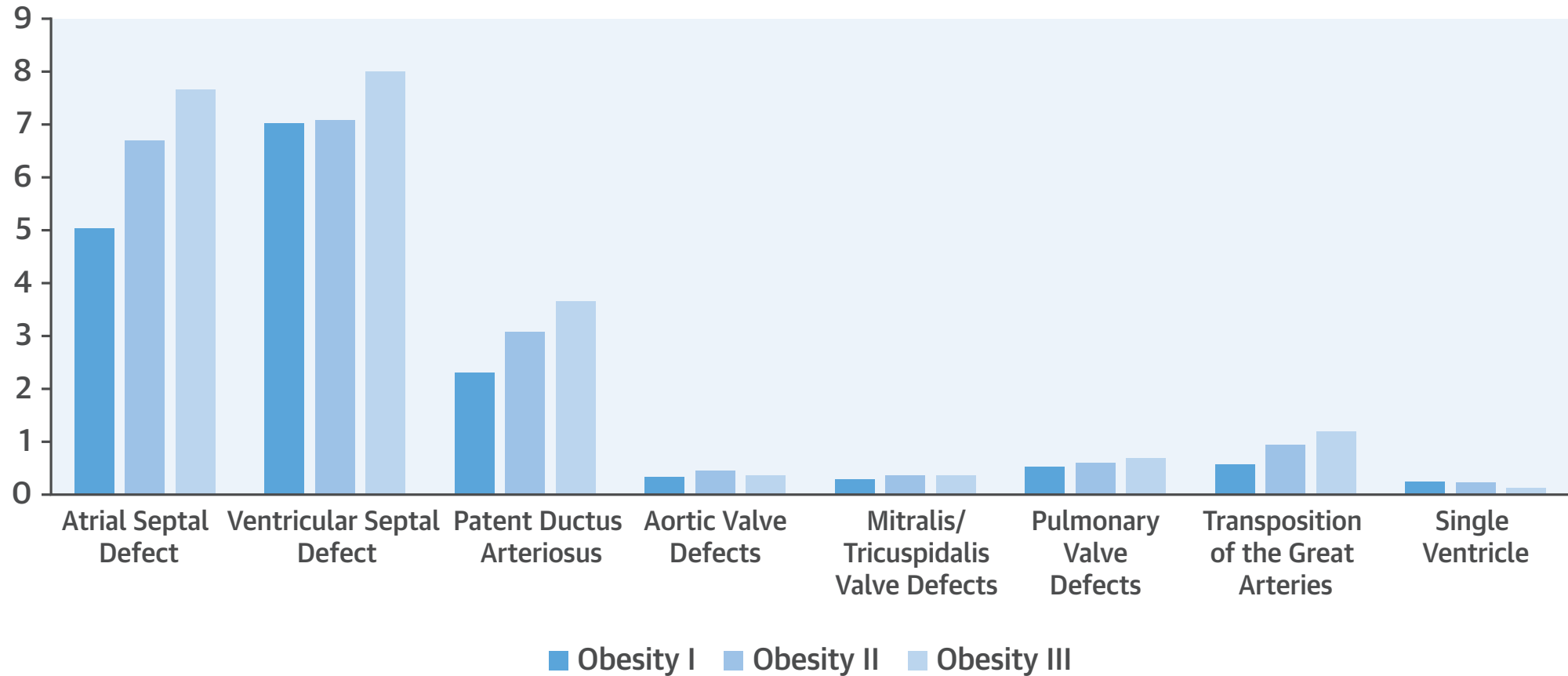
Registre suédois





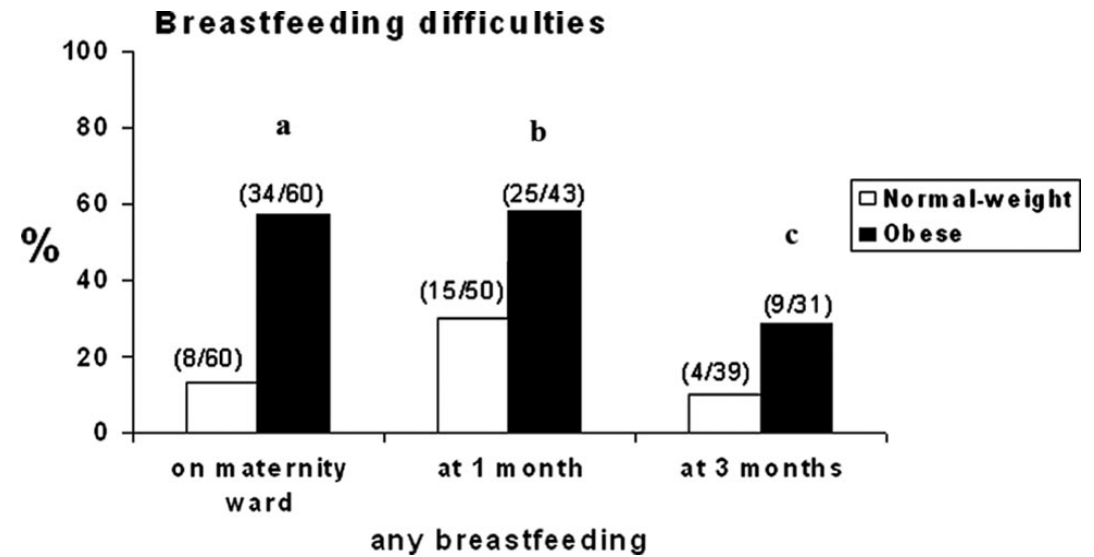
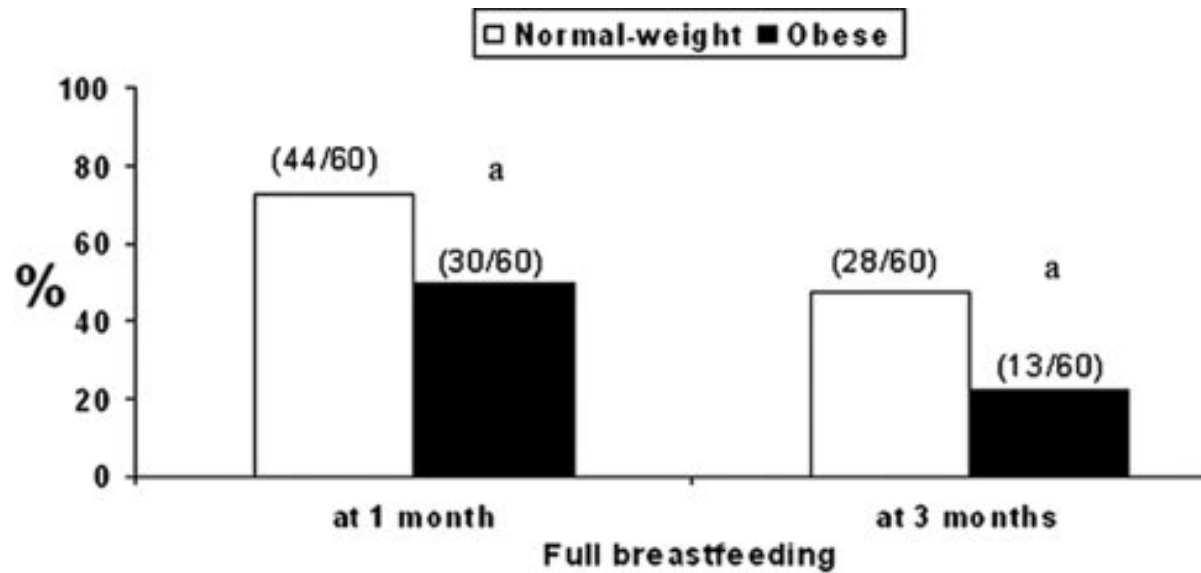


CENTRAL ILLUSTRATION Maternal Obesity and Risk of Specific Heart Defects



Persson, M. et al. J Am Coll Cardiol. 2019;73(1):44-53.

Allaitement



Approche humaine

- Soignant / santé
- OMS : « un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».
- La réticence des soignants (Fat phobia (FPS) / grossophobie)
 - Car difficultés médicalement
techniquement
matériel
- Le vécu des patientes
- Information loyale sans stigmatisation
- Respect et bienveillance

Prise en charge générale avant, pendant et après la grossesse

