

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
DE CASABLANCA

ANNEE : 2006

THESE N°20

MACROSOMIE FOETALE
(A propos de 1100 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE..... 2006

PAR

Mr. Mohammed SIRRAJ EL HAK

Né le 09 Mars 1980 à El Jadida

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS CLES : MACROSOMIE – OBESITE – DIABETE – ACCOUCHEMENT – DYSTOCIE DES EPAULES

JURY

Mr. S. BOUHYA

Professeur de Gynécologie-Obstétrique

Mr. M. LAGHZAOU

Maître de Conférence Agrégé de Gynécologie-Obstétrique

Mr. M.S. LAHBABI

Professeur de Pédiatrie

Mr. M. EL KARROUMI

Maître de Conférence Agrégé de Gynécologie-Obstétrique

Mr. K. EL MOUATACIM

Maître de Conférence Agrégé de Gynécologie-Obstétrique

} PRESIDENT

} RAPPORTEUR

} JUGES

PLAN

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	2
MATERIEL ET METHODES D'ETUDE	5
RESULTATS	12
EPIDEMIOLOGIE	13
A-FREQUENCE.....	13
B-AGE MATERNEL.....	14
C-ANTECEDENTS MATERNELS :.....	14
1-Antécédents maternels médicaux :.....	14
2-Antécédents de mode d'accouchement :.....	15
D-PARITE.....	16
E-POIDS MATERNEL.....	16
F-TAILLE MATERNELLE.....	17
G-FACTEURS METABOLIQUES.....	18
1-Diabète :.....	18
2-Obésité :.....	18
ETUDE CLINIQUE	19
A- HAUTEUR UTERINE.....	19
B- PATHOLOGIE GRAVIDIQUE.....	20
C- NATURE DES PRESENTATIONS.....	20

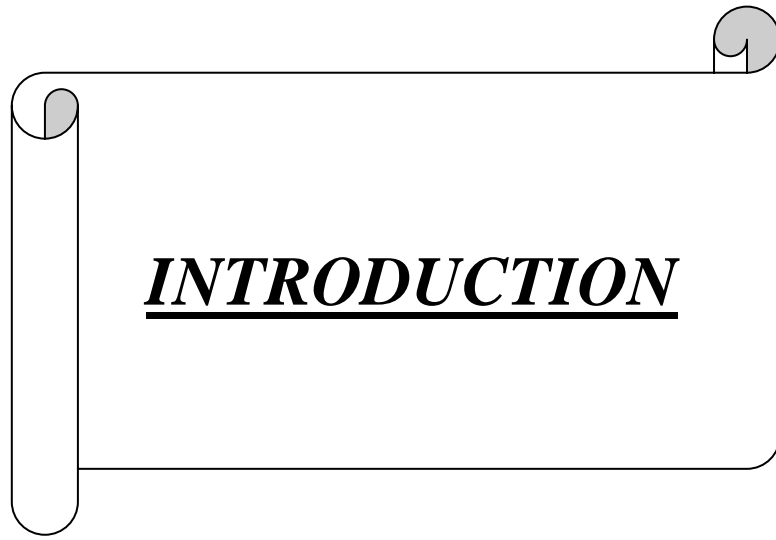
D- DUREE ENTRE ADMISSION –ACCOUCHEMENT.....	21
E- EVOLUTION DU TRAVAIL.....	22
MODALITES D’ACCOUCHEMENT.....	23
A- ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE.....	23
B- ACCOUCHEMENT PAR CESARIENNE.....	25
C- SEXE DU NOUVEAU NE.....	26
MORBIDITE ET MORTALITE NEONATALE.....	26
A- SCORE D’APGAR A LA NAISSANCE.....	26
B- MORBIDITE NEONATALES.....	27
C- MORTALITE NEONATALE.....	27
MORBIDITE ET MORTALITE MATERNELLE.....	28
A- MORBIDITE MATERNELLE.....	28
B- MORTALITE MATERNELLE.....	28
CORRELATION ENTRE LES PARAMETRES MATERNELS ET LE POIDS FCETAL.....	29
A- CORRELATION ENTRE L’AGE MATERNEL ET LE POIDS FCETAL.....	29
B- CORRELATION ENTRE LE POIDS MATERNEL ET LE POIDS FCETAL.....	30
C- CORRELATION ENTRE LA TAILLE MATERNELLE ET LE POIDS FCETAL..	31
D- CORRELATION ENTRE LA PARITE ET LE POIDS FCETAL.....	32
E- CORRELATION ENTRE LA HAUTEUR UTERINE ET LE POIDS FCETAL.....	33

DISCUSSION	34
EPIDEMIOLOGIE	35
A- FREQUENCE.....	35
B- AGE MATERNEL.....	35
C- PARITE.....	36
D- POIDS MATERNEL ET OBESITE.....	36
E- TAILLE MATERNELLE.....	37
F- CORRELATION ENTRE PARAMETRES MATERNELS ET POIDS FOETAL ...	38
1- CORRELATION ENTRE POIDS MATERNEL ET POIDS FŒTAL.....	38
2- CORRELATION ENTRE LA TAILLE MATERNELLE ET POIDS FŒTAL....	38
3- CORRELATION ENTRE L'AGE MATERNEL ET LE POIDS FŒTAL.....	39
4- CORRELATION ENTRE PARITE ET LE POIDS FŒTAL.....	39
G- ANTECEDENTS MATERNELS.....	40
H- FACTEURS METABOLIQUES.....	41
ETUDE CLINIQUE	43
A-CORRELATION ENTRE HAUTEUR UTERINE ET POIDS FŒTAL.....	43
B-PATHOLOGIE GRAVIDIQUE.....	44
MODALITES D'ACCOUCHEMENT	45
A- ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE.....	45
B- ACCOUCHEMENT PAR CESARIENNE.....	49
MORTALITE ET MORBIDITE NEONATALE	50
A- MORBIDITE NEONATALE.....	50
B- MORTALITE NEONATALE.....	51

MORBIDITE ET MORTALITE MATERNELLE.....	52
A- MORBIDITE MATERNELLE.....	52
B- MORTALITE MATERNELLE.....	53
PREVENTION.....	53
CONDUITE À TENIR DEVANT UNE SUSPENSION DE MACROSOMIE.....	56
CONCLUSION.....	57
RESUMES.....	60
BIBLIOGRAPHIE.....	66

ABREVIATIONS

-ATCD	: Antécédent
-BCF	: Bruit du cœur fœtal
-BIP	: Bipariétal
-BSS	: Bosse séro-sanguine
-DEDC	: Défaut d'engagement à dilatation complète
-DFP	: Disproportion foeto-pelvienne
-HTA	: Hypertension artérielle
-INN	: infection néonatale
-LA	: Liquide amniotique
-PDE	: Poche des eaux
-PP	: Placenta praevia
-RPM	: Rupture prématurée des membranes
-SA	: Semaines d'aménorrhée
-SFA	: Souffrance fœtale aigue
-SNN	: Souffrance néonatale



L'accouchement d'un macrosome a toujours préoccupé les obstétriciens, les pédiatres, les diabétologues et d'autres spécialistes par les problèmes étiologiques et les complications obstétricales que pose la macrosomie.

De multiples controverses ont eu lieu quand au poids à accepter pour définir la macrosomie.

La macrosomie est habituellement définie par un poids de naissance supérieur à 4000 grammes, ou supérieur au 90^{ème} percentile des courbes de référence pour une population donnée (J.Lepercq (32)).

Il s'agit en fait d'un cadre hétérogène, les nouveau-nés macrosomes présentent des différences anthropométriques et de composition corporelle. De plus, les facteurs qui peuvent être impliqués dans la survenue d'une macrosomie sont nombreux, souvent intriqués, et leur influence relative est mal connue.

Le but de ce travail est d'étudier :

* Le profil clinique des mères ayant accouché un gros enfant.

* Les caractères propres de l'évolution de ces grossesses et les modalités d'accouchement. .

* Et ainsi les éléments de prévention et la conduite à tenir devant un macrosome.



MATERIEL &
METHODES D'ETUDE

Nous rapportons dans ce travail le résultat d'une étude rétrospective à propos de 1100 accouchements de macrosomes, réalisée dans le Service Gynécologie Obstétrique « A » de la Maternité Lalla Meryem de CHU Ibn Rochd, pendant une période de 4 ans, s'étalent du 1ère Janvier 2001 au 31 Décembre 2004, sur un total de 13970 accouchements.

La macrosomie a été confirmée après la naissance par un poids supérieur ou égal à 4000 g.

FICHE D'EXPLOITATION :

La fiche d'exploitation des dossiers a comporté les renseignements suivants :

Caractéristiques maternelles :

-Nom et prénom

-Age

-antécédents : Médicaux : diabète ; HTA ; syphilis ; tuberculose...

Chirurgicaux

Gynécologiques

Obstétricaux : nombre de grossesse ; nombre d'accouchement ; ATCD mode d'accouchement.

- Poids ;(obésité) -Taille
- Tension artérielle -Hauteur utérine
- BCF -PDE
- Couleur du LA à la rupture -Présentation
- Hauteur de la présentation -BSS
- Bassin -Dilatation à l'admission
- Durée de 1ère phase. -Durée de 2ème phase
- Durée totale entre admission et accouchement.
- Evolution du travail : normal ; dilatation stationnaire ; dystocie de démarrage ; BSS ; DEDC ; retard à l'engagement à (4 ; 6 ; 8cm).
- Modalités d'accouchement : Par voie basse (spontanée ; ventouse ; forceps)
Par césarienne (indications).
- Délivrance.
- Morbidité et mortalité maternelle.

Caractéristiques fœtales :

- Etat à la naissance.
- Apgar à 1mn ; 5mn ; 10mn.

-Poids fœtal.

-Sexe du fœtus.

-Morbidité et mortalité fœtale.

RAPPELS STATISTIQUES :

A- Corrélation :

C'est la liaison entre 2 variables aléatoires X et Y, autrement dit, il s'agit de préciser si les variations de X entraînent une variations de Y et vis versa.

B- Coefficient de corrélation simple :

C'est un paramètre permettant de tester la dépendance ou l'indépendance de deux variables considérées.

1- Calcul du coefficient de corrélation :

Soit X et Y les variables à étudier, \bar{X} et \bar{Y} les moyennes respectives des deux variables.

$$\bar{X} = \frac{\sum n_i x_i}{n}$$

N

Avec : ni = effectif de la variable considérée.

xi = variable considérée.

N = nombre total des cas.

$$Y = \frac{\sum ni xi}{N}$$

Le coefficient de corrélation (R) prend pour formule :

$$R^2 = \frac{[\sum (Xi - X) (Yi - Y)]^2}{[\sum (Xi - X)]^2 [(Yi - Y)]^2}$$

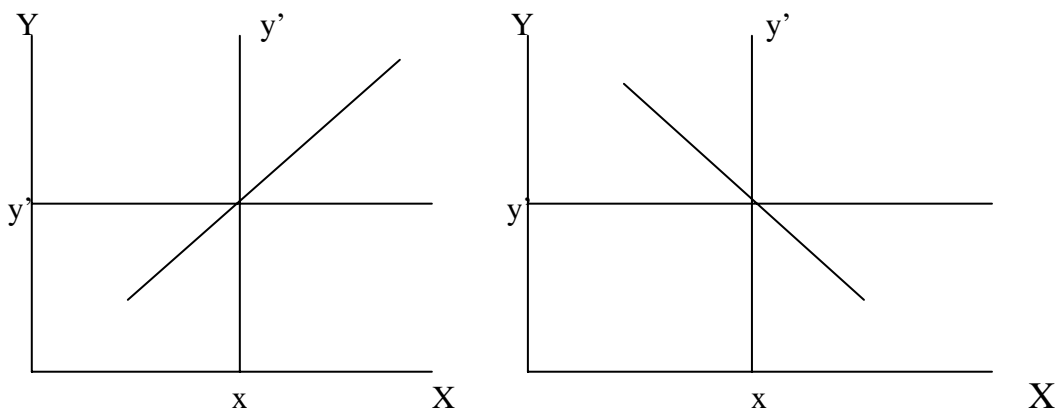
Dans le cas où les valeurs sont groupées en classes, R s'exprime comme suit :

$$R = \frac{[ni (ci - X) . n'i (c'i - Y)]^2}{ni (ci - X)^2 . n'i (c'i - Y)^2}$$

Ci et c'i sont des centres de classes considérées.

2-Interprétation :

Le coefficient de corrélation est toujours compris entre -1 et +1 qui exprime la corrélation parfaite respectivement positive (ou croissante), ou négative (ou décroissante).



Lorsque $R = 0$, cela signifie que les 2 variables sont indépendantes (il n'y a pas de corrélation).

Si le coefficient de corrélation va en augmentant de 0 jusqu'à 1, par exemple 0,5, on parle de corrélation positive et significative entre les deux variables.

La même chose quand R est compris entre 0 et -1, si la valeur de R diminue pour se rapprocher de -1, on parle de corrélation négative et significative. Par contre, si la valeur de R est comprise entre -0,1 et +0,1, on parle alors de valeur faiblement positive ou négative et non significative.

C- Obésité :

Ont été considérées obèses les femmes dont le poids dépassait de 15% le poids idéal calculé par la formule de Lorentz :

$$P = T - 100 - \frac{(T - 150)}{2}$$

En considérant 12Kg comme prise de poids limite au cours de la grossesse, on a :

Poids idéal gestationnel = Poids idéal + 15% +12 Kg.



EPIDEMIOLOGIE :

A- FREQUENCE :

Dans notre étude, la fréquence des nouveau-nés dont le poids de naissance est supérieur ou égal à 4000grammes est chiffrée à 7,80%.

Le poids de naissance a varié entre 4000 et 6200g.

La majorité des nouveau-nés ont un poids de naissance compris entre 4000 et 4400g soit 73.4% des cas (Tableau I).

Tableau I : Répartition selon le poids foetal :

Poids de naissance (grammes)	Nombre de cas	Pourcentage (%)
4000-4400	807	73,4
4400-4800	213	19,4
4800-5200	60	5,5
5200-5600	16	1,5
>5600	4	0,4
Total	1100	100

B- AGE MATERNEL :

L'âge maternel a varié entre 15 et 48 ans.

Le maximum de fréquence était situé entre 26 et 35 ans dans presque la moitié des cas (51,1%), (Tableau II).

Tableau II : Répartition des parturientes selon l'âge :

Age maternel (ans)	Nombre de cas	Pourcentage (%)
15-25	246	22,4
26-35	562	51,1
36-45	285	25,9
>45	7	0,6
Total	1100	100

C- ANTECEDENTS MATERNELS :

1)-Antécédents maternels médicaux :

Quatre-vingts parturientes ont eu des antécédents médicaux dont le plus fréquent est le diabète. (Tableau III).

Tableau III : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux :

Pathologie médicale	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Diabète	33	41,3
Asthme	16	20
Cardiopathie	8	10
Tuberculose	3	3,8
Syphilis	2	2,5
Autres	18	22,5
Total	80	100

2)-Antécédents maternels de mode d'accouchement :

La macrosomie et la césarienne sont les plus répandues parmi les antécédents obstétricaux. (Tableau IV).

Tableau IV : Répartition des patientes selon ATCD de mode d'accouchement :

Antécédent de mode d'accouchement	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Macrosomie	154	47,7
Césarienne	149	46,1
Extraction instrumentale	20	6,2
Total	323	100

D- PARITE :

La parité était comprise entre 1 et 9.

Le maximum de fréquence était observé chez les primipares, 389 cas, soit 35,4% (Tableau V).

Tableau V : Répartition des mères selon la parité :

Parité	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Primipare	389	35,4
Secondipare	322	29,3
Multipare (3 ; 4 ; 5)	336	30,5
Grande multipare (>5)	53	4,8
Total	1100	100

E- POIDS MATERNEL :

Le poids maternel a varié entre 50 et 130 Kg.

Le poids maternel moyen était de 78,79Kg.

Les mères ayant un poids supérieur à 70Kg représentaient 74,3%.

Tableau VI : Répartition des femmes selon leur poids :

Poids maternel (Kg)	Nombre de cas	Pourcentage (%)
< 60	44	4
60-70	176	16
71-80	317	28,8
81-90	297	27
91-100	124	11,3
>100	79	7,2
Non précisé	63	5,7
Total	1100	100

F- TAILLE MATERNELLE :

La taille maternelle a variée entre 1,40 et 1,86m.

La taille maternelle moyenne était de 1,60m.

Le maximum de fréquence est situé entre 1,60 et 1,65m, soit 33,4% (tableau VII).

Tableau VII : Répartition des parturientes selon la taille :

Taille maternelle (m)	Nombre de cas	Pourcentage (%)
1,40-1,45	9	0,8
1,46-1,50	21	1,9
1,51-1,55	155	14,1
1,56-1,60	265	24,1
1,61-1,65	367	33,1
1,66-1,70	156	14,2
>1,70	64	5,8
Non précisée	63	5,7
Total	1100	100

G- FACTEURS METABOLIQUES :

1)- Diabète :

Seuls 33 mères étaient connues diabétiques, 26 entre elles étaient non insulino dépendantes et 7 insulino dépendantes.

Aucun cas de diabète gestationnel n'a été signalé sur nos dossiers.

2)- Obésité :

Selon la formule de Lorentz, l'obésité gestationnelle, dans notre étude, était retenue chez 559 parturientes, correspondant à une fréquence de 50,8 %.

ETUDE CLINIQUE :

A- HAUTEUR UTERINE :

La hauteur utérine était comprise entre 27 et 44cm.

Le maximum de fréquence était situé entre 32 et 36 cm, soit 59,6%.(Tableau VIII)

Tableau VIII : Répartition des parturientes selon la hauteur utérine :

Hauteur utérine (cm)	Nombre de cas	Pourcentage (%)
<30	35	3,2
30-32	178	16,2
33-34	331	30,1
35-36	324	29,5
37-38	147	13,4
>38	85	7,7
Total	1100	100

B- PATHOLOGIE GRAVIDIQUE :

L'HTA gravidique a présenté la principale pathologie gravidique associée.

Tableau IX : Pathologie gravidique associée :

Pathologie gravidique	Nombre de cas	Pourcentage (%)
HTA gravidique	100	62,11
Diabète	33	20,5
Rupture prématurée des membranes	8	4,96
HTA	8	4,96
Dépassement de terme	6	3,72
Métrorragies du 3ème trimestre	6	3,72
Total	161	100

C- NATURE DES PRESENTATIONS :

La présentation du sommet était la plus fréquente dans nos dossiers : 91,9% des cas, (Tableau X).

Tableau X : Répartition des différentes présentations :

Présentation	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Sommet	1011	91,9
Siège	75	6,8
Front	11	1
Transverse	3	0,3
Total	1100	100

D- Durée entre H admission et H accouchement :

La majorité des femmes étaient admises au cours de la phase active du travail : 808 cas, soit 73,5%.

La plupart des mères ont accouché dans moins de 5h ;(Tableau XI).

Tableau XI : Répartition des femmes selon la durée entre heurs d'admission et heurs d'accouchement :

Durée totale entre H amission et H accouchement (h)	Nombre de cas	Pourcentage (%)
<5	831	75,5
5-10	165	15
11-15	85	7,7
>15	19	1,7
Total	1100	100

E- EVOLUTION DU TRAVAIL :

Le défaut d'engagement à dilatation complète représentait l'anomalie du travail la plus fréquente.

Le déroulement du travail était normal chez 722 parturientes ; nous avons rapporté l'utilisation des antispasmodiques chez 650 femmes et des utérotoniques chez 780 femmes au cours de l'accouchement.

Les bruits cardiaques fœtaux ont été surveillé chez toutes les parturientes, et ont été non perçus chez 17 femmes, soit 1,5% des cas.

Tableau XII : répartition des différentes anomalies au cours du travail :

Anomalies du travail	Nombre de cas	Pourcentage (%)
DEDC	127	37,1
Apparition de BSS	95	27,8
Dilatation stationnaire	70	20,5
Retard à l'engagement	42	12,3
Dystocie de démarrage	8	2,3
Total	342	100

MODALITES D'ACCOUCHEMENT :

A- ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE :

L'accouchement spontané des présentations céphaliques était noté dans 77% des cas.

Tableau XIII : Modalités d'accouchement par voie basse des
des présentations céphaliques :

Accouchement des présentations céphaliques	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Spontanée	468	77
Ventouse	88	14,5
Forceps de pageot	52	8,6
Total	608	100

Tableau XIV : Modalités d'accouchement des présentations de
de siège :

Manœuvres	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Attitude de vermelin	20	50
Lovset-Bracht	11	27,5
Mauriceau	9	22,5
Total	40	100

B- ACCOUCHEMENT PAR CESARIENNE :

L'accouchement par césarienne était indiqué soit pour des causes maternelles, soit des causes fœtales ou des causes annexielles.

La principale indication de la césarienne était le défaut d'engagement à dilatation complète, suivie par la souffrance fœtale aigue, (Tableau XV).

Tableau XV : Répartition des différentes causes de la césarienne :

Indication de la césarienne	Nombre de cas	Pourcentage (%)
DEDC	132	30,4
Souffrance fœtale aigue	117	27
Dilatation stationnaire	66	15,2
Utérus cicatriciel	52	12
Gros siège	36	8,3
Procidence du cordon	12	2,8
Dépassement de terme	6	1,4
Bassin anormal	5	1,2
Front fixé	5	1,2
Présentation transverse	3	0,7
Total	434	100

C- SEXE DES NOUVEAU NES :

Le sexe masculin était plus fréquent que le sexe féminin.

Tableau XVI : Sexe des nouveau-nés :

Sexe du nouveau né	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Masculin	668	60,7
Féminin	432	39,3
Total	1100	100

MORBIDITE ET MORTALITE NEONATALE :

A- SCORE D'APGAR A LA NAISSANCE :

La grande majorité des nouveau-nés avait un score d'Apgar supérieur à 7, (Tableau XVII).

Tableau XVII : Répartition selon le score d'Apgar :

Score d'Apgar à la naissance	Nombre de cas	Pourcentage (%)
>7	1056	96
3-7	20	1,8
<3	24	2,2
Total	1100	100

B- MORBIDITE NEONATALE :

La morbidité néonatale était dominée par les lésions traumatiques 37 cas, dont la plus fréquente c'était la paralysie du plexus brachial secondaire à la dystocie des épaules.

Tableau XVIII : Répartition selon la morbidité néonatale :

Morbidity néonatale	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Lésions traumatiques	37	55,2
Infection néonatale	23	34,3
Malformation	7	10,4
Total	67	100

C- MORTALITE NEONATALE :

Le nombre de la mortalité périnatale était de 24 cas, soit 22%, dont :

- 14 morts fœtales in utero.
- 7 décès à la suite d'une souffrance fœtale aigue.
- 3 mort nés malformés.

MORBIDITE ET MORTALITE MATERNELLE :

A- MORBIDITE MATERNELLE :

La morbidité maternelle globale était de 4,09% des cas, avec une prédominance de l'hémorragie de la délivrance : 20 cas. (Tableau XIX).

Tableau XIX : Répartition selon la morbidité maternelle :

Pathologie maternelle	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Hémorragie de la délivrance	20	44,45
Délabrement vaginal	10	22,22
Endométrite du post-partum	8	17,77
Choc du post-partum*	4	8,89
Déchirure périnéale	2	4,45
Rupture utérine	1	2,22
Total	45	100

* Choc après l'accouchement soit infectieux, soit hémorragique, soit anaphylactique.

B- MORTALITE MATERNELLE :

Aucun décès maternel n'a été noté dans notre étude.

CORRELATION ENTRE LES PARAMETRES MATERNELS ET LE POIDS FŒTAL :

A- CORRELATION ENTRE L'AGE MATERNEL ET LE POIDS FŒTAL :

Tableau XX : Variation du poids fœtal selon l'âge maternel :

Poids fœtal (Kg)	Age maternel (an)			
	15-25	26-35	36-45	>45
4 - 4,4	18,3	38,2	16,5	0,4
4,4-4,8	3,4	9,6	6,2	0,2
4,8-5,2	0,5	2,5	2,3	0,1
5,2-5,6	0,1	0,6	0,7	-
>5,6	0,1	0,1	0,2	-

Le coefficient de corrélation entre l'âge maternel et le poids fœtal a été estimé à 0,17, c'est une valeur positive et peu significative.

On conclue que l'âge maternel est un facteur peu déterminant dans la genèse de la macrosomie.

B- CORRELATION ENTRE LE POIDS MATERNEL ET LE POIDS FŒTAL :

Tableau XXI : Variation du poids fœtal selon le poids maternel :

Poids fœtal (Kg)	Poids maternel (Kg)					
	<60	60-70	71-80	81-90	91-100	>100
4-4,4	3,5	13,2	22,5	18,9	7	3,5
4,4-4,8	0,4	2,6	4,9	6,2	2,8	1,9
4,8-5,2	0,1	0,2	1,3	1,4	1,4	0,9
5,2-5,6	-	-	0,1	0,4	0,1	0,7
>5,6	-	-	-	0,2	-	0,2

Le coefficient de corrélation entre le poids maternel et le poids fœtal a été estimé à 0,32, c'est une valeur positive et significative.

On conclue que l'obésité maternelle est un facteur déterminant dans la genèse de la macrosomie fœtale.

**C- CORRELATION ENTRE LA TAILLE MATERNELLE ET
LE POIDS FŒTAL :**

Tableau XXII : Variation du poids fœtal selon la taille maternelle :

Poids fœtal (Kg)	Taille maternelle (cm)					
	<1,50	1,50-1,55	1,56-1,60	1,61-1,65	1,66-1,70	>1,70
4-4,4	2,2	10,9	19,1	23,1	9,5	3,9
4,4-4,8	0,5	2,6	4,2	7,1	3,1	1,3
4,8-5,2	0,1	0,5	0,7	2,4	1,1	0,4
5,2-5,6	-	-	0,1	0,5	0,5	0,2
>5,6	-	-	-	0,3	-	0,1

Le coefficient de corrélation entre la taille maternelle et le poids fœtal a été estimé à 0,15, c'est une valeur positive et significative.

On conclue que le poids fœtal augmente avec la taille maternelle.

**D- CORRELATION ENTRE LA PARITE ET LE POIDS
FCETAL :**

Tableau XXIII : Variation du poids fœtal selon la parité :

Poids fœtal (Kg)	Parité		
	Primipare	Secondipare	Multipare (>=3)
4-4,4	28,3	21,6	23,5
4,4-4,8	5,3	5,6	8,5
4,8-5,2	1,6	1,5	2,3
5,2-5,6	0,1	0,2	1,2
>5,6	0,1	0,3	-

Le coefficient de corrélation entre la parité et le poids fœtal a été estimé à 0,16, c'est une valeur positive et significative.

On conclue que le poids fœtal augmente avec la parité maternelle.

E- CORRELATION ENTRE LA HAUTEUR UTERINE ET LE POIDS FŒTAL :

Tableau XXIV : Corrélation entre hauteur utérine et le poids fœtal :

Poids fœtal (Kg)	Hauteur utérine (cm)					
	<30	30-32	33-34	35-36	37-38	>38
4-4,4	2,6	15	25,3	21,2	7	2,3
4,4-4,8	0,5	1,1	4,2	6,6	4,2	2,7
4,8-5,2	-	0,1	0,5	1,5	1,5	1,8
5,2-5,6	-	-	0,1	0,2	0,5	0,6
>5,6	-	-	-	-	0,1	0,3

Le coefficient de corrélation entre la hauteur utérine et le poids fœtal a été estimé à 0,45, c'est une valeur positive et significative.

On conclue que la hauteur utérine augmente avec le poids fœtal.



DISCUSSION

EPIDEMIOLOGIE :

A- FREQUENCE :

La fréquence de la macrosomie varie entre 4,5 et 10% selon les études (Suneet P. (62).

La fréquence de la macrosomie dans notre série est presque la même dans tous les pays.

Tableau XXV : Fréquence de la macrosomie selon les auteurs :

Auteurs		Pays	Année	Fréquence (%)
OUARDA	(45)	Tunisie	1989	7,86
ABDELKODOSSE	(1)	Maroc	1997	7,5
MOUNZIL	(41)	Maroc	1999	7,6
TOUZET	(66)	France	2002	7,8
SUNEET	(62)	USA	2002	9,2
Notre série		Maroc	2004	7,8

B- AGE MATERNEL :

La majorité des mères dans notre étude avaient un âge supérieur à 30 ans, ce qui rejoint les données retrouvées chez plusieurs auteurs (27, 37, 41).

C- PARITE :

La multiparité est classiquement considérée comme un facteur étiologique de la macrosomie.

La prédominance de la multiparité dans notre série rejoint les données de la littérature.

Tableau XXVI : Fréquence de la multiparité selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Fréquence (%)
OUARDA (45)	Tunisie	1989	62,2
MOUNZIL (41)	Maroc	1999	21
TOUZET (66)	France	2002	58,6
SUNEET (62)	USA	2002	50
Notre série	Maroc	2004	64,6

D- POIDS MATERNEL :

L'obésité constitue selon plusieurs auteurs un facteur de risque déterminant de complications gravidiques et périnatales dont la macrosomie.

Dans notre série l'obésité a été notée dans presque 50% des cas, ce résultat est retrouvé dans d'autres études. (17, 27, 29, 56).

E- TAILLE MATERNELLE :

Dans les données de la littérature (37, 62), le taux des femmes de grande taille est plus élevé en Europe et aux Etats-Unis qu'en Afrique du nord, expliquant le taux faible des mères longilignes dans notre étude.

Dans notre série la fréquence des mères ayant une taille supérieure à 1,70 m était de 5,8% des cas, contre 21,8% chez Panel (49), et seulement 3,61% chez Abdelkododosse (1).

Tableau XXVII : Fréquence de la taille maternelle supérieur à 1,70m selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Fréquence (%)
PANEL (49)	France	1991	21,8
ABDELKODOUSSE (1)	Maroc	1994	3,61
Notre série	Maroc	2004	5,8

F- CORRELATION ENTRE LES PARAMETRES MATERNELS ET LE POIDS FCETAL :

1)-Corrélation entre le poids maternel et le poids fœtal :

Tous les auteurs sont d'accord qu'il y a une corrélation entre le poids fœtal et le poids maternel.

Notre coefficient de corrélation était positif et significatif ($=0,32$) pour la population de macrosomie.

Presque les mêmes résultats ont été obtenus par des statistiques marocaines : (1 ; 41) ; et même chez de nombreux auteurs européens et américains : (27 ; 39 ; 56).

2)-Corrélation entre la taille maternelle et le poids fœtal :

De nombreuses publications relèvent une corrélation entre les mensurations maternelles et le poids du nouveau né.

Les nouveau-nés de mères mesurant 1,70m et pesant 74Kg ont un poids moyen de naissance supérieur de 750g à celui des nouveau-nés de mères mesurant 1,50m et pesant 40Kg.

Dans notre étude, le coefficient de corrélation était positif et significatif ($=0,15$), concordant avec les résultats trouvés chez plusieurs auteurs (33 ; 37 ; 70).

3)-Corrélation entre l'âge maternel et le poids fœtal :

Notre coefficient de corrélation était positif et significatif ($=0,17$), ce résultat est trouvé dans d'autres études (27 ; 36 ; 49), qui retrouvent un maximum de fréquence aux alentours de la trentaine.

4)-Corrélation entre la parité et le poids fœtal :

Plusieurs auteurs considèrent que la multiparité est un facteur déterminant dans la genèse de la macrosomie, (11 ; 30 ; 62).

Le coefficient de corrélation dans notre étude entre la parité et le poids fœtal était positif et significatif ($=0,16$), ce résultat est retrouvé dans plusieurs études, Panel (49).

↳ Après cette étude de corrélation, on conclue un profil de mère pouvant accoucher d'un macrosome ; il s'agit de la femme jeune âgée entre 25 et 35 ans, multipare, obèse et de grande taille.

G- ANTECEDENTS MATERNELS :

Selon "The American College of Obstétriciens and Gynaecologists" (ACOG), l'antécédent de macrosome est le facteur le plus incriminé dans la survenu de la macrosomie, sa valeur prédictive positive est de 95% ; dans notre étude on a trouvé un taux de 13,4% des femmes qui ont accouchées un gros enfant.

Tableau XXVIII : Fréquence de la macrosomie dans les antécédents maternels selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Fréquence (%)
PANEL (49)	France	1991	12,7
MOUNZIL (41)	Maroc	1999	15
ABDOUNI (2)	Maroc	2001	12,5
Notre série	Maroc	2004	13,4

L'antécédent de césarienne était noté dans 12,9% des cas; et le diabète dans 3% des cas.

H- FACTEURS METABOLIQUES :

⊛ Diabète :

Le diabète maternel, selon plusieurs auteurs, qu'il soit gestationnel ou préexistant à la grossesse constitue un facteur de risque connu de macrosomie fœtale, Carlotti (13), Jeanne et Ballard (31). Sa fréquence augmente de 45% dans une population de femmes diabétiques, contre 8% chez une population témoin de femmes non diabétiques (31).

En cas de diabète maternel, la macrosomie est classiquement attribuée à l'hyperinsulinisme fœtal réactionnel à l'hyperglycémie maternelle, en raison de l'effet anabolisant de l'insuline.

L'insuline est un facteur majeur de la croissance fœtale. Des corrélations ont été observées entre insuline ombilicale et poids de naissance, également entre peptide C amniotique et masse adipeuse néonatale Lepercq et Timsit (33). Au cours du diabète de type 1, la persistance d'une hyperglycémie chronique explique qu'au moins un nouveau né de mère diabétique sur deux est macrosome selon l'étude de Schwartz (57).

Le glucose ne serait pas seul en cause, et des corrélations entre les concentrations maternelles d'autres substrats (acides aminés, triglycérides, acides gras libres) et le poids de naissance ont été observé. Ces substrats traversent le placenta pourraient moduler l'insulinosécrétion, la sensibilité à l'insuline du fœtus et retentir sur la croissance, Stephen (60), Wendy Van (70).

L'hyperinsulinisme va être responsable de la fréquence élevée d'accident hypoglycémique rencontré chez la population des macrosomes née de mères diabétiques.

D'autres facteurs de croissance (IGF1, IGF2) interviennent, mais leurs rôles sur la croissance fœtale sont mal connus, Lepercq (33).

En effet, les statistiques réalisées dans notre série montrent une corrélation entre la taille, le poids maternel et le poids de naissance. De même pour les autres statistiques européennes et américaines Grossetti (27), Panel (49).

Le taux du diabète dans notre série (3%), est inférieur par rapport à ceux publié dans la littérature, ceci vient du fait du manque de dépistage du diabète et le non suivi des grossesses.

Tableau XXIX : Fréquence du diabète selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Fréquence (%)
PANEL (49)	France	1991	2,5
MOUNZIL (41)	Maroc	1999	4,4
CARLOTTI (13)	France	2000	4,5
HUGH M (29)	USA	2001	4,1
Notre série	Maroc	2004	3

ETUDE CLINIQUE :

A-CORRELATION ENTRE HAUTEUR UTERINE ET POIDS FŒTAL :

Notre coefficient de corrélation était positif et significatif (= à 0,45), ce qui rejoint les résultats trouvés dans les autres statistiques, (18 ; 41 ; 49).

Tous les auteurs sont d'accords que la probabilité de voir naître un macrosome est très importante si la hauteur utérine est supérieure ou égale à 35cm.

Ces auteurs considèrent la hauteur utérine comme un élément clinique essentiel dans le dépistage des macrosomes ; mais parfois, difficile à mesurer chez les obèses, et sa valeur varie parfois selon l'examineur.

B- PATHOLOGIE GRAVIDIQUE :

La fréquence élevée de l'HTA gravidique rencontrée dans notre étude (= à 9,09%), est retrouvée dans les données de la littérature, avec une fréquence de 7,6% chez Matthew (37) et 2,8% chez Ouarda (45).

D'autres pathologies gravidiques ont été signalées dans la littérature telles l'hydramnios, les menaces d'accouchement prématuré et l'infection urinaire. (43 ; 51).

MODALITES D'ACCOUCHEMENT :

A- ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE :

La fréquence du recours à la ventouse dans notre série reste élevée par rapport au France et aux Etats-Unis, au contraire, le taux de l'utilisation du forceps reste faible que celle trouvé dans la littérature, alors que l'accouchement spontané représente une fréquence proche que celle trouvée dans les autres études maghrébines, et élevée par rapport à celle trouvée dans les statistiques européennes et américaines (Tableau XXX).

Tableau XXX : Fréquence des modalités d'accouchement par voie basse selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Ventouse (%)	Forceps (%)	Manœuvre (%)	Spontané (%)
OUARDA (45)	Tunisie	1989	6,4	6,2	-	70,1
PANEL (49)	France	1991	-	23,8	9,66	58
ABEDKODOSS(1)	Maroc	1997	26,85	1,66	9,98	46,84
JULIA (30)	USA	2000	7	10,1	-	56,4
Notre série	Maroc	2004	13,85	8,02	6,17	72,22

En effet, l'accouchement du macrosome par voie basse peut être heurter à des complications redoutables comme : la disproportion foeto-pelvienne, la dystocie des épaules génératrice de fracture du clavicule, de l'humérus et la paralysie du plexus brachial.

Ceci exige en pratique la présence d'un obstétricien entraîné afin d'assurer une bonne exécution des manœuvres obstétricales en cas de dystocie des épaules, celle-ci résulte par l'arrêt de l'accouchement céphalique dû à l'impaction de l'épaule antérieure au dessus de la symphyse pubienne.

Plusieurs techniques sont possibles pour traiter la dystocie des épaules :

La manœuvre de Mac Roberts (46): Elle permet de diminuer la force de traction exercée sur les épaules, et réduit la fréquence des élongations du plexus brachial et des fractures de clavicules. Elle consiste à une flexion extrême des cuisse de la mère en abduction sur le thorax ce qui réduit la lordose lombaire et bascule la base du sacrum en avant et en bas, en même temps que le coccyx est refoulé en haut et en arrière. Ceci rétrécit le diamètre antéropostérieur du détroit supérieur et agrandi le détroit inférieur.

La pression par un assistant sur la ligne médiane au dessus de la symphyse pubienne, pousse sur la face postérieure du moignon de l'épaule vers la face ventrale du fœtus diminuant le diamètre bi acromial.

Cette manœuvre réussie dans 50% des cas, surtout si la dystocie est modérée.

La manœuvre de Wood : (46) : Elle consiste à imprimer au tronc du fœtus, un mouvement de rotation en pas de vis de 180°, classiquement par pression sur la face antérieure de l'épaule postérieure au niveau du triangle delto-pectoral mais ceci à le désavantage de pousser l'épaule en abduction augmentant la circonférence du thorax. La manœuvre de Wood modifiée est préférée, par rotation inverse avec pression sur la face postérieure de l'épaule postérieure en s'aidant d'une pression sur la région sus pubienne. Ceci entraîne une adduction des deux épaules fœtales et les déplace d'un diamètre antéropostérieur dans un diamètre oblique plus large. La poursuite de la rotation amène l'épaule primitivement postérieure en antérieure au dessous de la symphyse pubienne et permet son dégagement. En pratiquant cette manœuvre, il faut prendre soin de faire tourner les épaules et non pas la tête fœtale.

La manœuvre de Jacquemier : (46) Elle doit être pratiquée immédiatement en cas de dystocie majeure (les 2 épaules sont au dessus du détroit supérieur), elle consiste à supprimer le relief des épaules, en introduisant la main (opposé au dos fœtal) dans les voies génitales à la recherche du bras postérieur du fœtus qu'on fléchit en appuyant les doigts en attelle le long de l'humérus. On saisit alors la main du fœtus et l'opérateur dirige sa main vers le coté opposé du visage du nouveau né, ce qui amène cette main à la vulve et dégage le bras postérieur ; une fois déagée, l'épaule antérieure l'est également.

Toutefois, si la tête reste toujours étroitement appliquée contre la vulve, il ne faut pas hésiter à abaisser le bras postérieur par une grande rotation du fœtus sur lui-même.

La manœuvre de Couder : (49) qui dégage le bras antérieur par deux doigts placés en attelle, celle-ci n'est vraiment possible que sauf si l'épaule soit parvenue sous la symphyse.

Les manœuvres décrites, à condition d'être réalisées correctement et avec douceur ont été couronnées de succès sans conséquences traumatiques pour le nouveau né.

La technique de Zavanelli : (46) s'adresse aux dystocies jugées irréductibles et consiste, après tocolyse, à réintroduire la tête fœtale le plus haut possible dans l'utérus pour effectuer l'extraction par césarienne.

Dans notre étude, on a eu 3,36% des cas de dystocie des épaules contre 3% chez Suneet (63) et 9% chez Panel (49).

Les autres problèmes rencontrés au cours de l'accouchement par voie basse sont la dystocie de démarrage avec 0,72% des cas ; la dilatation stationnaire à 6,36% des cas contre 6,56 chez Panel (49) ; et le défaut d'engagement à dilatation complète à 11,54% contre 16,7% chez Oral Engin(43).

B- ACCOUCHEMENT PAR CESARIENNE :

Le taux de césarienne était élevé dans notre série par rapport à celui retrouvé dans la littérature.

Tableau XXXI : Fréquence de la césarienne selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Fréquence (%)
WENDY VAN (70)	USA	1998	26
STOTLAND (61)	USA	1999	34,3
BOULANGER (11)	France	2001	16,3
Notre série	Maroc	2004	39,45

Parmi les indications majeurs de la césarienne, on trouve la disproportion foeto-pelvienne à un taux de 45,6% contre 36,5% chez Oral Engin (43) ; et aussi la souffrance fœtale aigue à une fréquence de 27% contre 15,3% chez Oral Engin (43).

MORBIDITE ET MORTALITE NEONATALE :

A- MORBIDITE NEONATALE :

Selon les auteurs, la macrosomie est un facteur qui augmente la morbidité néonatale par les problèmes mécaniques de l'accouchement auxquels le nouveau né est exposé.

Notre taux de morbidité néonatale est un peu élevé par rapport à celui des autres études (Tableau XXXII).

Tableau XXXII : Fréquence de la morbidité néonatale selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Fréquence (%)
OUARDA (45)	Tunisie	1989	3,6
PANEL (49)	France	1991	5,15
SUNEET (63)	USA	2000	5
Notre série	Maroc	2004	6,09

B- MORTALITE NEONATALE :

Le taux global de mortalité néonatale, dans notre étude, reste peu élevé de celui trouvé dans les autres statistiques, ceci vient du fait que la plupart des grossesses n'étaient pas suivies (Tableau XXXIII).

Tableau XXXIII : Fréquence de la mortalité néonatale selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Fréquence (%)
MATTHEW (37)	USA	1997	1,51
ORAL ENGIN (43)	USA	2001	0,80
Notre série	Maroc	2004	2,18

MORBIDITE ET MORTALITE MATERNELLE :

A- MORBIDITE MATERNELLE :

Notre taux de morbidité maternelle était de 4,09%, presque le même que celui chez Ouarda (45) étude maghrébine, et plus élevé que celui trouvé dans les études américaines (37 ; 61).

La morbidité maternelle a été dominée par l'hémorragie de la délivrance, mais on note aussi les délabrements vaginaux et les endométrites du post-partum.

Tableau XXXIV : Fréquence de la morbidité maternelle selon les auteurs :

Auteurs	Pays	Année	Fréquence (%)
OUARDA (45)	Tunisie	1989	4,60
MATTHEW (37)	USA	1997	2,01
STOTLAND (61)	USA	1999	1,95
Notre série	Maroc	2004	4,09

B- MORTALITE MATERNELLE :

Aucun décès maternel n'a été signalé dans cette étude, ce qui rejoint les résultats trouvés dans la littérature (37 ; 62).

PREVENTION DE LA DYSTOCIE DES EPAULES :

A- AU COURS DE LA GROSSESSE :

La prévention de la dystocie des épaules revient à prévenir la macrosomie fœtale en veillant à la généralisation de surveillance prénatales des grossesses afin :

* De dépister le diabète chez la population à risque, au bon moment pour prévenir la macrosomie fœtale.

* Lutter contre l'obésité par un régime prescrit après consultation d'une diététicienne.

* Décider du mode d'accouchement face à une macrosomie en exigeant la radiopelvimétrie chez la primipare, en cas de bassin suspect, en cas d'antécédent de dystocie des épaules ou de paralysie du plexus brachial et devant un utérus cicatriciel. La césarienne prophylactique reste discutée pour des poids excessif >4500g et a fortiori en cas d'utérus cicatriciel.

L'accouchement prématuré provoqué, prédispose d'une part à la prématurité, et d'autre part à une augmentation du taux de césarienne pour échec de déclenchement.

B- AU COURS DU TRAVAIL :

Le travail doit être dirigé pour guetter l'installation de toute dystocie dynamique et instaurer les médications appropriées.

La présence d'un obstétricien prêt à faire face à cette dystocie est nécessaire.

Devant un travail laborieux, l'obstétricien devait savoir reconsidérer la décision de l'accouchement par voie basse.

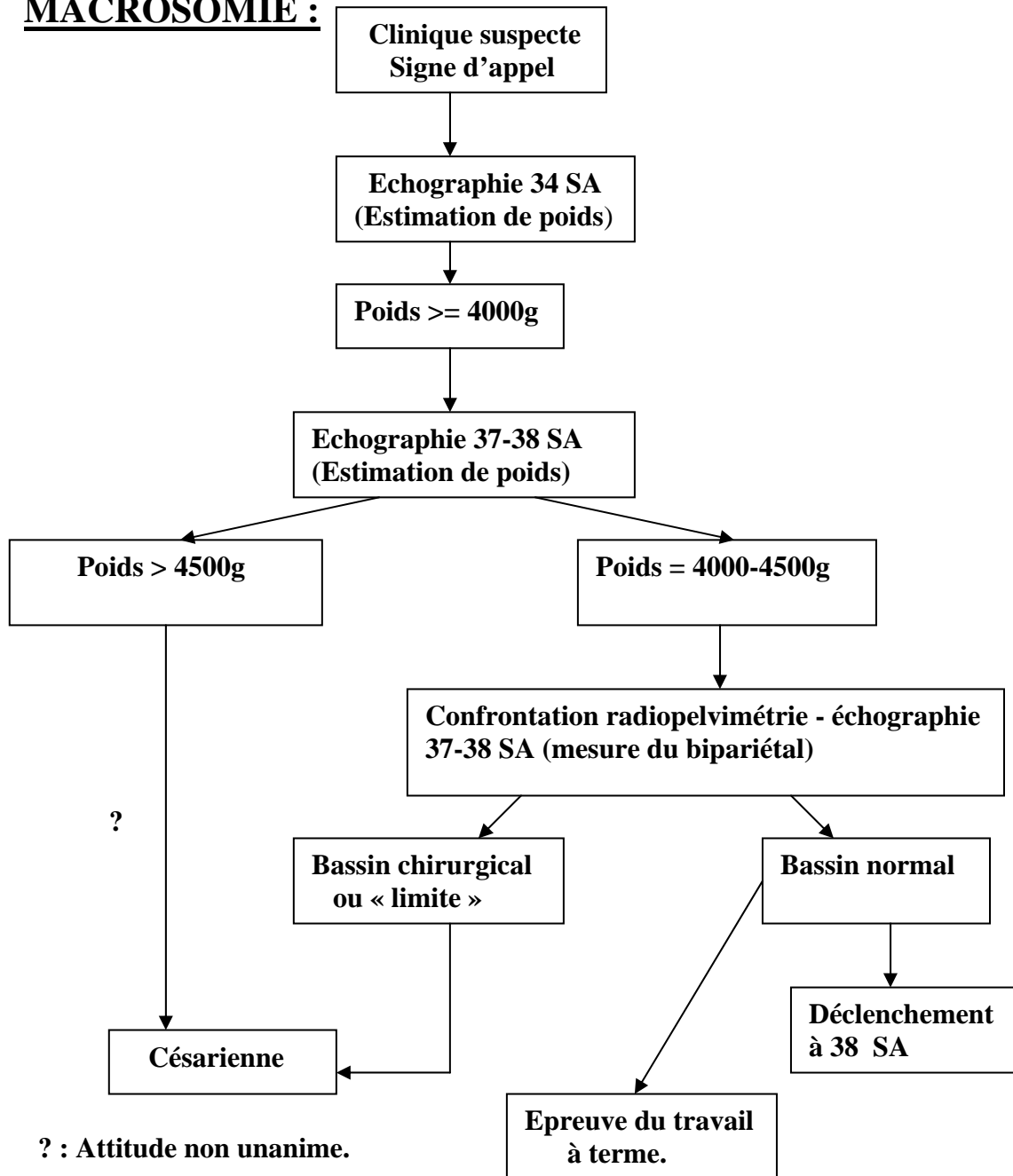
C- APRES L'ACCOUCHEMENT :

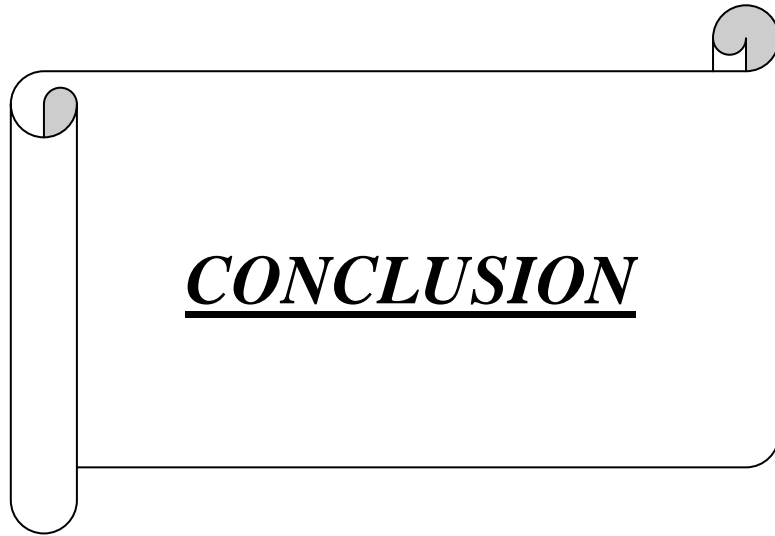
L'exploration du métabolisme hydrocarboné est essentielle, la macrosomie étant un marqueur de foetopathie diabétique. Tout macrosome suspect d'un traumatisme obstétrical devrait bénéficier d'un bilan radiologique systématique afin de dépister une fracture qui risque de passer cliniquement inaperçue.

Enfin, l'intérêt de l'apprentissage des manœuvres obstétricales sur des mannequins dans l'enseignement de l'obstétrique moderne.

CONDUITE À TENIR DEVANT UNE SUSPISION DE

MACROSOMIE :





La macrosomie pose d'énormes problèmes pour l'obstétricien soit sur le plan diagnostique soit sur le plan de la conduite à tenir.

Dans notre étude, nous avons pu dégager un certain nombre d'éléments épidémiologiques permettant de déterminer le profil de la population à risque :

Il s'agit de :

- Femmes âgées entre 25 et 35 ans.
- Multipares
- Obèses
- De grande taille.
- Les parturientes dont la hauteur utérine est supérieur ou égale à 35cm.
- Femmes connues diabétiques ou ayant présenter un diabète gestationnel.
- Mères présentant des antécédents de macrosomie.

Et devant le taux élevé de mortalité et morbidité néonatale, et les complications mécaniques d'accouchement, il est indispensable de dégager les précautions suivantes :

↳ Rechercher une macrosomie clinique et échographique chez toute femme enceinte.

↳ Le bon suivi de la grossesse en cas de macrosomie fœtale par :

- * Un meilleur équilibre du diabète.
- * Un dépistage du diabète gestationnel.
- * Une diététique adéquate.

↳ La surveillance étroite et la direction du travail d'une manière réfléchie.

↳ Une bonne maîtrise des manœuvres obstétricales pour prévenir la dystocie des épaules.

Enfin, la recherche d'un diabète chez toute femme ayant accouché un macrosome est nécessaire.



RESUME

Nous avons étudié l'accouchement de 1100 macrosomes, sur une période de 4 ans, entre 2001 et 2004, dans le Service Gynécologie Obstétrique « A » de la Maternité Lalla Meryem du CHU Ibn Rochd de Casablanca.

✱ La fréquence de la macrosomie était de 7,80%.

✱ La macrosomie fœtale était l'apanage de la parturiente jeune âgée entre 20 et 35 ans, multipare, obèse, de grande taille, diabétique, ayant un antécédent de macrosome et ayant une hauteur utérine supérieure ou égale à 35cm.

✱ Les résultats obstétricaux étaient les suivants :

- La césarienne était indiquée dans 39,45% des cas.
- L'accouchement par voie basse a eu lieu dans 58,90% des cas dont 70,1% accouchement spontané, 13,58% par ventouse, 8,02% par forceps de Pageot et 6,17% par des manœuvres obstétricaux.

* Une morbidité néonatale brute de 6,09%, elle était dominée par les lésions traumatiques (55,2%), dont la dystocie de l'épaule génératrice de la paralysie du plexus brachial.

* Une mortalité néonatale brute de 22‰.

* La morbidité maternelle était de 4,09% des cas, dominée par l'hémorragie de la délivrance dans 44,45% des cas, reste peu élevée par rapport à la littérature.

* Aucun cas de décès maternel n'a été signalé dans nos dossiers.

SUMMARY

✱ We studied the delivery of 1100 macrosomes during 4 years, between 2001 and 2004, in the Service Gynecology Obstetric « A » of Maternity Lalla Meryem of the hospital center Ibn Roched.

✱ The frequency of the macrosomia represented 7, 80%.

✱ It was specific to the young parturient woman aged of 20 to 35 years old, multipart, fat, tall, diabetic, and having a UH more or equal to 35cm, and having a antecedent of macrosome.

✱ The obstetrical results were as follows:

- The caesarean was practiced in 39, 45% of the cases.
- The delivery was normal in 58, 90% of the cases: spontaneous deliveries (70, 1%); artificial leech (13, 58%); midwifery forceps (8, 02%); and extractions operates (6, 17%).

✱ A rough morbidity neonatal of 6, 09%, it was dominated by the lesions traumatiques (55, 2%), of wish the dystocia of the generating shoulder of the paralysis of the plexus brachial.

✱ A brut mortality of 22‰, it is higher than the majority of the authors.

✱ The maternal morbidity of 4, 09% of the cases, was dominated by the haemorrhage of the delivery (44, 45%) of the cases, remain relatively low compared to the literature.

✱ No case of maternal death was announced in our files.

ملخص

* لقد قمنا بدراسة ولادة 1100 وليد تضخم الجسم على امتداد 4 سنوات، بين 2001 و 2004، بقسم " أ " لأمراض النساء والتوليد للامريم بالمركز الإستشفائي ابن رشد بالدار البيضاء.

* تردد افراط تضخم الجسم يمثل 7,80 %.

* إفراط تضخم جسم الجنين يخص الماخضة الشابة بين 20 و 35 سنة، المتكررة الولادة، السمينية، ذات القامة الكبيرة، المصابة بالسكري والتي عندها ارتفاع رحمي يزيد عن 35 سم.

* النتائج التي استخلصناها والمتعلقة بالولادة كانت كالآتي:

← الولادة عن طريق عملية قيصرية تمت بنسبة 39,45 % من الحالات.

← الولادة تمت عن طريق المهبل بمعدل 58,90 % من بينها: 70,1 % ولادة

تلقائية ، 13,58 % ولادة بالمحجم ، 8,02 % عن طريق الملقط و 6,17 % بواسطة

طريقة استخلاص.

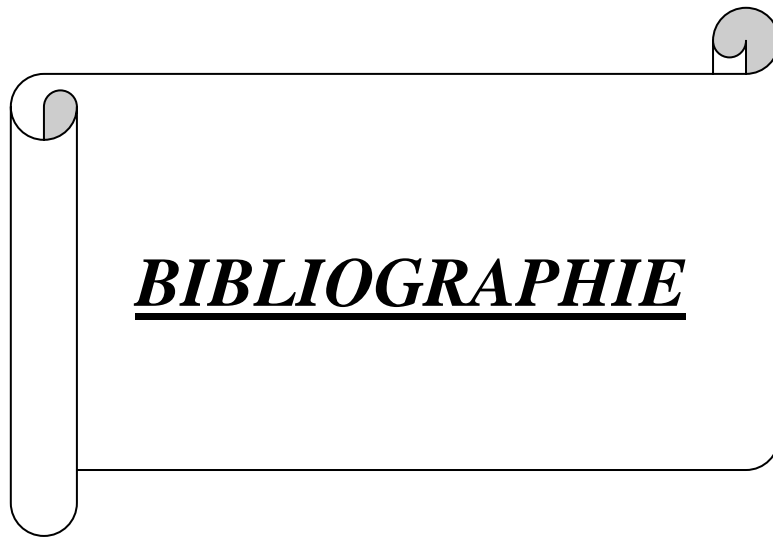
* مرضية الوليد مثلت 6,09 % ، وكان شلل الضفيرة العضدية الناتج عن انحباس الكتفين مهيمنا.

* معدل وفيات الجنين مثل 22 %

* مرضية الأم مثلت 4,09 % من الحالات، وكان نزيف الخلاص يمثل أكبر نسبة

44,45 % وتبقى مرضية الأم أقل انخفاضاً بالمقارنة مع المراجع الطبية.

* لم تحصل أية حالة وفاة الأم في دراستنا هذه.



1- ABDELKODOUSSE M.

Macrosomie fœtale à la Maternité Lalla Meryem

Thèse Méd. Casablanca, 1997 ; n°64.

2- ABDOUNI L.

La dystocie des épaules.

Thèse Méd. Casablanca, 2001, n°35

3- ABOULFALAH H., ABASSI H., ELKAROUMI M, MORSAD F, SAMOUH N, MATAR N, et al.

Accouchement de gros bébé sur utérus cicatriciel : la place de l'épreuve utérine.

J. Gynécol. Obstet. Biol. Reprod 2000 ; 29 ; 4 : 409-413.

4- ADAMS KM, NELSON RL, OGBURN PL, DANILENKODIXON DR.

Sequelae of unrecognised gestational diabetes.

Am J Obstet Gynecol 1998; 178: 1321-1332.

5- AL INANY H, ALAA N, MOMTAZ M, ABDELBADII M,

Intrapartum prediction of macrosomia: accuracy of abdominal circumference estimation.

Gynécol. Obstet Invest 2001; 51: 116-119.

6- ALLOUCH C, LEVEY G.

Diabète insulino-dépendant et grossesse.

Rev. Fr. Gynécol Obstet 1996; 91; 4.

7- BAHAR AM.

Risk factors and fetal outcome in cases of shoulder dystocia compared with normal deliveries of a similar birth weight.

Br. J. Obstet. Gynecol. 1996; 103; 9: 868-872.

8- BATTALLAN A, GOFFINET F, FORTIN A, BREART G, MADELENAT P, BENIFLA JL et al.

Macrosomie foetale: pratique, conséquences obstétricales et néonatales, enquête multicentrique cas témoin mené dans 15 Maternités de Paris et d'Ile de France.

Gynécol. Obstet. Fert. 2002 ; 30 : 483-491.

9- BERGER D, ROCHARD H, GRALL JY, LEVEQUE J.

Macrosomie foetale: pratique, conséquences obstétricales et néonatales, enquête multicentrique cas témoin.

Gynécol. Obstet. Fert. 2002 ; 30 : 400-410.

10- BEST G, PRESS MAN EK.

Ultrasonographic prediction of birth weight in diabetic pregnancies.

Obstet Gynecol. 2002; 99: 740-744.

11- BOULANGER L, MUBIAYI N, THERBY D, DECOCQ J, DELAHOUSSE G.

Macrosomie foetale : expérience de la maternité Paul Gellé.

J. Gynécol. Obstét. Biol. Reprod 2003 ; 132 ; 7 : 8-9.

12- BOUVATTIER C, SEVIN C.

La surveillance glycémique du nouveau né de mère diabétique.

Méd. Therap. Endocrinol 1999 : 49-50.

13- CARLOTTI N, MOQUET PY, FOUCHER F, LAURENT MC.

Le diabète gestationnel : prise en charge conjointe obstétricale et endocrinienne.

J. Gynécol. Obstet. Biol Reprod. 2000; 29; 4: 403-405.

14- CARLUS C, PACAULT A, DE GAMARRAE, WALLET A.

Le nouveau né macrosome en Maternité : attitudes pratiquées.

J Gynecol Obstet Biol Reprod 2000; 29 (suppl 2): 25-32.

15- CAUGHEY AB, WASHINGTON AE, RUSSELL K.

Neonatal complications of term pregnancy rates by gestational age increase in a continuous not threshold fashion.

Am. J. Obstet. Gynecol 2005; 192; 1:185-190.

16- CHAUHAN SP, WEST DJ, SCARDO JA, BOYD JM, JOINER J, HENDRIX NW.

Ante partum detection of macrocosmic foetus: clinical versus son graphic, including soft tissue measurements.

Obstet Gynecol 2000; 95:639-642.

17- EL HADI M, BERTHET J, VENDITELLI F, TABASTE JL.

Evaluation de la valeur diagnostique de la hauteur utérine et de la prise de poids maternel pendant la grossesse sur la prédiction de la macrosomie.

Rev. Fr. Gynécol. Obstet. 1996 ; 91 ; 1-2 : 24-26.

18- EL HOUDAIGUI EH.

La macrosomie fœtale à propos de 2435 cas.

Thèse Méd., Casablanca ; 1994 ; n°226.

19- EVERS M, VALK HW, MOL BW, BRAAK EW, VISSER GH,

Macrosomia despite good glycaemia control in type 1 diabetic pregnancy; results of nation wide study in the Netherlands.

Diabetologia 2002; 45: 1484-1489.

20- FERCHIOU M, ZHIOUA F, HADHRIN N, HAFSIA S, MERIAHS S.

Facteurs prédictifs de macrosomie dans la grossesse diabétique.

Rev Fr. Gynécol. Obstet. 1994 ; 89 (2) : 73-76.

21- FOURNIE A, LEDIGABEL JF, BIQUARD F, VASSEUR C.

Les indications obstétricales dans le diabète gestationnel : déclencher ou ne pas déclencher.

J Gynécol. Obstet. Biol. Reprod. 2002 ; 31 ; Suppl. 6 :21-29.

22- GIACALONE PL, DAYROLLES, BOULOT P, HEDON B, LAFFARGUE F.

Accouchement de la femme en surpoids.

J Gynécol. Obstét. Biol. Reprod 1997; 26: 288-292.

23- GILBERTO KAC, GUSTAVO VM.

Gestational weight gain and macrosomia in a cohort of mothers and their children.

J Pediatr 2005; 81 (1): 47-53.

24- GOFFINET F.

La césarienne a-t-elle une indication en cas de suspicion de la macrosomie ?

J Gynecol. Obstet Biol Reprod 2000; 29; Suppl 2:22-29.

25- GOFFINET F.

Les difficultés de reconnaissance anténatale de la macrosomie fœtale.

J Gynecol Obstét Biol Reprod 2000; 29; Suppl 1:13-19.

26- GONEN RON, DAVID BADER, MAHA AJAMI.

Effects of a policy of elective caesarean delivery in cases of suspected fetal macrosomia on the incidence of brachial plexus injury and the rate of caesarean delivery.

Am J Obstet Gynecol 2000; 183; 5: 1296-1300.

27- GROSSETTI E, BEUCHER G, REGEASSE A, LAMENDOUR N, DREYFS M.

Complications obstétricales de l'obésité morbide.

J Gynecol Obstet Biol Reprod 2004; 33: 739-744.

28- HOPE P, BRESLIN S, LAMONT L.

Fatal shoulder dystocia: a review of 56 cases reported to confidential enquiry into still births and deaths in infancy.

Br J Obstet Gynecol 1998; 105:1256-1261.

29- HUGH M, BRIAN M, PATRICK M, CATALANO MD.

The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia.

Am. J Obstet Gynecol 2004; 191; 3: 964-968.

30- JULIA R, GILLEAN MD, DEAN V, COONROD MD, ROBERT RUSS and CURTIS R.

Big infants in the neonatal intensive care unit.

Am. J Obstet Gynecol 2005; 192; 6:1948-1953.

31- JEANNE L, BALLARD.

Diabetic fetal macrosomia significant of disproportionate growth.

J Pediatr 1993; 122; 1:115-119.

32- LEPERCQ J.

Macrosomie foetale: causes et conséquence.

La lettre du gynécologue 1999 ; 244 :13-16.

33- LEPERCQ J, TIMSIT J, HAUGUEL S.

Etiopathogénie de la macrosomie foetale.

J Gynécol Obstet Biol Reprod 2000; 29 (Suppl 1): 6-12.

34- LEPERCQ J, HAUGEL DE MOUZON S, TIMSIT J, CATALANO.

Fetal macrosomia and maternal weight gain during pregnancy.

Diabetes Metab 2002; 28; 4:323-328.

35- LEPERCQ J.,

Le diabète gestationnel : PEC obstétricale des diabètes préalables à la grossesse.

J Gynécol Obstet Biol Reprod 2002; 31; Suppl 6:4511-4517.

36- MARKA ZAMORSKI, MHSA, WENDY S.

Management of suspected fetal macrosomia.

Am J Family Physician 2001; 63; 2:302-306.

37- MATTHEW C, NEIL J, JOHN P.HARRIS, STEPHEN ROBINSON.

Risk factors for macrosomia and clinical consequence: a study of 350,311 pregnancies.

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2003; 111; 1: 9-14.

38- MAZAKI S, HANNAH K, PARIENTE C, HEMI R, SCHIFF E.

Cord blood adiponectin in large for gestational age newborns.

Am J Obstet Gynecol 2005; 193; 3 (Suppl 1):1238-1242.

39- MENATO G, SIGNORILE A, BARDELLI C, LEZO A, GALLO ML.

Obesity or diabetes: what is worse for the mother and for the baby?

Diabetes Metab 2003; 29; 2:175.

40- MERZOUK H, BOUCHENAK M, LOUKIDI B, MADANI S.

Fetal macrosomia related to maternal poorly controlled type 1 diabetes strongly impairs serum lipoprotein concentrations and composition.

J Clin Pathol 2000; 53: 917-923.

41- MOUNZIL C, TAZI Z, NABIL S, CHRAIBI C, DEHAYNI M, EL FEHRI S, et al.

L'accouchement du foetus macrosome: contribution à la prévention du traumatisme obstétrical.

Rev Fr. Gynécol. Obstet. 1996 ; 94 ; 6 :478-485.

42- NABIL K.

Résultats de l'accouchement selon que la macrosomie a été prédite ou pas (à propos de 241 cas).

Thèse Méd., Casablanca, 2002 ; n°126.

43- ORAL E, CAGDAS A, GESER A, KALELI S, AYDINLIK, OCER F.

Prenatal and maternal outcomes of fetal macrosomia.

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001; 99; 2: 167-171.

44- OREILLEY-GREEN C, DIVON M.

Sonographic and clinical methods in the diagnosis of macrosomia.

Clin Obstet Gynecol 2000; 43; 2:309-320.

45- OUARDA C, MARZOUK.

Le pronostic néonatal et maternel de l'accouchement d'un gros fœtus unique à terme.

J Gynécol. Obstét. Biol. Reprod 1989 ; 18 :360-366.

46- OURY JF, SIBONY O, LUTON D.

Stratégies obstétricales et conduites d'urgence dans l'accouchement du macrosome.

J Gynécol Obstet Biol Reprod 2000; 29 (Suppl1):20-24.

47- OUGALA WN, AUDUL.

Predicting conception and safe delivery of macrocosmic baby.

Central Afr. J Med 1996; 42; 11:316-319.

48- OZAMPA BC, OBI SN, OLI JM.

Diabetes mellitus in pregnancy in an African population.

Int J Gynecol Obstet 2004; 84; 2:114-119.

49- PANEL P, DE MEUS JB, YANOLOPOULOS B, MAGNIN G.

Accouchement du gros enfant.

J Gynécol. Obstét. Biol. Reprod 1991 ; 20 :729-736.

50- RAMOS LUIS, BERNSTEIN S, KAUNITZ M.

Expectant management versus labour induction for suspected fetal macrosomia.

Obstet Gynecol 2002; 100; 5 (part 1):997-1002.

51- REFFADI B.

La macrosomie fœtale : mode d'accouchement.

Thèse Méd. Casablanca ; 2004 ; n°305.

52- ROBINSTON HD, TKATCH S, DAMON C.

Is maternal obesity a prediction of shoulder dystocia?

Obstet Gynecol 2003; 101; 1:24-27.

53- ROMANA MCL.

Macrosomie foetale: paralysie obstétricale du plexus brachial.

J Gynecol Obstet Biol Reprod 2000; 29; 1:33-35.

54- SACKS DA, CHEN W.

Estimating fetal weight in the management of macrosomia.

Obstet Gynecol Syrv 2000; 55: 229-239.

55- SAHINOGLU Z, GURBUZ A, KABACA C.

The amniotic fluid index as prediction of fetal macrosomia in a Turkish population.

Int J Obstet Gynecol 2003; 81; 2:223-225.

**56- SCHAEFER-GRAF UM, HEUER R, KILAVUZ O, PANDURA A,
HENRICH W, VETTER K.**

Maternal obesity not maternal glucose values correlates best with high rates of fetal macrosomia in pregnancies complicated by gestational diabetes.

J Perinat Med 2002; 30:313-321.

57- SCHWARTZ R, GRUPPUSO PA.

Hyperinsulinism and macrosomia in the fetus of the diabetic mother.

Diabetes Care 1994; 17:640-648.

58- SHAILA RODRIGUES, ELIZABETH JR, KRAMEN M.

High rates of infant macrosomia: a comparison of a Canadian native and a non native population.

J Nutr 2000; 130:806-812.

59- SOKOL RJ, CHIK L, DOMBROWSKI MP, ZADOR IE.

Correctly identifying the macrosomic fetus: improving ultrasonographybased prediction.

Am J Obstet Gynecol 2000; 182; 6:1489-1495.

60- STEPHEN A, WALKINSHAW.

Type 1 and type 2 diabetes and pregnancy.

Curr Obstet Gynecol 2004; 14; 6:375-386.

61- STOTLAND NE, CAUGHEY AB, BRED EM, ESCOBAR GJ.

Risk factors and obstetric complications associated with macrosomia.

Int J Gynecol Obstet 2004; 87; 3:220-226.

62- SUNEET P, WILLIAM A, ROBERT A, VIDY B, CHAUG MD, EVERETT F.

Suspicion and treatment of the macrosomic fetus:

Am J Obstet Gynecol 2005; 193; 2:332-346.

**63- SUNEET P, CARL H, ROBERT B, EVERTTI F, MELISSER W, JOHN C,
et al.**

Brachial plexus injury a 23 year experience from a tertiary centre.

Am J Obstet Gynecol 2005; 192; 6:1795-1800

64- SWIGHT JR , JOHN O.

Prophylactic cesarean delivery for fetal macrosomia diagnosed by means of ultrasonography.

Am J Obstet Gynecol 1999; 181:332-338.

65- THORSDDOTTIR I, TORFADOTTIR JE, GEIRSSON RT.

Weight gain in women of normal weight before pregnancy: complications in pregnancy of delivery and birth outcome.

Obstet Gynecol 2002; 99; 5:799-806.

66- TOUZET S, ROCHER L, POU CET R, COLIN C, BERLARD M.

Etude d'observation des pratiques de dépistage du diabète gestationnel à partir d'une cohorte de 701 femmes.

J Gynecol Obstet Biol Reprod 2002; 31; 3:248-255.

**67- VERHAEGHE J, PINTIAUX A, VAN HERCK E, HENNEN G, FOIDART
JM, IGOUT A.**

Placental GH.IGFI binding protein 1; and leptin during a glucose challenge test in pregnant women: relation with maternal body weight, glucose tolerance and birth weight.

J Clin Endocrinol Metab 2002; 87:2875-2882.

68- VERSPYCK E, GOFFINET F, HELLOT MF, MILLIEZ J, MARPEAU L.

Diamètre bi acromial du nouveau né : variations physiologiques et valeur prédictive pour la dystocie des épaules.

J Gynecol Obstet Biol Reprod 2000; 29:192-196.

69- VOLLEBERGH JH , VANDOUGEN PW,

The Zavanelli manoeuvre in shoulder dystocia: case report and review of published cases.

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2000; 89 (1):81-84.

70- WENDY VAN WOOTTEN MS, TURNER RD.

Macrosomia in neonates of mothers with gestational diabetes is associated with body mass index and previous gestational diabetes.

Am J Dietet Association 2002; 102; 2:241-243.

71- WIZNITZER A, FURMAN B, ZULI I.

Cord leptin level and fetal macrosomia.

Obstet Gynecol 2000; 96; 5:707-713.

72- ZELOP CM, SHIPP TD, REPKE JT, COHEN A, LEIBERMAN E.

Outcomes of labour following previous cesarean delivery among women with foetuses weighing >4000g.

Am J Obstet Gynecol 2001; 185 (4):903-905.