

ECOLE DE SAGES-FEMMES  
HOPITAL DU CLUZEAU  
23, avenue Dominique Larrey  
87042 LIMOGES Cedex

U.F.R de MEDECINE DE LIMOGES

**ETAT DES LIEUX DE L'UTILISATION DU GLUCONATE DE CALCIUM A L'HOPITAL MERE-  
ENFANT DE LIMOGES, ET EFFICACITE DANS LES SITUATIONS DE STAGNATION DE LA  
DILATATION ET DE RIGIDITE CERVICALE**

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME

PRESENTE PAR :

SINNIGER LUCIE

Née le 30 janvier 1987 à METZ

Maître de mémoire : LE PICHOUX ANNE, sage-femme

ANNEE UNIVERSITAIRE 2009-2010

## REMERCIEMENTS

A mon maître de mémoire, Anne LE PICHOUX, sage-femme, pour sa disponibilité, son aide précieuse, ses conseils et ses encouragements durant toute l'élaboration de cette étude.

A Marie-Noëlle FAURY, sage-femme enseignante, pour son suivi pédagogique et son encadrement consciencieux.

A Marie-Bernadette ETIFIER, sage-femme enseignante, et à Cyrille CATALAN, sage –femme pour leur aide et leur disponibilité.

Au Docteur AMANIOU, pour son aide.

A Ludivine, Pauline, Jérôme, Sophie et Anaïs pour leur amitié, leur soutien et nos fous rires.

A ma famille, qui m'a accompagnée pendant ces 4 années parfois difficiles (et a supporté mon mauvais caractère).

A mes camarades de promotion, pour ces 4 années passées ensemble.

# **TABLE DES MATIERES**

## TABLE DES MATIERES

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCTION.....   | 1  |
| PREMIERE PARTIE.....  | 3  |
| 1 PHYSIOLOGIE DE LA CONTRACTION MUSCULAIRE.....                                       | 3  |
| 1.1 Les muscles striés.....   | 3  |
| 1.1.1 Composition et structure du muscle strié.....                                   | 3  |
| 1.1.2 Filaments fins d'actine.....  | 4  |
| 1.1.3 Filaments épais de myosine.....   | 4  |
| 1.1.4 Mécanismes de la contraction musculaire du muscle squelettique....              | 4  |
| 1.1.4.1 Phénomène de contraction musculaire.....                                      | 4  |
| 1.1.4.2 Phénomène de relaxation musculaire.....                                       | 5  |
| 1.1.4.3 Communication entre les fibres musculaires squelettiques....                  | 6  |
| 1.2 Les muscles lisses.....   | 6  |
| 1.2.1 La cellule musculaire lisse.....  | 6  |
| 1.2.1.1 Le sarcolemme.....  | 6  |
| 1.2.1.2 Le reticulum sarcoplasmique.....  | 7  |
| 1.2.2 Structure du muscle lisse.....  | 7  |
| 1.2.3 Jonction neuromusculaire.....   | 8  |
| 1.3 Mécanismes de la contraction des fibres musculaires lisses.....                   | 8  |
| 1.3.1 Mécanismes semblables à ceux des muscles squelettiques.....                     | 8  |
| 1.3.2 Rôle du calcium dans les mécanismes de contraction du muscle<br>lisse.....      | 9  |
| 1.3.3 Régulation de la contraction du muscle lisse.....                               | 10 |
| 1.3.3.1 Régulation par le système nerveux.....  | 10 |
| 1.3.3.2 Régulation par les hormones et les facteurs chimiques à<br>action locale..... | 10 |
| 1.3.4 Particularités de la contraction des muscles lisses .....                       | 10 |



|   |    |
|---|----|
| 2 L'UTERUS ET LA CONTRACTION UTERINE .....            | 12 |
| 2.1 Structure de l'utérus.....                        | 12 |
| 2.2 Activité mécanique de l'utérus gravid.....        | 13 |
| 3 LE COL DE L'UTERUS ET SON OUVERTURE.....            | 15 |
| 3.1 Structure du col de l'utérus.....                 | 15 |
| 3.2 Maturation du col avant le travail.....           | 15 |
| 3.3 Ouverture du col pendant le travail.....          | 16 |
| 3.3.1 Définition.....                                 | 16 |
| 3.3.2 L'effacement.....                               | 16 |
| 3.3.3 La dilatation.....                              | 17 |
| 3.3.4 Différentes phases.....                         | 17 |
| 3.3.4.1 Phase de latence.....                         | 17 |
| 3.3.4.2 Phase active.....                             | 17 |
| 4 LES DYSTOCIES FONCTIONNELLES.....                   | 19 |
| 4.1 Dystocie dynamique.....                           | 19 |
| 4.2 Dystocie d'origine cervicale.....                 | 20 |
| 4.2.1 Dystocie cervicale fonctionnelle.....           | 20 |
| 4.2.2 Dystocie cervicale sur un col pathologique..... | 20 |
| 4.3 Thérapeutiques utilisées en cas de dystocie.....  | 20 |
| 5 LE GLUCONATE DE CALCIUM.....                        | 22 |
| 5.1 Définition et indications.....                    | 22 |
| 5.2 Contre-indications.....                           | 22 |
| 5.3 Modes d'administration et posologies.....         | 22 |
| 5.4 Pharmacodynamie.....                              | 23 |
| 5.5 Pharmacologie clinique.....                       | 23 |
| 5.6 Effets secondaires.....                           | 23 |
| 5.7 Dans le domaine obstétrical.....                  | 24 |

|  |    |
|--|----|
| DEUXIEME PARTIE.....   | 26 |
| 1 JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....                              | 26 |
| 1.1 Constat.....   | 26 |
| 1.2 Problématique.....                                       | 26 |
| 1.3 Objectifs de la recherche.....                           | 27 |
| 1.3.1 Objectif principal.....                                | 27 |
| 1.3.2 Objectif secondaire.....                               | 27 |
| 1.3.3 Hypothèses et critères de jugement.....                | 27 |
| 1.3.3.1 Hypothèse principale.....                            | 27 |
| 1.3.3.2 Critère principal de jugement.....                   | 27 |
| 1.3.3.3 Hypothèse secondaire.....                            | 28 |
| 1.3.3.4 Critère secondaire de jugement.....                  | 28 |
| 2 METHODOLOGIE.....  | 29 |
| 2.1 Type d'étude.....  | 29 |
| 2.2 Population source.....                                   | 29 |
| 2.2.1 Critères d'inclusion .....                             | 29 |
| 2.2.2 Critères d'exclusion.....                              | 30 |
| 2.3 L'échantillon.....                                       | 30 |
| 2.4 Variables étudiées.....                                  | 30 |
| 2.4.1 Variables qualitatives.....                            | 30 |
| 2.4.2 Variables quantitatives.....                           | 32 |
| 2.4.3 Classes de variables.....                              | 32 |
| 2.5 Modalités pratiques.....                                 | 34 |
| 2.5.1 Méthode de recueil.....                                | 34 |
| 2.5.2 Exploitation des données.....                          | 34 |
| 3 ANALYSE DESCRIPTIVE.....                                   | 35 |
| 3.1 Concernant les patientes.....                            | 35 |
| 3.2 Concernant le travail.....                               | 35 |
| 3.2.1 Durée de la dilatation en phase active du travail..... | 35 |

|  |        |
|--|--------|
| 3.2.2 Evolution de la dilatation.....                                      | 36     |
| 3.2.3 Les dystocies.....   | 36     |
| 3.2.4 La poche des eaux.....   | 36     |
| 3.2.5 Etat du col de l'utérus.....   | 37     |
| 3.2.6 L'administration d'ocytocine pendant la phase active du travail..... | 37     |
| 3.3 Concernant l'analgésie obstétricale .....                              | 38     |
| 3.4 Concernant la sage-femme.....  | 38     |
| 3.4.1 L'attitude thérapeutique adoptée par la sage-femme.....              | 38     |
| 3.4.1.1 Prescription d'une thérapeutique.....                              | 38     |
| 3.4.1.2 Traitement prescrit .....  | 39     |
| 3.4.2 L'expérience professionnelle de la sage-femme.....                   | 39     |
| 3.4.3 Mobilisation de la patiente.....                                     | 39     |
| 3.5 Concernant l'accouchement.....   | 40     |
| 3.5.1 Mode d'accouchement.....   | 40     |
| 3.5.2 Type d'accouchement.....   | 40     |
| 3.6 Concernant les nouveau-nés.....  | 40     |
| 3.6.1 Poids de naissance.....  | 40     |
| 3.6.2 Score d'Apgar .....  | 41     |
| 3.6.3 Valeur du pH artériel au cordon ombilical.....                       | 41     |
| 3.6.3.1 Normalité du pH.....   | 41     |
| 3.6.3.2 Répartition des valeurs anormales du pH.....                       | 41     |
| 3.7 Concernant le gluconate de calcium.....                                | 41     |
| <br>TROISIEME PARTIE .....   | <br>42 |
| 1 L'ATTITUDE THERAPEUTIQUE.....  | 42     |
| 1.1 En fonction de la dystocie.....  | 42     |
| 1.1.1 Stagnation de la dilatation.....                                     | 42     |
| 1.1.2 Rigidité cervicale.....  | 43     |
| 1.1.3 Stagnation de la dilatation et rigidité cervicale simultanées.....   | 43     |
| 1.2 En fonction de l'expérience professionnelle de la sage-femme.....      | 45     |

|  |    |
|--|----|
| 2 LA DUREE DE LA DILATATION EN PHASE ACTIVE DU TRAVAIL.....  | 46 |
| 2.1 En fonction de l'âge des patientes.....  | 46 |
| 2.2 En fonction de l'administration d'ocytocine.....   | 47 |
| 2.3 En fonction de la position adoptée par la patiente.....  | 48 |
| 3 INFLUENCE DU GLUCONATE DE CALCIUM.....   | 49 |
| 3.1 Sur l'état du col une heure après le diagnostic.....   | 49 |
| 3.2 Sur le mode d'accouchement.....  | 50 |
| 3.3 Sur le bien-être du nouveau-né.....  | 51 |
| 3.3.1 Moyennes du score d'Apgar en fonction de l'attitude<br>thérapeutique.....  | 51 |
| 3.3.2 Le pH artériel au cordon ombilical en fonction de l'attitude<br>thérapeutique .....                                      | 51 |
| QUATRIEME PARTIE.....  | 52 |
| 1 ANALYSE STATISTIQUE.....   | 52 |
| 1.1 Vérification de l'hypothèse principale.....  | 52 |
| 1.2 Vérification de l'hypothèse secondaire.....  | 54 |
| 1.3 Efficacité du gluconate de calcium.....  | 55 |
| 1.3.1 Moyennes de la durée de la dilatation en phase active du travail en<br>fonction de l'attitude thérapeutique.....         | 55 |
| 1.3.2 Evolution de la dilatation en fonction de l'attitude thérapeutique....   | 56 |
| 1.3.2.1 Moyennes de l'évolution de la dilatation une heure après le<br>diagnostic en fonction de l'attitude thérapeutique..... | 56 |
| 1.3.2.2 Evolution de la dilatation par classes en fonction de<br>l'attitude thérapeutique.....                                 | 57 |

|   |    |
|---|----|
| 2 AUTRES POINTS CLES DE L'ETUDE.....  | 58 |
| 2.1 Etat des lieux de l'utilisation du gluconate de calcium : qu'en ressort-il ?.....   | 58 |
| 2.1.1 Une substance qui semble non-nocive.....  | 58 |
| 2.1.2 Une thérapeutique utilisée préférentiellement par les nouvelles<br>diplômées..... | 59 |
| 2.1.3 Un traitement plus utilisé sur les rigidités cervicales ?.....                    | 59 |
| 2.1.4 Une efficacité qui reste à prouver.....   | 59 |
| 2.2 L'attitude de la sage-femme devant une dystocie.....                                | 60 |
| 2.2.1 Prescription.....   | 60 |
| 2.2.2 Rupture artificielle des membranes.....   | 60 |
| 2.2.3 Mobilisation des patientes.....   | 61 |
| 2.2.4 L'ocytocine quasi-systématique.....   | 61 |
| <br>  |    |
| 3 POINTS FORTS DE L'ETUDE.....  | 62 |
| <br>  |    |
| 4 BIAIS ET LIMITES DE L'ETUDE.....  | 63 |
| <br>  |    |
| CONCLUSION.....   | 64 |
| <br>  |    |
| REFERENCES.....   | 65 |
| <br>  |    |
| BIBLIOGRAPHIE.....  | 68 |

# **INTRODUCTION**

Les dystocies fonctionnelles d'origine cervicale sont fréquentes durant la phase active du travail. Elles augmentent la durée de la dilatation cervicale, et parfois, entraînent une stagnation de la dilatation plus ou moins longue.

Lors de nos stages en salles de naissances, nous utilisons souvent le Spasfon® lors d'une rigidité cervicale ou d'une stagnation de la dilatation, bien que ses effets bénéfiques n'aient jamais été clairement démontrés.

Depuis environ deux ans, nous avons remarqué que certaines sages-femmes de l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES ajoutent parfois au Spasfon® du gluconate de calcium. Dans d'autres maternités où nous avons pu effectuer des stages durant nos études, les sages-femmes utilisent plutôt du magnésium.

Le gluconate de calcium n'est cependant pas adopté par tous, son efficacité et son innocuité n'ayant pas été prouvées.

Cette étude aura pour objectif d'effectuer un état des lieux de l'utilisation du gluconate de calcium associé au Spasfon® en salles de naissances à l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES.

Elle se décomposera en 4 parties.

Nous exposerons dans une première partie un rappel théorique concernant la physiologie de la contraction musculaire, de la contraction utérine et de l'ouverture du col pendant le travail. Nous nous intéresserons également aux dystocies fonctionnelles, et aux données actuelles que nous avons recueillies sur le gluconate de calcium.

La deuxième partie s'attachera à la méthodologie de l'étude et compilera les résultats de l'analyse descriptive.

La troisième partie exposera les analyses statistiques pouvant apporter d'autres conclusions concernant le gluconate de calcium.

Enfin, la dernière partie s'intéressera aux résultats qui permettront de vérifier ou non nos hypothèses de travail. Nous entreprendrons une discussion concernant les conclusions de cet état des lieux sur l'utilisation du gluconate de calcium, et notre constat sur les pratiques des sages-femmes face aux situations de dystocie.



# **PREMIERE PARTIE**

**1 Physiologie de la contraction musculaire**

**2 L'utérus et la contraction utérine**

**3 Le col de l'utérus et son ouverture**

**4 Les dystocies fonctionnelles**

**5 Le gluconate de calcium**

# **1 LA PHYSIOLOGIE DE LA CONTRACTION MUSCULAIRE**

## **1.1 Les muscles striés**

Les muscles striés, ou muscles squelettiques sont des muscles à commande volontaire qui permettent le mouvement sous l'action du système nerveux central.

### **1.1.1 Composition et structure du muscle strié**

Le muscle strié est constitué de nombreux faisceaux enveloppés et séparés par du tissu conjonctif. Il est pourvu de vaisseaux sanguins et de terminaisons nerveuses. Chaque faisceau contient des fibres musculaires allongées qui ne se régénèrent pas.

Les fibres musculaires sont des cellules géantes plurinucléées, formées d'une membrane plasmique (sarcolemme) et d'un cytoplasme (sarcoplasme). Le sarcoplasme contient de nombreuses mitochondries, du réticulum endoplasmique (réticulum sarcoplasmique) capable d'accumuler de grandes quantités de calcium, des réserves de glycogène, et de nombreuses protéines comme la myoglobine (1).

Une fibre musculaire est formée de plusieurs centaines de filaments, les myofibrilles. Chaque myofibrille est entourée par un réseau de réticulum sarcoplasmique (2).

Le sarcomère, segment de myofibrille, est l'unité contractile élémentaire. Il contient des filaments fins d'actine et des filaments épais de myosine.

### 1.1.2 Filaments fins d'actine

Les filaments fins d'actine sont constitués de deux chaînes (actine F) enroulées en double hélice, d'une protéine globulaire (actine G), et de deux autres protéines, la tropomyosine et la troponine, qui se fixe sur la tropomyosine.

La tropomyosine, qui s'étend dans la gouttière de l'hélice d'actine, bloque les sites de liaison de l'actine et de la myosine. La troponine, comme la tropomyosine, joue un rôle de régulation du calcium lors de la contraction musculaire. Elle se compose de trois sous-unités : T, I et C.

### 1.1.3 Filaments épais de myosine

La myosine est une protéine fibreuse, bipolaire. Chaque filament épais se compose d'environ 150 à 360 molécules de myosine, assemblées à la manière d'une torsade. Chaque molécule de myosine possède une partie céphalique (tête) qui est le siège de l'activité ATPasique. Cette activité ATPasique fournit l'énergie nécessaire à la contraction musculaire. La partie céphalique s'articule avec une partie cervicale. Ce complexe cervico-céphalique permet la fixation réversible de la myosine avec l'actine et le glissement des filaments d'actine et de myosine les uns sur les autres.

### 1.1.4 Mécanismes de la contraction musculaire du muscle squelettique

#### 1.1.4.1 Phénomène de contraction musculaire

La contraction est due à un raccourcissement des sarcomères résultant du glissement des filaments fins d'actine sur les filaments épais de myosine. Elle résulte d'un couplage entre cycles mécanique et chimique.

Dans les conditions physiologiques, c'est l'arrivée d'un influx nerveux au niveau des jonctions neuromusculaires qui provoque la contraction des fibres. La transmission de l'excitation se fait par la libération d'un neurotransmetteur, l'acétylcholine, dans la fente

synaptique (1). Ce neuromédiateur provoque la dépolarisation de la membrane cellulaire qui aboutit à la survenue d'un potentiel d'action (3), appelé onde de dépolarisation.

Lorsque cette onde de dépolarisation atteint le réticulum sarcoplasmique, celui-ci libère très rapidement une grande quantité de calcium, dont la concentration intracellulaire est multipliée par 100 à 1000.

Le calcium se fixe sur la sous-unité C de la troponine, ce qui induit un changement de conformation de la tropomyosine et permet le contact entre l'actine et la myosine.

La tête de la myosine pivote de 45° en déplaçant le filament d'actine. Il en résulte un raccourcissement de la fibre.

Le calcium lui-même régule les canaux de la membrane du réticulum sarcoplasmique qui permettent sa libération intracellulaire, et donc la contraction musculaire.

Le calcium active également la glycolyse, qui permet la formation de l'ATP, énergie indispensable à la contraction musculaire.

#### 1.1.4.2 Phénomène de relaxation musculaire

Chaque contraction est normalement suivie d'une phase de relâchement (ou relaxation) d'une durée 3 à 5 fois supérieure à celle de la contraction. Lors de cette période, les mouvements de glissement des protéines contractiles s'inversent et la sarcomère retrouve sa longueur initiale. Le relâchement est un phénomène passif (1).

La relaxation musculaire enclenchée, le calcium est transféré dans le réticulum sarcoplasmique (4) au moyen d'une pompe membranaire à calcium.

### 1.1.4.3 Communication entre les fibres musculaires squelettiques

Les gap-junctions sont le site de passage ionique privilégié entre les cellules. Il existe une régulation rapide de l'ouverture et de la fermeture des gap-junctions. Parmi les facteurs induisant la fermeture des canaux, on peut citer l'augmentation de la concentration intracellulaire du calcium (3).

## **1.2 Les muscles lisses**

Bien que les processus chimiques et mécaniques de la contraction musculaire soient essentiellement les mêmes, les muscles lisses ont des particularités importantes (5).

Contrairement aux muscles striés, les muscles lisses se contractent involontairement sous l'action du système nerveux végétatif. Ces structures composent de nombreux organes, dont l'utérus, qui nous intéresse particulièrement.

### 1.2.1 La cellule musculaire lisse

La cellule musculaire lisse est fusiforme et possède un noyau en son milieu. Son diamètre varie entre 2 et 5 micromètres, et sa largeur entre 100 et 400 micromètres. (Pour comparaison, la fibre musculaire squelettique est 20 fois plus large et plusieurs de milliers de fois plus longue) (5).

#### 1.2.1.1 Le sarcolemme

Le sarcolemme des fibres musculaires lisses possède un grand nombre de cavéoles contenant du liquide interstitiel, et permettant à une concentration élevée de calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ) d'être retenue à proximité de la membrane. Par conséquent, lorsque les canaux à  $\text{Ca}^{2+}$  s'ouvrent, l'afflux de  $\text{Ca}^{2+}$  arrive rapidement (5).

### 1.2.1.2 Le reticulum sarcoplasmique

Le reticulum sarcoplasmique des fibres musculaires lisses est moins développé que celui des fibres musculaires squelettiques, et sa disposition par rapport aux myofilaments n'a pas la même régularité.

Certains tubules du reticulum sarcoplasmique touchent le sarcolemme à plusieurs endroits, formant des ensembles dont le rôle est peut-être de coupler les potentiels d'action à la libération du calcium par le reticulum sarcoplasmique (5).

### 1.2.2 Structure du muscle lisse

Le muscle lisse résulte d'un agencement complexe entre fibres d'actine et de myosine. A la différence du muscle strié, il ne présente pas de stries transversales, et la disposition des fibres n'est pas semblable.

D'une part, l'enchevêtrement de l'actine et de la myosine donne à la fibre musculaire lisse une impression d'épaisseur et de longueur. D'autre part, la proportion et la disposition des myofilaments diffèrent de celles du muscle squelettique : les fibres musculaires lisses sont disposées en couches denses qu'on retrouve dans les parois des vaisseaux sanguins (sauf les plus petits) et dans les parois des organes creux.

Généralement, deux couches de muscles lisses sont présentes, dont les fibres sont orientées perpendiculairement l'une à l'autre :

- Une longitudinale, parallèle à l'axe de l'organe en question. Au moment de la contraction, il y a raccourcissement et dilatation de l'organe.
- Une circulaire : les fibres qui enveloppent l'organe entraînent sa contraction, il se resserre, diminuant sa lumière. Il y a allongement de l'organe (2).

L'alternance des contractions et des relâchements de ces deux couches est à l'origine du péristaltisme, dont le but est de pousser vers l'extérieur le contenu de la lumière de l'organe. Par exemple, cette alternance contractions-relâchements permet en partie l'expulsion du mobile foetal en per-partum à travers la filière génitale.

### **1.2.3 Jonction neuromusculaire**

Le muscle lisse ne possède pas de jonction neuromusculaire très élaborée comme celles du muscle squelettique. Par contre, il est relié à des fibres du système nerveux autonome (SNA) (5).

Le muscle lisse possède des jonctions ouvertes qui permettent le passage de substances chimiques d'une cellule à une autre. Dans ce type de jonctions, les membranes plasmiques des cellules sont très rapprochées et les cellules sont reliées par des cylindres creux, les « connexons ». Les ions, les sucres simples et d'autres petites molécules empruntent ces canaux pour passer d'une cellule à une autre (6).

## **1.3 Mécanismes de la contraction des fibres musculaires lisses**

Dans la plupart des cas, les fibres musculaires lisses voisines se contractent de façon lente et synchronisée. C'est l'ensemble de la couche qui répond à un stimulus. Ce phénomène est dû au couplage électrique qui relie les cellules musculaires lisses, et qui est permis par les jonctions ouvertes que nous avons décrites ci-dessus : elles permettent aux potentiels d'action de se propager d'une fibre à l'autre. Le rythme et l'intensité de la contraction des muscles lisses peuvent aussi être influencés par des stimuli nerveux et chimiques, comme les hormones (5).

### **1.3.1 Mécanismes semblables à ceux des muscles squelettiques**

On retrouve des mécanismes de glissement des myofilaments qui relèvent de l'interaction actine/myosine. La contraction est déclenchée par une augmentation de la concentration de  $\text{Ca}^{2+}$  intracellulaire.

Le glissement des filaments est aussi alimenté grâce à l'énergie fournie par l'ATP (5).

### 1.3.2 Rôle du calcium dans les mécanismes de contraction du muscle lisse

Pendant le couplage excitation-contraction, le calcium est libéré par les tubules du reticulum sarcoplasmique, mais pénètre aussi dans la cellule à partir du liquide interstitiel, grâce aux cavéoles.

Le calcium joue le même rôle de déclencheur dans tous les types de muscles. Cependant dans le muscle lisse, il active la myosine en interagissant avec deux protéines régulatrices :

- la calmoduline, une protéine cytoplasmique qui lie le calcium
- la MLC kinase : kinase des chaînes légères de la myosine

Il semble que la séquence soit la suivante :

- 1- Le  $\text{Ca}^{2+}$  se lie à la calmoduline et l'active.
- 2- Le complexe calmoduline- $\text{Ca}^{2+}$  active la kinase.
- 3- La kinase activée catalyse le transfert de groupements phosphates provenant de l'ATP (phosphorylation) aux têtes de myosine.
- 4- Les têtes de myosine phosphorylées interagissent avec l'actine, raccourcissant la fibre.
- 5- Le muscle se détend quand la concentration de  $\text{Ca}^{2+}$  intracellulaire diminue.

La durée de la contraction et de relâchement est 30 fois plus longue que dans le muscle squelettique. (La variation de concentration de  $\text{Ca}^{2+}$  est plus lente que dans le muscle squelettique) (5).



### 1.3.3 Régulation de la contraction du muscle lisse

#### *1.3.3.1 Régulation par le système nerveux*

Dans certains cas, la régulation est identique à celle intervenant dans la contraction du muscle squelettique : la liaison des neurotransmetteurs entraîne un potentiel d'action couplé à la libération de  $\text{Ca}^{2+}$  dans le sarcoplasme.

Les différents nerfs du système nerveux autonome qui rejoignent les muscles lisses des organes viscéraux libèrent divers neurotransmetteurs, dont certains peuvent soit stimuler, soit inhiber un groupe particulier de cellules musculaires lisses. L'effet qu'aura un neurotransmetteur particulier sur une fibre musculaire lisse donnée dépend du type de récepteurs présents sur le sarcolemme (5).

#### *1.3.3.2 Régulation par les hormones et les facteurs chimiques à action locale*

Certaines couches de muscles lisses se dépolarisent spontanément ou en réponse à des stimuli chimiques. Les facteurs de nature chimique qui entraînent une contraction ou un relâchement en l'absence de potentiel d'action (en provoquant ou en empêchant l'entrée des ions  $\text{Ca}^{2+}$  dans le sarcoplasme) peuvent être certaines hormones, le manque d'oxygène, l'histamine, l'excès de gaz carbonique, la diminution de pH... (5)

### 1.3.4 Particularités de la contraction des muscles lisses

Les muscles lisses peuvent se raccourcir davantage que les autres types de muscles et leur réaction à l'étirement est différente.

Lorsqu'il est étiré, le muscle lisse se contracte, c'est ainsi que les substances sont poussées dans les canaux internes. Le muscle s'adapte rapidement à sa nouvelle longueur et se détend, mais retient la capacité de se contracter sur demande.

Cette réponse « réponse contraction-relâchement » permet aux organes creux de se dilater afin de faire augmenter leur volume sans que des contractions fortes n'en expulsent le contenu.

Les muscles lisses s'étirent beaucoup plus et produisent une tension plus grande que les muscles squelettiques étirés de façon comparable.

Un muscle lisse peut se contracter du double à la moitié de sa longueur, soit un changement de 150 % : cela permet aux organes creux de tolérer d'énormes changements de volume sans devenir flasques lorsqu'ils sont vides.

Certaines fibres musculaires lisses sont capables d'hyperplasie : elles se multiplient par division. La réponse de l'utérus aux oestrogènes est un exemple :

- à la puberté, la concentration plasmatique en oestrogènes augmente, ce qui stimule la division des cellules musculaires et permet à l'utérus d'atteindre sa taille adulte.

- lorsque survient une grossesse, la concentration en oestrogènes dans le sang stimule une hyperplasie du muscle utérin en réponse à l'accroissement de la taille du fœtus (5).

## **2 L'UTERUS ET LA CONTRACTION UTERINE**

### **2.1 Structure de l'utérus**

L'utérus est un organe creux et piriforme aux épaisses parois musculaires destiné à héberger le fœtus pendant son développement et à expulser celui-ci lors de l'accouchement. Sa paroi musculaire s'adapte à la croissance du fœtus et fournit l'énergie nécessaire à son expulsion (7).

L'utérus est subdivisé en deux parties principales : le corps et le col.

Le corps de l'utérus est formé de trois couches : la séreuse (le péritoine), la musculuse (le myomètre), et la muqueuse (l'endomètre).

Le myomètre est formé de deux éléments : le tissu conjonctif, composé de fines fibrilles de collagène, de fibres élastiques et de vaisseaux, et le tissu musculaire, constitué de trois couches. La couche externe est formée de fibres longitudinales. La couche moyenne est formée de fibres plexiformes, et la couche interne est faite de fibres circulaires en anneau.

Le myomètre subit des modifications anatomiques impressionnantes au cours de la grossesse, notamment une augmentation de volume et de poids. Ceci est lié à la fois à l'hyperplasie et l'hypertrophie des cellules myométriales, et aux modifications du tissu conjonctif qui les entoure. La proportion de fibres musculaires du myomètre corporel passe de 28% avant la grossesse à 40% pendant la grossesse, et jusqu'à près de 70% avant le travail. Une des causes de l'hypertrophie des cellules musculaires est l'augmentation des protéines contractiles, principalement actine et myosine. Le potentiel contractile de l'organe s'en trouve accru.

Il existe également une modification de la réceptivité à certains agonistes contractants ou relaxants.

Le tissu conjonctif a un rôle de transmission des forces contractiles engendrées par les cellules musculaires.

## **2.2 Activité mécanique de l'utérus gravide**

La contractilité globale du myomètre dépend de l'activité de chaque fibre et de la synchronisation des cellules. Elle est faible pendant la gestation. La parturition est marquée par une élévation de l'activité des fibres musculaires et une meilleure synchronisation des cellules myométriales, liée à la multiplication des contacts cellulaires.

Au cours de la fin de la grossesse et de l'accouchement, la contraction utérine est la force motrice permettant différents phénomènes, tels que la formation du segment inférieur, l'effacement et la dilatation du col, la progression et l'expulsion du mobile fœtal, et la délivrance.

La contraction utérine a trois effets permettant l'ouverture du col : augmentation de la pression intra-utérine, pression sur le col par l'intermédiaire de la poche des eaux ou de la présentation, traction directe sur le col par l'intermédiaire du segment inférieur et du raccourcissement des fibres utérines.

Les paramètres habituellement pris en compte pour décrire les contractions utérines sont :

- Le tonus de base : pression absolue la plus basse recueillie entre deux contractions
- L'amplitude ou intensité totale de la contraction : pression absolue maximale
- L'intensité vraie : différence entre l'intensité totale et la valeur du tonus de base
- La durée : temps pendant lequel la pression intra-utérine s'élève au-dessus du tonus de base (3)

Les contractions utérines sont involontaires, intermittentes et rythmées. Leur durée augmente de façon progressive : de 15 à 20 secondes en début de travail, pour atteindre 60 à 120 secondes pendant la phase de dilatation. Leur fréquence est appréciée sur un temps de 10 minutes. Pour une dilatation efficace, il faut compter 3 à 5 contractions sur 10 minutes.

Durant le travail, l'activité utérine est caractérisée par un tonus de base de 2 à 13 mmHg, et une intensité totale de 35 à 50 mmHg.

### **3 LE COL DE L'UTERUS ET SON OUVERTURE**

Le col est la partie de l'utérus située au dessous de l'isthme. Il est l'un des obstacles qui s'oppose à l'expulsion du fœtus, et son ouverture est indispensable au bon déroulement de l'accouchement.

#### **3.1 Structure du col de l'utérus**

La structure musculaire du col, qui représente 6,4 % du volume tissulaire au tiers inférieur du col, est composée de couches circulaires (couche interne) et longitudinales (couche externe). Le col est également constitué de tissu conjonctif, lui-même formé de fibres de collagène, de fibres élastiques, et d'éléments biochimiques tels que les glycoprotéines, les protéoglycanes, et l'élastine.

Pendant la grossesse chez la primipare, le col est long et son orifice externe est punctiforme. Chez la multipare il est moins long, souvent déhiscent.

#### **3.2 Maturation du col avant le travail**

Les changements dans les propriétés mécaniques du col sont sous-tendus par des modifications biochimiques des différents constituants du tissu conjonctif cervical, qui sont décelables plusieurs semaines avant le terme de la grossesse.

Il existe une augmentation de l'hydratation du col, une dissociation de la trame collagénique, liée en partie à l'augmentation des autres composants, mais surtout à une activité collagénolytique accrue. Histologiquement, on constate une augmentation de la vascularisation, un afflux de polynucléaires et de mastocytes.

Il existe également une augmentation de l'acide hyaluronique. Les modifications observées histologiquement sont très comparables à celles d'une réaction inflammatoire.

Le col se ramollit, se raccourcit, se dilate, et passe d'une position postérieure à une position antérieure, et arrive ainsi à maturation en début de travail (3).

### **3.3 Ouverture du col pendant le travail**

#### **3.3.1 Définition**

L'ouverture du col se définit comme son incorporation au canal ininterrompu des parties molles allant du segment inférieur au vagin, appelé « canal vagino-cervico-segmentaire ».

L'ouverture du col n'est possible que si trois conditions sont réunies : le col doit être mûr, le segment inférieur doit être amplié, et le myomètre doit se contracter. Elle comporte deux stades caractéristiques du travail : l'effacement et la dilatation.

Deux propriétés sont importantes :

- L'élasticité : le col, après s'être dilaté, revient sur lui-même mais sa « mémoire », c'est-à-dire le temps de retour à sa dilatation initiale, est longue. Ceci explique la progression de l'effet dilatateur d'une contraction à l'autre, le col n'ayant pas le temps de revenir à sa dilatation initiale après avoir été sollicité.
- Cette élasticité est sous la dépendance des phénomènes de maturation ainsi que de la résistance, plus ou moins grande, que le col oppose aux facteurs de distension (8).

#### **3.3.2 L'effacement**

L'effacement correspond à la disparition du relief cervical ; à la fin de ce stade, le col se présente comme une cloison horizontale à deux faces, percée d'un orifice plus ou moins central.

### 3.3.3 La dilatation

La dilatation est l'ouverture de cet orifice. Elle succède à l'effacement chez la primipare, et peut être simultanée chez la multipare. C'est la période la plus longue du travail, qui nécessite une surveillance particulière.

La plupart des dystocies surviennent lors de cette phase de dilatation.

### 3.3.4 Différentes phases

L'ouverture du col est classiquement divisée en une phase dite « de latence », et une phase dite « active ».

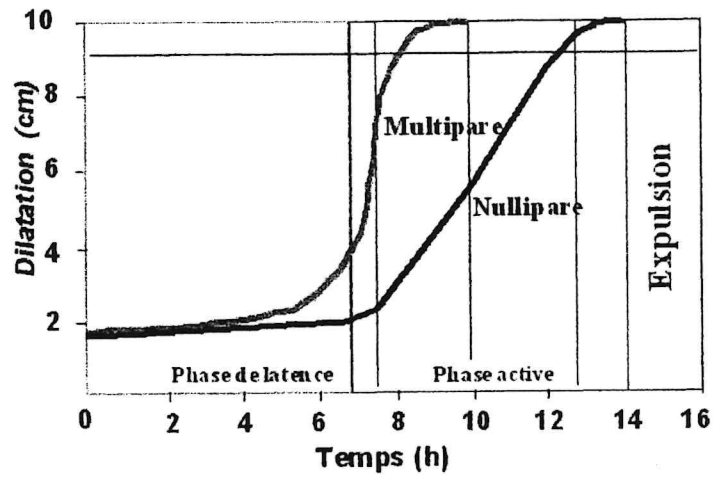
#### 3.3.4.1 Phase de latence

La phase de latence, jusqu'à 4 cm de dilatation, conditionne souvent la durée du travail. Il y a installation et coordination des contractions utérines : la dilatation est lente et progressive.

#### 3.3.4.2 Phase active

La phase active, de 4 cm à dilatation complète, se caractérise par des contractions plus régulières et plus importantes : la dilatation s'accélère jusqu'à 9 cm, pour ensuite un peu décélérer. La dilatation minimum pendant cette phase doit être de 1 cm/h chez une primipare, 1,5cm/h chez la multipare (9). Cette phase active dure environ 4 à 5 heures chez la nullipare, et 2 à 3 heures chez la multipare.





*Figure 1 : Courbe de la dilatation cervicale d'après Friedman  
 Dans Mécaniques et Techniques Obstétricales, 3<sup>ème</sup> édition  
 De J.P. SCHAAL.*

## **4 LES DYSTOCIES FONCTIONNELLES**

La dystocie, quelle qu'en soit la nature, dynamique et/ou mécanique, est la première cause de césarienne chez la primipare. Elle participe de ce fait, de façon quantitativement importante, à l'indication de césarienne itérative. Cette indication reste la première cause de césarienne itérative chez la multipare.

Les dystocies fonctionnelles se traduisent soit par une dilatation longue, soit par une stagnation, c'est-à-dire un arrêt de la dilatation pendant plus d'une heure. La stagnation de la dilatation peut être provoquée par une hypocontractilité de l'utérus ou des spasmes du col.

Un travail long entraîne une augmentation des extractions instrumentales (efforts expulsifs inefficaces).

Une stagnation de la dilatation est corrélée à des anomalies du rythme cardiaque fœtal, des pH inférieurs à 7,25, et des scores d'Apgar inférieurs à 6.

### **4.1 Dystocie dynamique**

La dystocie dynamique est l'ensemble des phénomènes qui perturbent le fonctionnement du muscle utérin lors des contractions du travail : il peut s'agir de contractions utérines anormales ou inefficaces sur la dilatation. Elle concerne environ 8% des accouchements (10).

L'hypocinésie est une diminution de l'intensité, de la durée ou de la fréquence des contractions utérines.

## **4.2 Dystocie d'origine cervicale**

La dystocie d'origine cervicale peut être fonctionnelle ou en rapport avec un col pathologique.

### **4.2.1 Dystocie cervicale fonctionnelle**

La dystocie cervicale fonctionnelle peut être le résultat d'anomalies de la contraction utérine (dystocie dynamique). Elle peut aussi siéger primitivement sur le col : œdème du col, spasme (col rigide), agglutination (pas de dilatation après l'effacement du col malgré une bonne dynamique utérine), dissociation lamelleuse du col (le col reste épais et forme des anneaux concentriques fermes séparés par du tissu cervical souple) (10).

### **4.2.2 Dystocie cervicale sur un col pathologique**

Des pathologies du col entraînent une dystocie, telles que les cicatrices cervicales (électrocoagulation, conisation, cerclage), le fibrome cervical, ou le cancer du col, qui est une indication de césarienne (10).

## **4.3 Thérapeutiques utilisées en cas de dystocie**

La thérapeutique devra être débutée très tôt, dès que la stagnation de la dilatation est mise en évidence. Le choix de la thérapeutique en cas de stagnation de la dilatation est orienté en fonction des conditions locales obstétricales.

L'analgésie péridurale ne semble pas modifier de façon notable la vitesse de la dilatation mais entraîne une utilisation plus fréquente des ocytociques.

La rupture artificielle des membranes doit être systématique devant une stagnation de la dilatation à membranes intactes. Elle entraîne une accélération de la vitesse de la dilatation et une meilleure sollicitation du col.

La correction précoce des insuffisances de la contractilité utérine est le moyen principal, par la perfusion intraveineuse continue d'ocytocine, de réduire la durée du travail. Le Syntocinon® est un traitement de 1ère intention pour renforcer la fréquence et l'intensité des contractions utérines au cours du déclenchement ou de l'activation du travail, afin de réduire la durée de celui-ci. Cette spécialité est un médicament de 1ère intention en cas d'insuffisance de contractions utérines (11).

Le Spasfon® (phloroglucinol), est un antispasmodique musculotrope : il lève le spasme des fibres musculaires lisses et calme la douleur. Les études réalisées chez l'animal n'ont pas mis en évidence d'effet tératogène de cette substance (12). Ses contre-indications absolues et ses précautions d'emploi n'ont pas été déterminées (13). Son efficacité n'a pas réellement été prouvée dans les situations de stagnation de la dilatation. Il paraît seulement améliorer la reprise de la dilatation lorsque les conditions obstétricales sont favorables (14).

Nous avons retrouvé une étude datant de septembre 2004, menée en Chine, ayant pour objectif d'observer les effets du Spasfon® sur la dilatation du col et la progression du travail. Deux groupes de femmes ont été constitués : le premier groupe a été exposé à une intraveineuse de Spasfon®, le second à une injection d'atropine dans le col de l'utérus. Pour le premier groupe, la durée de dilatation depuis l'administration de Spasfon® jusqu'à dilatation complète a été de 3,1 +/- 0,3 heures. Pour le second groupe cette durée a été de 4,4 +/- 0,4 heures. Il a été conclu que le Spasfon® peut effectivement améliorer la dilatation cervicale durant le travail (15). Nous n'avons pas retrouvé d'autres renseignements concernant la validité de cette étude.

## **5 LE GLUCONATE DE CALCIUM**

### **5.1 Définition et indications**

Le gluconate de calcium est un électrolyte, utilisé dans le traitement de l'hypocalcémie, de la tétanie hypocalcémique, du rachitisme hypocalcémique. Il est également indiqué dans les cas d'hypocalcémie due à une croissance rapide, ou due à la grossesse. Il peut être également utilisé pour lever les crampes musculaires (16).

Le gluconate de calcium est un antidote dans les cas de surdosage au sulfate de magnésium.

### **5.2 Contre-indications**

Il est contre-indiqué dans les cas de fibrillation ventriculaire (17) d'hypercalcémie, d'hypercalciurie et si le patient est déjà sous digitaliques.

### **5.3 Modes d'administration et posologies**

Il peut être administré par voie intraveineuse directe ou en perfusion, en fonction des besoins du patient. L'administration intramusculaire peut provoquer des nécroses.

Les dosages habituellement utilisés sont :

- Pour un adulte : de 500 mg à 2 g (5 à 20ml)
- Pour un enfant : de 200 mg à 500 mg (2 à 5 ml)

- Pour un nourrisson : dose inférieure ou égale à 200 mg ( $\leq$  2 ml) (17)

#### **5.4 Pharmacodynamie**

Par voie parentérale, il corrige rapidement les hypocalcémies et les manifestations neurologiques qui en découlent (6). Après injection, le calcium administré s'ajoute au pool de calcium intravasculaire et est assimilé par l'organisme de la même manière que le calcium endogène (18).

#### **5.5 Pharmacologie clinique**

Le calcium est le cinquième élément le plus abondant du corps humain. Il est essentiel au maintien de l'intégrité fonctionnelle des systèmes nerveux, musculaire, et squelettique, ainsi que des membranes cellulaires et perméabilité capillaire. C'est également un activateur important de nombreuses réactions enzymatiques et il est essentiel à de nombreux processus physiologiques incluant la transmission des influx nerveux, la contraction des muscles cardiaque, lisses et squelettiques, la fonction rénale, la respiration, la coagulation...(17)

#### **5.6 Effets secondaires**

Les effets secondaires potentiels dus à une administration parentérale trop rapide sont : une cardiotoxicité, une hypotension, une thrombophlébite locale, des sensations de fourmillement et de goût de calcium, des bouffées de chaleur, des nausées, des vomissements, de la transpiration (8). Il n'y a pas eu de résultats rapportés concernant la tératogénicité ou la toxicité du gluconate de calcium (19).

### 5.7 Dans le domaine obstétrical

Cette substance ne fait pas l'objet d'une autorisation de mise sur le marché dans le domaine obstétrical. Nous n'avons pas retrouvé d'étude concernant d'éventuels mécanismes d'action dans ce domaine, ni d'éventuels effets sur le fœtus.

Nous avons retrouvé une étude sur l'induction du travail par le gluconate de calcium dans un ouvrage de J.C WHYLE, datant de 1954 : Canad. M.A.J, Volume 70. Lors de cette étude, 200 inductions de travail ont été réalisées avec du gluconate de calcium, de l'ocytocine, et, dans un tiers des cas, une rupture artificielle des membranes.

Le protocole était le suivant :

- 10 ml de gluconate de calcium par voie intraveineuse, répétés après 2 heures.
- une injection intramusculaire d'ocytocine toutes les heures, avec 6 doses maximum.
- rupture artificielle des membranes à la 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> dose d'ocytocine si le travail n'avait pas commencé.

Les résultats montrent 100 % de réussite. On comptait 36 primipares, dont le travail a eu une durée moyenne de 8 heures et 35 min, et 166 multipares, dont le travail a duré en moyenne 7 heures et 15 min (20). Nous n'avons pas retrouvé d'autres données concernant la validité de l'étude.

**DEUXIEME PARTIE :**  
**METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE**  
**ET ANALYSE DESCRIPTIVE**



## **1 JUSTIFICATION DE L'ETUDE**

### **1.1 Constat**

A l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES, certaines sages-femmes de salles de naissances utilisent depuis environ deux ans le gluconate de calcium, dont elles ont le droit de prescription, associé au Spasfon®, en cas de stagnation de la dilatation.

En général, le Spasfon®, à raison de 6 ampoules ou plus dans une perfusion de 100 ou 250 ml de chlorure de sodium ou de glucose à 5%, est administré à la patiente lors de la phase active du travail, après la pose de l'anesthésie péridurale si elle a été souhaitée.

5 ml de gluconate de calcium, solution injectable à 10%, sont parfois ajoutés dans la perfusion, alors que cette pratique n'existait pas avant dans ce service.

Toutes les sages-femmes n'utilisent pas cette thérapeutique car certaines la jugent inefficace, d'autres ne connaissent pas les risques qui peuvent en découler.

### **1.2 Problématique**

Intérêt de l'utilisation du gluconate de calcium associé au Spasfon® par injection intraveineuse lente dans les situations de stagnation de la dilatation et/ou de rigidité cervicale.

### **1.3 Objectifs de la recherche**

#### **1.3.1 Objectif principal**

L'objectif principal est d'effectuer un état des lieux concernant l'utilisation du gluconate de calcium associé au Spasfon® pendant la phase active du travail en salle de naissances de l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES.

#### **1.3.2 Objectif secondaire**

L'objectif secondaire est de démontrer l'efficacité du gluconate de calcium associé au Spasfon®, par rapport au Spasfon® seul et à l'abstention thérapeutique, sur la rigidité cervicale et la stagnation de la dilatation pendant la phase active du travail.

#### **1.3.3 Hypothèses et critères de jugement**

##### **1.3.3.1 Hypothèse principale**

Le gluconate de calcium associé au Spasfon® est principalement utilisé à partir d'une dilatation cervicale de 4 cm sur un col qui bride.

##### **1.3.3.2 Critère principal de jugement**

Le critère principal de jugement est l'utilisation de gluconate de calcium.

### 1.3.3.3 Hypothèse secondaire

L'utilisation du gluconate de calcium associé au Spasfon® permet une reprise de la dilatation d'au moins 1 cm une heure après l'injection, dans les situations de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation.

### 1.3.3.4 Critère secondaire de jugement

Le critère secondaire de jugement est la durée du travail entre une dilatation cervicale de 4 cm et la dilatation complète.

## **2 METHODOLOGIE**

### **2.1 Type d'étude**

L'étude réalisée est une étude épidémiologique, rétrospective, descriptive.

### **2.2 Population source**

#### **2.2.1 Critères d'inclusion**

Les patientes incluses dans l'étude répondent aux critères suivants :

- Primiparité
- Grossesse monofoetale
- Présentation céphalique
- Travail spontané
- Accouchement à terme (entre 37 SA et 41 SA + 5 jours)
- Accouchement à l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES dans la période allant de janvier 2008 à juillet 2009
- Accouchement par la voie basse (spontanée ou instrumentale) ou par césarienne en urgence
- Stagnation de la dilatation d'au moins une heure et/ou rigidité du col, à partir d'une dilatation de 4 cm (phase active du travail)
- Enfant né vivant

### 2.2.2 Critères d'exclusion

Ont été exclues de l'étude :

- Les interruptions médicales de grossesse
- Les patientes mineures

## 2.3 L'échantillon

Lors d'une étude préalable réalisée au cours du mois de septembre 2008, j'ai pu dégager 5 dossiers où une injection de gluconate de calcium associé au Spasfon® a été réalisée, et 10 dossiers où du Spasfon® seul a été administré.

Sur une étude couvrant une période de 18 mois, nous avons calculé que le nombre approximatif de dossiers avec injection de gluconate de calcium associé au Spasfon® serait de 60, et de 120 pour le Spasfon® seul. Nous tenons compte dans ce calcul du fait que lors de la pré-étude nous n'avions pas relevé tous les critères d'inclusion définis précédemment.

## 2.4 Variables étudiées

### 2.4.1 Variables qualitatives

- Survenue ou non d'une rigidité cervicale pendant la phase active du travail (notée oui ou non)
- Survenue ou non d'une stagnation de la dilatation pendant la phase active du travail (notée oui ou non)
- Prescription ou non d'un traitement par la sage-femme suite à une rigidité cervicale et/ou une stagnation de la dilatation (notée oui ou non)
- Traitement prescrit par la sage-femme : gluconate de calcium + Spasfon®, Spasfon®

- Survenue ou non d'effets secondaires dans l'heure qui suit l'utilisation de gluconate de calcium (notée oui ou non)
- Types d'effets secondaires apparus dans l'heure qui suit l'utilisation de gluconate de calcium (classifiés par : hypotension, nausées-vomissements, fourmillements, cardiotoxicité)
- Administration ou non de Syntocinon® par seringue électrique pendant la phase active du travail (notée oui ou non)
- Etat de la poche des eaux au moment du diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation (noté intacte ou rompue)
- Rupture ou non d'une poche des eaux intacte au moment du diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation (notée oui ou non)
- Présence ou non d'une analgésie obstétricale au moment du diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation (notée non, APD ou PCEA)
- Pose ou non d'une analgésie obstétricale en cas d'absence au moment du diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation (notée non, APD ou PCEA)
- Position adoptée par la patiente pendant l'heure qui suit le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation
- Etat du col une heure après le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation (noté mou, rigide, ou non-renseigné)
- Normalité ou non de la valeur du pH artériel au cordon ombilical (notée oui ou non)
- Mode d'accouchement (classifié par : voie basse ou voie haute)
- Type d'accouchement (classifié par : spontané, forceps ou ventouse)

#### 2.4.2 Variables quantitatives

- Age maternel (noté en années)
- Dilatation du col au moment du diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation (exprimée en centimètres)
- Dilatation du col une heure après le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation (exprimée en centimètres)
- Evolution de la dilatation une heure après le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation (exprimée en centimètres)
- Durée de la dilatation en phase active du travail (de 4 cm à dilatation complète) (exprimée en minutes)
- Poids du nouveau-né (noté en grammes)
- Score d'Apgar à 5 min de vie du nouveau-né (évalué par la sage-femme ou le pédiatre selon 5 critères, exprimé de 0 à 10)
- Expérience professionnelle des sages-femmes qui ont prescrit une thérapeutique (notée en années)

#### 2.4.3 Classes de variables

Afin de pouvoir réaliser certaines analyses, nous avons établi des classes de variables :

- *Age maternel*

Trois classes ont été formées : les primipares jeunes (18 ans > âge ≤ 25 ans), les primipares d'âge intermédiaire (25 ans > âge ≤ 35 ans), et les primipares âgées (> 35 ans).

- *Position maternelle*

Deux classes ont été définies : position habituelle de travail (qui comprend les positions de décubitus dorsal, latéral gauche et droit, assise et demi-assise), et positions efficaces (comprenant les positions dites de « De Gasquet » gauche et droit, tailleur, «4 pattes », génupectorale et positions utilisant le ballon).

- *Poids de naissance*

Ils ont été répartis en trois classes : hypotrophie (< 2800g), eutrophie (entre 2800 g et 3600 g), et macrosomie ( $\geq$  3600g).

- *Anomalies de valeur du pH artériel au cordon ombilical*

Trois classes ont été créées : alcalose (> 7,38), acidose (< 7,13), et acidose grave (< 7,05).

- *Expérience professionnelle de la sage-femme prescriptrice*

Trois classes ont été établies : < 5 ans, de 5 à 10 ans, et  $\geq$  10 ans.

- *Efficacité du traitement jugée par rapport à l'évolution de la dilatation*

Nous avons choisi quatre classes : pas efficace (évolution de la dilatation nulle une heure après le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation), peu efficace (évolution de la dilatation de 0,5 cm), efficace (évolution de la dilatation de 1 à 3 cm exclu), et très efficace (évolution de la dilatation de 3 cm et plus).



## **2.5 Modalités pratiques**

### **2.5.1 Méthode de recueil**

Les noms des patientes répondant aux critères d'inclusion ont été recueillis grâce aux cahiers d'accouchements, où certaines données ont pu également être collectées, comme l'âge des patientes, mode d'accouchement, le poids de naissance, le score d'Apgar à 5 minutes de vie.

Ensuite, les dossiers des patientes listées ont été consultés et étudiés au Département des Dossiers Médicaux de l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES où les données restantes ont pu être relevées et retranscrites dans une grille de recueil établie préalablement.

### **2.5.2 Exploitation des données**

Les données recueillies grâce à la grille ont été saisies sous forme d'un tableau Excel®.

Ces données ont ensuite été analysées grâce à un logiciel d'exploitation statistique, appelé Modalisa®.

L'intervalle de confiance des résultats choisi pour l'étude est de 95%.

### **3 ANALYSE DESCRIPTIVE**

Le recueil de données a permis d'inclure 394 patientes pour la réalisation de l'étude.

#### **3.1 Concernant les patientes**

Les 394 patientes répondent aux critères d'inclusion énumérés précédemment.

L'âge minimum est de 18 ans et l'âge maximum est de 42 ans. La moyenne d'âge est de 26,7 ans avec un écart-type de 4,72. L'intervalle de confiance à 95 % est de 0,47.

42,6% (IC 95% : [42,0-43,2]) des patientes sont de jeunes primipares.

54,3% (IC 95% : [53,6-55,0]) des patientes sont des primipares d'âge moyen.

3% (IC 95% : [2,8-3,2]) des patientes sont des primipares âgées.

#### **3.2 Concernant le travail**

##### **3.2.1 Durée de la dilatation en phase active du travail**

La durée minimum de la dilatation en phase active du travail relevée est de 60 minutes, soit 1 heure. La durée maximum est de 660 minutes, soit 11 heures.

La moyenne est de 294,63 minutes, soit environ 5 heures, et l'écart-type est de 107,01. L'intervalle de confiance à 95 % est de 11,46.

### 3.2.2 Evolution de la dilatation

Nous rappelons que l'évolution de la dilatation fait l'objet de classes, définies précédemment.

Sur les 394 patientes, 236 ont une évolution efficace de la dilatation, soit 59,9% (IC 95% : [59,1-60,7]), et 72 ont une évolution très efficace, soit 18,3% (IC 95% : [17,9-18,7]).

15 patientes ont une évolution peu efficace, soit 3,8% (IC 95% : [3,6-4,0]).

71 patientes ont une évolution nulle de la dilatation une heure après le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation, soit 18,0% (IC 95% : [17,6-18,4]).

### 3.2.3 Les dystocies

Sur les 394 patientes incluses dans l'étude, 184 ont présenté durant leur travail une rigidité cervicale, soit 46,7% (IC 95% : [46,0-47,4]).

Une stagnation de la dilatation a été observée dans 292 cas, soit 74,1% (IC 95% : [73,3-74,9]).

82 patientes ont présenté à la fois une rigidité cervicale et une stagnation de la dilatation, soit 20,8% (IC 95% : [20,4-21,2]).

### 3.2.4 La poche des eaux

Au moment du diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation, la poche des eaux était rompue pour 268 patientes, soit 68% (IC 95% : [67,2-68,8]) des cas.

126 patientes avaient une poche des eaux intactes, soit 32,0% (IC 95% : [31,4-32,6]).

Sur ces 126 poches des eaux intactes, la rupture artificielle des membranes (RAM) a été pratiquée pour seulement 70 cas, soit 55,5% (IC 95% : [54,2-56,8]). Il y a donc 56 cas d'abstention de RAM de la part de la sage-femme, soit 44,5% (IC 95% : [43,3-45,7]).

Sur ces 70 RAM, la prescription simultanée d'un traitement au moment du diagnostic a été réalisée dans 24 cas seulement, soit 34,2% (IC 95% : [32,8-35,6]).

### 3.2.5 Etat du col de l'utérus

L'état du col de l'utérus 1 heure après le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation a été renseigné dans le dossier obstétrical pour 278 patientes sur 394, soit 70,6% (IC 95% : [69,8-71,4]).

Nous avons ôté 44 cas où la dilatation était complète, l'état du col ne pouvant donc pas être renseigné.

Sur les 234 cas restants, pour lesquels l'état du col a pu être relevé, 72 avaient un col rigide, soit 30,8% (IC 95% : [30,1-31,5]), et 162 avaient un col mou, soit 69,2% (IC 95% : [68,1-70,3]).

### 3.2.6 L'administration d'ocytocine pendant la phase active du travail

Sur 394 patientes incluses, 298 ont reçu de l'ocytocine pendant la phase active du travail, soit 75,6% (IC 95% : [74,7-76,5]).

24,4% (IC 95% : [23,9-24,9]) n'en ont pas reçu.

### **3.3 Concernant l'analgésie obstétricale**

Au moment du diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation, 369 patientes, soit 93,6% (IC 95% : [92,6-94,6]) bénéficiaient d'une analgésie péridurale.

76,2% (IC 95% : [75,3-77,1]) de ces analgésies étaient des analgésies péridurales en infusion continue (APD), et 23,8% (IC 95% : [23,3-24,3]) des analgésies par PCEA (Patient controlled epidural analgesia).

Sur les 25 patientes ne présentant pas d'analgésie péridurale, soit 6,3% (IC 95% : [6,1-6,5]), 9 ont bénéficié après le diagnostic d'une APD, 6 d'une PCEA, 10 d'aucune analgésie.

Donc, sur 394 patientes, 2,5% (IC 95% : [2,3-2,7]) n'ont donc pas eu d'analgésie obstétricale.

### **3.4 Concernant la sage-femme**

#### **3.4.1 L'attitude thérapeutique adoptée par la sage-femme**

##### **3.4.1.1 Prescription d'une thérapeutique**

Sur les 394 patientes incluses, 171 seulement ont reçu un traitement prescrit par la sage-femme, soit 43,3% (IC 95% : [42,7-43,9]).

223 patientes n'ont pas eu de traitement après le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation, soit 56,7% (IC 95% : [56,0-57,4]).

### 3.4.1.2 Traitement prescrit

Sur 171 patientes qui ont bénéficié d'un traitement, 72 ont reçu du gluconate de calcium associé au Spasfon®, soit 42,1% (IC 95% : [41,1-43,1]) et 99 ont reçu du Spasfon® seul, soit 57,9% (IC 95% : [56,8-59,0]).

### 3.4.2 L'expérience professionnelle de la sage-femme

Sur les 171 cas où un traitement a été prescrit au moment du diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation, il y a 72 cas où la sage-femme prescriptrice une expérience de moins de 5 ans, soit 42,1% (IC 95% : [41,1-43,1]).

Il y a 24,6% (IC 95% : [23,9-25,9]) des cas où la sage-femme a une expérience comprise entre 5 et 10 ans, et 26,3% (IC 95% : [25,5-27,1]) des cas où elle a plus de 10 ans d'expérience.

Il faut noter que sur ces 171 prescriptions, nous comptons 12 non-réponses en ce qui concerne l'expérience professionnelle de la sage-femme, soit 7,0% (IC 95% : 6,6-7,4).

Sur les 223 cas où aucun traitement n'a été prescrit, il y a 93 cas où la sage-femme a plus de 10 ans d'expérience, soit 41,7% (IC 95% : [40,9-42,5]).

Il y a 76 cas où la sage –femme a une expérience professionnelle de moins de 5 ans, soit 34,1% (IC 95% : [33,3-34,9]), et 54 où elle a entre 5 et 10 ans d'expérience, soit 24,2% (IC 95% : [33,3-34,9]).

### 3.4.3 Mobilisation de la patiente

Pendant l'heure qui a suivi le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation, la sage-femme a choisi de positionner la patiente de façon efficace dans 24,4% des cas (IC 95% : [23,9-24,9]). 75,5% (IC 95% : [74,6-76,4]) des patientes sont restées dans une position habituelle de travail.

### **3.5 Concernant l'accouchement**

#### **3.5.1 Mode d'accouchement**

Sur les 394 patientes incluses, 329 ont accouché par la voie basse, soit 83,5% (IC 95% : [82,6-84,4]).

65 de ces accouchements ont eu lieu par césarienne, soit 16,5% (IC 95% : [16,1-16,9]).

#### **3.5.2 Type d'accouchement**

Sur ces 329 accouchements par la voie basse, 204 sont des accouchements par la voie basse spontanée, soit 62,0% (IC 95% : [61,2-62,8]). 113 ont été réalisés par la pose de forceps, soit 34,3% (IC 95% : [33,7-34,9]), et 12 par la pose d'une ventouse, soit 3,6% (IC 95% : [3,4-3,8]).

### **3.6 Concernant les nouveau-nés**

#### **3.6.1 Poids de naissance**

64,7% (IC 95% : [63,9-65,5]) des nouveau-nés étaient eutrophes selon les critères définis précédemment.

11,2% (IC 95% : [10,9-11,5]) étaient hypotrophes, et 24,1% (IC 95% : [23,6-24,6]) étaient macrosomes.

### 3.6.2 Score d'Apgar

La valeur minimum du score d'Apgar des nouveau-nés à 5 minutes de vie est de 7 sur 10. La valeur maximum est de 10 sur 10.

La moyenne est de 9,91 et l'écart-type de 0,41.

### 3.6.3 Valeur du pH artériel au cordon ombilical

#### 3.6.3.1 Normalité du pH

Il est à noter que sur 394 nouveau-nés, 65 pH n'ont pu être analysés, soit 16,5% (IC 95% : [16,1-16,9]). D'une part, certaines valeurs que n'ont pas été retranscrites dans le dossier obstétrical, il nous a donc été impossible de les relever. D'autre part, certains pH n'ont pu être réalisés en raison de problèmes techniques.

Sur 394 nouveau-nés, nous avons donc 329 valeurs analysables, dont 92,4% (IC 95% : [91,4-93,4]) sont normales.

#### 3.6.3.2 Répartition des valeurs anormales du pH

25 pH sur 329 sont anormaux, soit 7,6% (IC 95% : [7,3-7,9]).

Sur ces 25 pH anormaux, 4 sont des alcaloses, 17 sont des acidoses, et 4 des acidoses graves.

## 3.7 Concernant le gluconate de calcium

Comme nous l'avons décrit ci-dessus, 72 administrations de gluconate de calcium associé au Spasfon® ont été réalisées.

Sur 72 cas, 1 seul a entraîné un effet secondaire, soit 1,4% (IC 95% : [1,1-1,7]).

Cet effet secondaire était une hypotension.



**TROISIEME PARTIE :**  
**ANALYSES STATISTIQUES**

## 1 L'ATTITUDE THERAPEUTIQUE

### 1.1 En fonction de la dystocie

#### 1.1.1 Stagnation de la dilatation

De manière significative, les sages-femmes sont dans l'abstention thérapeutique en cas de stagnation de la dilatation.

En effet, 64,4% (IC 95% : [63,5-65,3]) des patientes ayant stagné pendant la phase active du travail n'ont pas bénéficié de traitement tel que le Spasfon® ou le gluconate de calcium associé au Spasfon®.

Seulement 13,7% (IC 95% : [13,3-14,1]) de ces patientes ont reçu du gluconate de calcium associé au Spasfon®, et 21,9% (IC 95% : [21,4-22,4]) ont reçu du Spasfon®.

*Tableau 1 : Attitude thérapeutique en fonction de la stagnation de la dilatation*

|                          | Gluconate de calcium + Spasfon® |            | Spasfon® |            | Abstention thérapeutique |            | Total |       |
|--------------------------|---------------------------------|------------|----------|------------|--------------------------|------------|-------|-------|
|                          | N                               | %          | N        | %          | N                        | %          | N     | %     |
| <b>Stagnation</b>        | 40                              | 13,7 ± 0,4 | 64       | 21,9 ± 0,5 | 188                      | 64,4 ± 0,9 | 292   | 100,0 |
| <b>Pas de stagnation</b> | 32                              | 31,4 ± 1,1 | 35       | 34,3 ± 1,1 | 35                       | 34,3 ± 1,1 | 102   | 100,0 |
| <b>Total</b>             | 72                              | 18,3 ± 0,4 | 99       | 25,1 ± 0,5 | 223                      | 56,6 ± 0,7 | 394   | 100,0 |

On obtient p égal à 0,001 (donc très significatif) : la corrélation est forte entre l'attitude thérapeutique et la survenue d'une stagnation de la dilatation.

### 1.1.2 Rigidité cervicale

En cas de rigidité cervicale, les sages-femmes sont dans une attitude prescriptrice et non dans une attitude abstentionniste comme lors d'une stagnation de la dilatation.

Sur la totalité des cas de rigidité cervicale, 31,5% (IC 95% : [30,7-32,3]) ont reçu du gluconate de calcium associé au Spasfon®.

40,2% (IC 95% : [39,3-41,1]) ont eu du Spasfon® seul, et 28,3% (IC 95% : [27,5-29,1]) n'ont reçu aucun traitement.

*Tableau 2 : Attitude thérapeutique en fonction de la rigidité cervicale*

|                        | Gluconate de calcium + Spasfon® |            | Spasfon® |            | Abstention thérapeutique |            | Total |       |
|------------------------|---------------------------------|------------|----------|------------|--------------------------|------------|-------|-------|
|                        | N                               | %          | N        | %          | N                        | %          | N     | %     |
| <b>Rigidité</b>        | 58                              | 31,5 ± 0,8 | 74       | 40,2 ± 0,9 | 52                       | 28,3 ± 0,8 | 184   | 100,0 |
| <b>Pas de rigidité</b> | 14                              | 6,7 ± 0,3  | 25       | 11,9 ± 0,5 | 171                      | 81,4 ± 1,2 | 210   | 100,0 |
| <b>Total</b>           | 72                              | 18,3 ± 0,4 | 99       | 25,1 ± 0,5 | 223                      | 56,6 ± 0,7 | 394   | 100,0 |

On obtient un p égal à 0,001 (donc très significatif) : il existe une forte corrélation entre l'attitude thérapeutique adoptée par la sage-femme et la survenue d'une rigidité cervicale.

### 1.1.3 Stagnation de la dilatation et rigidité cervicale simultanées

De manière significative, les sages-femmes ont une attitude prescriptrice en cas de stagnation de la dilatation et rigidité cervicale simultanées.

En effet, sur 82 patientes présentant ces deux dystocies, 31,7% (IC 95% : [30,5-32,9]) ont été traitées par du gluconate de calcium associé au Spasfon®, et 47,6% (IC 95% : [46,1-49,1]) par du Spasfon® seul.

Seulement 20,7% (IC 95% : [19,7-21,7]) de ces patientes n'ont pas eu de traitement.

Il semble que la rigidité cervicale soit un facteur influençant la prescription d'une thérapeutique par la sage-femme, plus que la stagnation de la dilatation.

*Tableau 3 : Attitude thérapeutique en fonction de la stagnation de la dilatation et de la rigidité cervicale*

|   | Gluconate de calcium<br>+ Spasfon® |            | Spasfon® |            | Abstention<br>thérapeutique |            | Total |       |
|---|------------------------------------|------------|----------|------------|-----------------------------|------------|-------|-------|
|   | N                                  | %          | N        | %          | N                           | %          | N     | %     |
| <b>Rigidité + Stagnation</b>            | 26                                 | 37,7 ± 1,3 | 39       | 47,6 ± 1,5 | 17                          | 20,7 ± 1,0 | 82    | 100,0 |
| <b>Pas de rigidité<br/>+ stagnation</b> | 46                                 | 14,7 ± 0,4 | 60       | 19,2 ± 0,5 | 206                         | 66,0 ± 0,9 | 312   | 100,0 |
| <b>Total</b>                            | 72                                 | 18,3 ± 0,4 | 99       | 25,1 ± 0,5 | 223                         | 56,6 ± 0,7 | 394   | 100,0 |

On obtient p égal à 0,001 (donc très significatif) : l'attitude thérapeutique est fortement corrélée à l'apparition d'une stagnation de la dilatation et d'une rigidité cervicale simultanées.

Le Spasfon® semblant plus largement prescrit seul qu'en association avec du gluconate de calcium, nous avons souhaité étudier le type de traitement mis en place en fonction de l'apparition d'une dystocie.

La corrélation s'est révélée faible entre ces variables. Nous ne pouvons donc pas affirmer que le Spasfon® est plus largement prescrit que le gluconate de calcium associé au Spasfon®, en cas de stagnation de la dilatation, de rigidité cervicale, ou en cas d'apparition de ces deux dystocies simultanément.

Nous ne pouvons que dégager une tendance des sages-femmes à prescrire plus largement le Spasfon® seul qu'associé avec du gluconate de calcium.

## 1.2 En fonction de l'expérience professionnelle de la sage-femme

Les sages-femmes qui ont une expérience professionnelle de moins de 5 ans prescrivent de façon plus importante un traitement en cas de dystocie que les sages-femmes qui ont plus d'expérience.

Les résultats indiquent également qu'elles prescrivent plus largement le gluconate de calcium et le Spasfon® que les sages-femmes qui ont plus d'expérience.

En effet, sur la totalité des cas d'administration de gluconate de calcium associé au Spasfon®, 47,8% (IC 95% : [46,2-49,4]) des sages-femmes prescriptrices ont une expérience professionnelle inférieure à 5 ans.

34,8% (IC 95% : [33,4-36,2]) des sages-femmes qui ont prescrit ce traitement ont une expérience comprise en 5 et 10 ans, et 17,4% (IC 95% : [16,4-18,4]) seulement ont une expérience supérieure à 10 ans.

Sur la totalité des cas d'administration de Spasfon® seul, 43,3% (IC 95% : [42,0-44,6]) des sages-femmes prescriptrices ont moins de 5 ans d'expérience, 20,0% (IC 95% : [19,1-20,9]) ont une expérience comprise en 5 et 10 ans, et 36,7% (IC 95% : [35,5-37,9]) ont une expérience supérieure à 10 ans.

*Tableau 4 : Traitement administré en fonction de l'expérience professionnelle de la sage-femme*

|  | < 5 ans |            | Entre 5 et 10 ans |            | > 10 ans |            | Total |       |
|--|---------|------------|-------------------|------------|----------|------------|-------|-------|
|  | N       | %          | N                 | %          | N        | %          | N     | %     |
| <b>Gluconate de calcium + Spasfon®</b> | 33      | 47,8 ± 1,6 | 24                | 34,8 ± 1,4 | 12       | 17,4 ± 1,0 | 69    | 100,0 |
| <b>Spasfon®</b>                        | 39      | 43,3 ± 1,4 | 18                | 20,0 ± 0,9 | 33       | 36,7 ± 1,2 | 90    | 100,0 |
| <b>Total</b>                           | 72      | 45,3 ± 1,0 | 42                | 26,4 ± 0,8 | 45       | 28,3 ± 0,8 | 159   | 100,0 |

On obtient un p égal à 0,014 (donc très significatif) : la corrélation est donc très forte entre l'expérience de la sage-femme et le type de traitement administré.

## **2 LA DUREE DE LA DILATATION EN PHASE ACTIVE DU TRAVAIL**

### **2.1 En fonction de l'âge des patientes**

Nos résultats indiquent que les patientes qui ont entre 18 et 35 ans ont une durée de dilatation majoritairement comprise entre 180 et 420 minutes, soit entre 3 et 7 heures.

On note également que 42,9 % (IC 95 % : [39,2-46,6]) des primipares âgées ont une durée de dilatation supérieure à 420 minutes, et qu'aucune n'a atteint la dilatation complète en moins de 180 minutes.

Cependant, l'analyse montre qu'il n'y a pas de corrélation significative entre l'âge des patientes et la durée de la dilatation en phase active du travail.

Nous ne pouvons donc que dégager une tendance des jeunes primipares à se dilater plus rapidement que les primipares âgées.

Nous avons ensuite corrélié la durée de la dilatation en phase active du travail à l'âge des patientes dans chacun des sous-groupes (*Gluconate de calcium + Spasfon<sup>®</sup>*, *Spasfon<sup>®</sup>*, *abstention thérapeutique*). Le but était de démontrer une éventuelle efficacité du gluconate de calcium associé au Spasfon<sup>®</sup>, par rapport au Spasfon<sup>®</sup> seul et à l'abstention thérapeutique, sur une ou plusieurs classes d'âge des patientes.

Il n'en est pas ressorti de résultats satisfaisants, la corrélation étant toujours très faible entre l'âge des patientes et la durée de la dilatation, du fait probablement des faibles échantillons de patientes et de prescriptions de gluconate de calcium.

Nous ne pouvons donc pas affirmer que le gluconate de calcium associé au Spasfon<sup>®</sup> est plus efficace que le Spasfon<sup>®</sup> seul et l'abstention thérapeutique sur une classe d'âge des patientes.

## 2.2 En fonction de l'administration d'ocytocine

Dans notre étude, l'administration d'ocytocine n'améliore pas la vitesse de dilatation en phase active du travail dans le cas de patientes ayant présenté une dystocie.

En effet, 4,8% (IC 95% : [4,6-5]) des patientes ayant reçu de l'ocytocine ont une durée de dilatation inférieure à 180 min, contre 17,9% (IC 95% : [17,1-18,7]) des patientes qui n'en ont pas reçu.

37,1% (IC 95% : [36,4-37,8]) des patientes ayant reçu de l'ocytocine ont une durée de dilatation comprise entre 180 et 300 minutes, contre 42,9% (IC 95% : [41,6-44,2]) des patientes qui n'en ont pas reçu.

De plus, 16,7% (IC 95% : [16,2-17,2]) des patientes ayant reçu de l'ocytocine ont une durée de dilatation supérieure à 420 minutes, contre 8,3% (IC 95% : [7,7-8,9]) des patientes qui n'en ont pas reçu.

*Tableau 5 : Durée de la dilatation par classes en fonction de l'administration d'ocytocine*

|                        | < 180 min |            | > 180 et < 300 min |            | > 300 et < 420 min |            | >420 min |            | Total |       |
|------------------------|-----------|------------|--------------------|------------|--------------------|------------|----------|------------|-------|-------|
|                        | N         | %          | N                  | %          | N                  | %          | N        | %          | N     | %     |
| <b>Ocytocine</b>       | 12        | 4,8 ± 0,3  | 93                 | 37,1 ± 0,8 | 104                | 41,4 ± 0,8 | 42       | 16,7 ± 0,5 | 251   | 100,0 |
| <b>Pas d'ocytocine</b> | 15        | 17,9 ± 0,9 | 36                 | 42,9 ± 1,4 | 26                 | 31,0 ± 1,1 | 7        | 8,3 ± 0,6  | 84    | 100,0 |
| <b>Total</b>           | 27        | 8,1 ± 0,3  | 129                | 38,5 ± 0,7 | 130                | 38,8 ± 0,8 | 49       | 14,6 ± 0,4 | 335   | 100,0 |

On obtient p égal à 0,001 (donc très significatif) : la corrélation est donc très forte entre la durée de la dilatation et l'administration ou non d'ocytocine pendant la phase active du travail.

Nous avons ensuite corrélé l'administration d'ocytocine au temps de dilatation dans chacun des sous-groupes afin de démontrer une éventuelle efficacité du gluconate de calcium associé au Spasfon® par rapport au Spasfon® seul et à l'abstention thérapeutique. Les résultats ne sont pas significatifs. Cette efficacité ne peut donc pas être démontrée.

### **2.3 En fonction de la position adoptée par la patiente**

Nous avons souhaité étudier l'effet d'une position efficace sur la vitesse de dilatation en phase active du travail.

Après réalisation de l'analyse statistique, la corrélation entre ces deux variables s'est révélée peu significative.

C'est pourquoi nous ne pouvons juger d'une plus grande efficacité des positions efficaces par rapport aux positions habituelles de travail.



### **3 INFLUENCE DU GLUCONATE DE CALCIUM**

#### **3.1 Sur l'état du col une heure après le diagnostic**

Sur les 394 patientes incluses, 44 étaient à dilatation complète une heure après le diagnostic de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation. L'état de leur col n'a donc pas pu être classé dans les catégories « rigide », « mou » ou « non-renseigné ».

Si on exclut les patientes dont le col est « non-renseigné » :

◆ Sur la totalité des patientes qui ont reçu du gluconate de calcium associé au Spasfon® :

- 40,5 % (IC 95 % : [38,7-42,3]) avaient un col rigide une heure après le diagnostic.
- 59,5 % (IC 95 % : [57,3-61,7]) avaient un col mou une heure après le diagnostic.

◆ Sur la totalité des patientes qui ont reçu du Spasfon® :

- 32,4 % (IC 95 % : [31,1-33,7]) avaient un col rigide une heure après le diagnostic.
- 67,6 % (IC 95 % : [65,7-69,5]) avaient un col mou une heure après le diagnostic.

◆ Sur la totalité des patientes qui n'ont pas eu de traitement :

- 25,9 % (IC 95 % : [25-26,8]) avaient un col rigide une heure après le diagnostic
- 74,1 % (IC 95 % : [72,5-75,7]) avaient un col mou une heure après le diagnostic

Nous n'avons pas pu établir de corrélation entre l'état du col une heure après le diagnostic et l'attitude thérapeutique. Nos résultats ne peuvent donc pas être interprétés de manière significative.

Cependant, au vu de ces pourcentages, nous pouvons conclure que le gluconate de calcium associé au Spasfon® ne semble pas d'une meilleure efficacité que le Spasfon® seul et l'abstention thérapeutique en ce qui concerne l'état du col.

### **3.2 Sur le mode d'accouchement**

Nous nous sommes intéressés à l'influence que pourrait avoir le gluconate de calcium sur le mode d'accouchement des femmes qui ont présenté pendant leur travail une rigidité cervicale et/ou une stagnation de la dilatation.

◆ Sur la totalité des patientes qui ont reçu du gluconate de calcium associé au Spasfon® :

- 86,1 % (IC 95 % : [84,0-88,2]) ont accouché par la voie basse.
- 13,9 % (IC 95 % : [13,0-14,8]) ont accouché par césarienne.

◆ Sur la totalité des patientes qui ont reçu du Spasfon® :

- 83,8 % (IC 95 % : [82,0-85,6]) ont accouché par la voie basse.
- 16,2 % (IC 95 % : [15,4-17,0]) ont accouché par césarienne.

◆ Sur la totalité des patientes qui n'ont pas reçu de traitement :

- 82,5 % (IC 95 % : [81,3-83,7]) ont accouché par la voie basse.
- 17,5 % (IC 95 % : [17,0-18,0]) ont accouché par césarienne.

Nous n'avons pas de corrélation significative, cependant la gluconate de calcium ne semble pas avoir d'influence sur le mode d'accouchement.

### 3.3 Sur le bien-être du nouveau-né

Nous nous sommes intéressés aux paramètres de vitalité principaux des nouveau-nés dans cette étude, afin de démontrer l'innocuité du gluconate de calcium aux doses auxquelles il est administré.

#### 3.3.1 Moyennes du score d'Apgar en fonction de l'attitude thérapeutique

- *Gluconate de calcium + Spasfon®* : 9,9
- *Spasfon®* : 9,89
- *Abstention thérapeutique* : 9,95

On obtient p égal à 0,316 (donc pas significatif) : il n'existe donc pas de corrélation entre les moyennes du score d'Apgar et l'attitude thérapeutique.

Le gluconate de calcium ne semble pas avoir d'influence sur le score d'Apgar du nouveau-né.

#### 3.3.2 Le pH artériel au cordon ombilical en fonction de l'attitude thérapeutique

La corrélation entre l'attitude thérapeutique et la normalité du pH n'est pas significative. Cependant, nous pouvons admettre que le gluconate de calcium ne semble pas entraîner pas un taux plus important de pH artériels au cordon ombilical anormaux.

En effet, sur les 72 cas de prescription de gluconate de calcium associé au Spasfon®, 56 pH sont revenus normaux, soit 77,8% (IC 95% : [75,8-79,8]). Si on exclut les valeurs non-renseignées, le pourcentage de pH normaux est de 88,9% (IC 95% : [86,6-91,2]).

Sur les 99 cas de prescription de Spasfon® seul, 71 pH sont normaux, soit 71,7% (IC 95% : [70,0-73,4]). Si on exclut les valeurs non-renseignées, le pourcentage de pH normaux est de 93,5% (IC 95% : [91,3-95,7]).

Sur les 223 cas d'abstention thérapeutique, 117 pH sont normaux, soit 79,4% (IC 95% : [78,2-80,6]). Si on exclut les valeurs non-renseignées, 93,7% (IC 95% : [92,3-95,1]) des pH sont normaux.

**QUATRIEME PARTIE :**  
**ANALYSE ET DISCUSSION**

## **1 ANALYSE STATISTIQUE**

### **1.1 Vérification de l'hypothèse principale**

L'hypothèse principale de l'étude était que le gluconate de calcium associé au Spasfon® est principalement utilisé à partir d'une dilatation cervicale de 4 cm sur un col qui bride.

Dans cette étude nous considérons qu'un « col qui bride » est synonyme de rigidité cervicale.

Après analyse statistique, nous ne pouvons établir de corrélation significative entre le type de traitement prescrit par les sages-femmes et la survenue d'une rigidité cervicale, d'une stagnation de la dilatation, ou des deux simultanément.

Nous ne pouvons donc pas affirmer que le gluconate de calcium est utilisé de manière plus importante dans les cas de rigidité cervicale que dans les stagnations de la dilatation ou les deux simultanées.

**L'hypothèse principale n'est donc pas vérifiée.**

Cependant, si nous comparons les pourcentages de ces trois tableaux :

*Tableau 6 : Type de traitement en fonction de la rigidité cervicale*

|                        | Gluconate de calcium + Spasfon® |            | Spasfon® |            | Total |            |
|------------------------|---------------------------------|------------|----------|------------|-------|------------|
|                        | N                               | %          | N        | %          | N     | %          |
| <b>Rigidité</b>        | 58                              | 80,6 ± 2,1 | 74       | 74,7 ± 1,7 | 132   | 77,2 ± 1,3 |
| <b>Pas de rigidité</b> | 14                              | 19,4 ± 1,0 | 25       | 25,3 ± 1,0 | 39    | 22,8 ± 0,7 |
| <b>Total</b>           | 72                              | 100,0      | 99       | 100,0      | 171   | 100,0      |

(On obtient  $p = 0,484$ , donc peu significatif)

*Tableau 7 : Type de traitement en fonction de la stagnation de la dilatation*

|                          | Gluconate de calcium + Spasfon® |            | Spasfon® |            | Total |            |
|--------------------------|---------------------------------|------------|----------|------------|-------|------------|
|                          | N                               | %          | N        | %          | N     | %          |
| <b>Stagnation</b>        | 40                              | 55,6 ± 1,7 | 64       | 64,6 ± 1,6 | 104   | 60,8 ± 1,2 |
| <b>Pas de stagnation</b> | 32                              | 44,4 ± 1,5 | 35       | 35,4 ± 1,2 | 67    | 39,2 ± 0,9 |
| <b>Total</b>             | 72                              | 100,0      | 99       | 100,0      | 171   | 100,0      |

(On obtient  $p = 0,297$ , donc peu significatif)

**Tableau 8 : Type de traitement en fonction de la stagnation de la dilatation et de la rigidité cervicale**

|                                     | Gluconate de calcium + Spasfon® |            | Spasfon® |            | Total |            |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------|----------|------------|-------|------------|
|                                     | N                               | %          | N        | %          | N     | %          |
| <b>Stagnation + rigidité</b>        | 26                              | 36,1 ± 1,4 | 39       | 60,6 ± 1,5 | 65    | 38,0 ± 0,9 |
| <b>Pas de stagnation + rigidité</b> | 46                              | 63,9 ± 1,8 | 60       | 39,4 ± 1,2 | 106   | 62,0 ± 1,2 |
| <b>Total</b>                        | 72                              | 100,0      | 99       | 100,0      | 171   | 100,0      |

(On obtient  $p = 0,778$ , donc peu significatif)

Nous pouvons dégager de ces résultats une tendance à l'utilisation du gluconate de calcium associé au Spasfon® plus importante dans les cas de rigidité cervicale que dans les stagnations de la dilatation et dans les cas des deux dystocies simultanées.

## **1.2 Vérification de l'hypothèse secondaire**

L'hypothèse secondaire de l'étude était que l'utilisation du gluconate de calcium associé au Spasfon® permet une reprise de la dilatation d'au moins 1 cm une heure après l'injection, dans les situations de rigidité cervicale et/ou de stagnation de la dilatation.

Nous avons choisi comme critère de jugement la durée de la dilatation de 4 cm à dilatation complète, comme énoncé précédemment.

Moyennes de la durée de la dilatation en phase active du travail en fonction de l'attitude thérapeutique :

- *Abstention thérapeutique* : 294,12 minutes, soit environ 4 heures et 54 minutes (4,9 heures).
- *Gluconate de calcium + Spasfon®* : 287,42 min, soit environ 4 h 47 min (4,79 heures).
- *Spasfon®* : 319,16 min, soit environ 5 h 19 min (5,32 heures).

Les résultats statistiques ne montrent pas de différence significative entre les trois sous-groupes : nous ne pouvons donc pas affirmer que l'utilisation du gluconate de calcium associé au Spasfon® permet une reprise de la dilatation d'au moins 1 cm une heure après l'injection.

**L'hypothèse secondaire n'est donc pas vérifiée.**

### **1.3 Efficacité du gluconate de calcium**

Notre objectif secondaire était de démontrer une éventuelle efficacité du gluconate de calcium associé au Spasfon® par rapport au Spasfon® seul et à l'abstention thérapeutique.

#### **1.3.1 Moyennes de la durée de la dilatation en phase active du travail en fonction de l'attitude thérapeutique**

Comme nous l'avons exposé ci-dessus, les moyennes de durée de la dilatation en phase active du travail sont semblables dans les sous-groupes *abstention thérapeutique* et *Gluconate de calcium + Spasfon®*.



De plus, nous avons un  $p$  égal à 0,096 (donc peu significatif). Il y a donc peu de corrélation entre la durée de la dilatation en phase active du travail et l'attitude thérapeutique.

### 1.3.2 Evolution de la dilatation en fonction de l'attitude thérapeutique

#### 1.3.2.1 Moyennes de l'évolution de la dilatation une heure après le diagnostic en fonction de l'attitude thérapeutique

- *Abstention thérapeutique* : 1,21 cm
- *Gluconate de calcium + Spasfon®* : 1,7 cm
- *Spasfon®* : 1,38 cm

On obtient  $p = 0,072$ , donc peu significatif. Là encore, il existe peu de corrélation entre l'évolution de la dilatation une heure après le diagnostic et l'attitude thérapeutique.

Cependant, nous remarquons tout de même la moyenne plus élevée dans le sous-groupe *Gluconate de calcium + Spasfon®* que dans les deux autres sous-groupes.

1.3.2.2 Evolution de la dilatation par classes en fonction de l'attitude thérapeutique

Tableau 9 : Evolution de la dilatation par classes en fonction de l'attitude thérapeutique.

|                      | Gluconate de calcium + Spasfon® |            | Spasfon® |            | Abstention thérapeutique |            |
|----------------------|---------------------------------|------------|----------|------------|--------------------------|------------|
|                      | N                               | %          | N        | %          | N                        | %          |
| <b>Pas efficace</b>  | 15                              | 20,8 ± 1,1 | 21       | 21,2 ± 0,9 | 35                       | 15,7 ± 0,5 |
| <b>Peu efficace</b>  | 3                               | 4,2 ± 0,5  | 2        | 2,0 ± 0,3  | 10                       | 4,5 ± 0,3  |
| <b>Efficace</b>      | 36                              | 50,0 ± 1,6 | 62       | 62,6 ± 1,6 | 138                      | 61,9 ± 1,0 |
| <b>Très efficace</b> | 18                              | 25,0 ± 1,2 | 14       | 14,1 ± 0,7 | 40                       | 17,9 ± 0,6 |
| <b>Total</b>         | 72                              | 100,0      | 99       | 100,0      | 223                      | 100,0      |

Nous ne pouvons pas conclure de manière significative sur la corrélation entre l'attitude thérapeutique et l'évolution de la dilatation par classes.

Cependant, nous pouvons relever grâce à ces résultats la plus forte tendance à une évolution « très efficace » dans le sous-groupe *Gluconate de calcium + Spasfon®*.

Compte-tenu de tous ces résultats et de l'impossibilité à établir des corrélations significatives, nous ne pouvons pas affirmer une efficacité plus importante du gluconate de calcium associé au Spasfon® par rapport au Spasfon® seul et à l'abstention thérapeutique.

## **2 AUTRES POINTS CLES DE L'ETUDE**

### **2.1 Etat des lieux de l'utilisation du gluconate de calcium : qu'en ressort-il ?**

#### **2.1.1 Une substance qui semble non-nocive**

Le point fort de cet état des lieux est la mise en évidence de la tendance à l'innocuité du gluconate de calcium aux doses auxquelles nous l'utilisons.

En effet, du point de vue maternel, un seul cas d'hypotension a été relevé en tant qu'effet secondaire de cette thérapeutique.

Une hypotension pendant le travail peut s'expliquer par de nombreux autres facteurs, comme la pose d'une analgésie obstétricale, une position inadaptée à la circulation sanguine, une hypoglycémie, ou simplement la fatigue maternelle. Nous ne pouvons donc pas affirmer que l'hypotension observée soit un effet imputable au gluconate de calcium seul.

De plus, les éléments néonataux relevés n'ont pas mis en évidence d'anomalies plus fréquentes causées par l'administration de gluconate de calcium pendant le travail. Le bien-être du nouveau-né ne semble pas affecté par ce traitement.

Ces éléments pourront peut-être aider les sages-femmes à adopter cette thérapeutique, voire à l'utiliser plus régulièrement.

### 2.1.2 Une thérapeutique utilisée préférentiellement par les nouvelles diplômées

Nous avons dégagé de cette étude une propension plus importante des sages-femmes récemment diplômées à utiliser cette thérapeutique : 47,8% des administrations de gluconate de calcium associé au Spasfon® ont été réalisées par des sages-femmes de moins de 5 ans d'expérience.

Il en est de même pour le Spasfon® seul, utilisé également plus largement par des sages-femmes de moins de 5 ans d'expérience.

### 2.1.3 Un traitement plus utilisé sur les rigidités cervicales ?

Il semble que le gluconate de calcium soit plus souvent ajouté au Spasfon® en cas de rigidité cervicale qu'en cas de stagnation de la dilatation.

Ceci peut s'expliquer par le fait que, comme avec le Spasfon® seul, les sages-femmes pensent agir sur la consistance du col, et non sur la dynamique utérine.

### 2.1.4 Une efficacité qui reste à prouver

Les analyses concernant l'efficacité du gluconate de calcium associé au Spasfon® n'ont pas révélé de résultats significatifs. Nous ne pouvons donc pas conclure à une efficacité de cette thérapeutique par rapport au Spasfon® seul et à l'abstention thérapeutique.

Cependant, les résultats montrent une très légère tendance du gluconate de calcium à améliorer la dilatation de façon un peu plus importante que le Spasfon® seul et l'abstention thérapeutique.

## **2.2 L'attitude de la sage-femme devant une dystocie**

### **2.2.1 Prescription**

La prescription d'une thérapeutique n'est pas systématique en cas de dystocie telle que la rigidité cervicale et la stagnation de la dilatation.

Seulement 43,3% des patientes incluses ont reçu un traitement. De plus, 64,4% des patientes ayant présenté une stagnation de la dilatation n'ont reçu aucun traitement. Rappelons que notre étude n'a montré aucune différence entre les durées de dilatation en phase active du travail quelle que soit l'attitude thérapeutique.

Cette abstention peut s'expliquer par le fait que toutes les sages-femmes ne croient pas en l'efficacité de ce traitement et jugent inutile d'essayer.

Nous remarquons également que le Spasfon® est plus largement prescrit seul qu'en association avec du gluconate de calcium. Ceci rejoint notre constat de départ qui mettait en avant une réticence des sages-femmes à utiliser cette substance.

De plus, nos résultats montrent que les sages-femmes diplômées depuis moins de 5 ans prescrivent plus, gluconate de calcium associé au Spasfon® et Spasfon® seul confondus, que les sages-femmes qui ont une expérience plus importante. Rappelons que 42,1% des sages-femmes qui ont prescrit un traitement ont moins de 5 ans d'expérience, et 41,7% des sages-femmes qui n'ont prescrit aucun traitement ont plus de 10 ans d'expérience.

### **2.2.2 Rupture artificielle des membranes**

Devant une stagnation de la dilatation, nous avons constaté que la rupture artificielle des membranes (RAM) n'est pas systématique, alors que c'est une recommandation des pratiques cliniques en cas de dystocie.

Ce geste étant rapide et efficace, on peut se demander pourquoi elle n'est pas réalisée systématiquement après le diagnostic.

Bien sûr, nous n'avons pas étudié au cas par cas les conditions de travail, ni relevé des éléments qui pourraient être des contre-indications à la RAM, tels que l'hydramnios ou la présentation céphalique haute.

Il ressort également de l'étude descriptive que la mise en place d'un traitement accompagnant la RAM n'est pas dans les habitudes systématiques de la sage-femme. En effet, nous ne retrouvons que 24 cas sur 126 où cette attitude a été adoptée. Ceci concorde avec le faible taux général de prescription.

### 2.2.3 Mobilisation des patientes

Les positions de travail jugées efficaces pour la dilatation sont très peu utilisées.

Ceci peut s'expliquer par une charge de travail importante, la sage-femme ne pouvant alors pas prendre le temps de mobiliser ses patientes.

Ceci peut également s'expliquer par le fait que la mobilisation des patientes ne soit pas assez largement répandue dans nos pratiques.

### 2.2.4 L'ocytocine quasi-systématique

Les résultats de notre étude montrent une utilisation quasiment systématique du Syntocinon® par la sage-femme. Ceci coïncide avec les 292 cas de stagnation de la dilatation, dystocie qui peut être la cause d'une insuffisance de contractions utérines.

Nous avons remarqué également que l'ocytocine, dans notre étude, n'accélère pas la vitesse de dilatation.

Cependant, vu que nos patientes ont présenté une dystocie, il est raisonnable de penser que l'administration d'ocytocine a permis de rattraper le temps de stagnation.

### **3 POINTS FORTS DE L'ETUDE**

Nous avons supprimé grâce à nos critères d'inclusion de nombreux biais pouvant influencer la dilatation du col, comme la multiparité, la maturation cervicale et le déclenchement, la présentation podalique, l'accouchement prématuré, la mort fœtale in utero, l'interruption médicale de grossesse.

Il ressort de notre étude que l'utilisation de Spasfon® seul comme l'utilisation de Spasfon® associé au gluconate de calcium n'améliore pas la durée de la dilatation en phase active du travail par rapport à l'abstention thérapeutique chez la primipare.

Devant une stagnation d'une heure ou une rigidité cervicale, il ne semble donc pas nécessaire d'utiliser l'une des ces deux thérapeutiques, et donc de perdre du temps et des moyens.

#### **4 BIAIS ET LIMITES DE L'ETUDE**

Les études rétrospectives avec recueil de données sur dossiers engendrent des biais de sélection. Dans notre cas, après l'établissement de la liste des patientes à partir des cahiers d'accouchements, 110 dossiers n'ont pas pu être exploités car ils étaient introuvables au Département des Dossiers Médicaux de l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES.

Notre objectif en relevant les poids de naissance des nouveau-nés était de démontrer une efficacité du gluconate de calcium associé au Spasfon® sur la dilatation cervicale pour une ou plusieurs classes de poids. Les résultats statistiques ne sont pas significatifs et ne nous permettent donc pas de conclure quant à cet objectif. Dans une étude ultérieure, il serait intéressant d'exclure de la sélection les hypotrophes et les macrosomes, afin d'éliminer ce facteur non-négligeable dans la progression du travail.

Notre étude a de nombreux résultats qui ne peuvent être analysés, car les corrélations sont faibles entre différentes variables. Ceci est en partie dû au fait que nos sous-populations sont d'effectifs trop différents. Des études ultérieures prospectives et randomisées seraient plus appropriées pour fournir des résultats significatifs.



## **CONCLUSION**

Au terme de notre étude, il apparaît que le gluconate de calcium ne semble pas être une substance nocive, tant pour la parturiente que pour le nouveau-né, aux doses auxquelles nous l'utilisons en salles de naissances à l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES.

Il n'a pas été possible de montrer que le gluconate de calcium associé au Spasfon® est principalement utilisé en cas de rigidité cervicale. Cependant, une forte tendance de son utilisation pour cette indication ressort de nos analyses.

Nous n'avons pu mettre en évidence l'efficacité du gluconate de calcium associé au Spasfon® par rapport au Spasfon® seul et à l'abstention thérapeutique. Cependant, une très légère tendance à l'amélioration de la dilatation se dégage de nos résultats. Ceci peut constituer une ouverture quant à des études potentielles à mener sur ce sujet.

Nos résultats ne montrant pas d'efficacité du Spasfon® seul ou associé au gluconate de calcium sur une stagnation d'une heure, on peut se poser la question d'une efficacité sur une stagnation de deux heures.

Ultérieurement, il serait intéressant de réaliser une étude prospective randomisée afin d'éviter les biais de sélection et d'obtenir des populations de mêmes effectifs. Cette étude pourrait comparer *Abstention thérapeutique* versus *Gluconate de calcium seul* en cas de stagnation de la dilatation et/ou rigidité cervicale, après rupture artificielle des membranes.

## **REFERENCES**

## REFERENCES

- (1) : COCUDE Marguerite. L'Homme biologique. Paris : Presses Universitaires de France, 1993, p. 356.
- (2) : ZAVRAS Pierrick. La prise d'une boisson sucrée au cours du travail réduit-elle le nombre d'accouchements dystociques par forceps, ventouse ou césarienne ? Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme. Limoges, 2007, p. 9.
- (3) : PAPIERNIK Emile, CABROL Dominique, PONS Jean-Claude. Obstétrique. Paris : Flammarion Médecine-sciences, 1995, p. 104.
- (4) : ZAVRAS Pierrick. La prise d'une boisson sucrée au cours du travail réduit-elle le nombre d'accouchements dystociques par forceps, ventouse ou césarienne ? Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme. Limoges, 2007, p. 12.
- (5) : MARIEB Elaine, Anatomie et physiologie humaine. Paris : Edition du Renouveau Pédagogique, 2005, p.317.
- (6) : MARIEB Elaine, Anatomie et physiologie humaine. Paris : Edition du Renouveau Pédagogique, 2005, p.70.

- (7) : MOORE et DALLEY, Anatomie Médicale, Aspects fondamentaux et applications cliniques 2<sup>ème</sup> édition. Bruxelles : De Boeck Université, 2007, p. 415.
- (8) : SCHAAL Jean Patrick. Mécaniques et Techniques Obstétricales 3<sup>ème</sup> édition. Montpellier : Sauramps médical, 1997, p. 227.
- (9) : SCHAAL Jean Patrick. Mécaniques et Techniques Obstétricales 3<sup>ème</sup> édition. Montpellier : Sauramps médical, 1997, p. 225.
- (10) : SCHAAL Jean Patrick. Mécaniques et Techniques Obstétricales 3<sup>ème</sup> édition. Montpellier : Sauramps médical, 1997, p. 507.
- (11) : HAS, Syntocinon. Disponible sur :  
[http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/200908/syntocinon\\_-\\_ct-5833.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/200908/syntocinon_-_ct-5833.pdf)//[http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_834962/syntocinon](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_834962/syntocinon).  
Consulté le 01.03.10
- (12) : VIDAL, 2008.
- (13) : MICROMEDEX® Healthcare Series. Phloroglucinol. Disponible sur :  
<http://www.thomsonhc.com/hcs/librarian/PFDefaultActionId/pf.PrintReady>.  
Consulté le 21/10/2008

- (14) : GENTIL Stéphanie. Etude comparative de l'efficacité du Spasfon® utilisé en perfusion ou en flash IV lors des stagnations de la dilatation. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme. Limoges, 1999, p. 41.
- (15) : Pubmed.gov, Effects of Spasfon on course of labour. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15498188>. Consulté le 10.02.10
- (16) : MICROMEDEX® Healthcare Series. DRUGDEX® Evaluation Calcium. Disponible sur : <http://www.thomsonhc.com/hcs/librarian/PFDefaultActionId/pf.PrintReady>. Consulté le 21/10/2008
- (17) : Calcium Gluconate. Disponible sur : <http://www.rxlist.com/calcium.gluconate.drug.htm>. Consulté le 10.02.10
- (18) : AFSSAPS, Répertoire des Spécialités Pharmaceutiques. Disponible sur <http://agmed.sante.gouv.fr/htm/1/amm/amm0.htm>. Consulté le 16.10.08
- (19) : Sir DOLLERY C. Calcium gluconate. In : Therapeutic Drugs. Grande-Bretagne : Churchill Livingstone, 1991. p. C32.
- (20) : Pubmed Central, Calcium Gluconate in the induction of Labour. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1825712/?page=2>. Consulté le 10.02.10

## **BIBLIOGRAPHIE**

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **Ouvrages**

BAUDET J-H. Obstétrique Pratique 2<sup>ème</sup> édition. Paris : Maloine, 1990, 471 p.

BOOG G., POECH F., THOULON J-M. Obstétrique. Paris : Ellipses, 1995, 992 p.

CABROL Dominique, PAPIERNIK Emile, PONS Jean-Claude. Obstétrique. Paris : Flammarion Médecine-sciences, 1995, 1584 p.

COCUDE Marguerite. L'Homme biologique. Paris : Presses Universitaires de France, 1993, 473 p.

LEVY J., MELCHIOR J., MERGER R. Précis d'obstétrique 6<sup>ème</sup> édition. Paris : Masson, 2001, 675p.

LEWIN D. Obstétrique. Paris : Ellipses, 1994, 254 p.

LOPES P., POUSSET C. Obstétrique DCEM et Sages-femmes. Paris : Heures de France, 1991, 208 p.

MARIEB Elaine, Anatomie et physiologie humaine. Paris : Edition du Renouveau Pédagogique, 2005, 1288 p.

MOORE et DALLEY, Anatomie Médicale, Aspects fondamentaux et applications cliniques 2<sup>ème</sup> édition. Bruxelles : De Boeck Université, 2007, 1209 p.



SCHAAL Jean Patrick. Mécaniques et Techniques Obstétricales 3<sup>ème</sup> édition. Montpellier : Sauramps médical, 1997, 921 p.

SEGUY B. Prévenir le risque juridique en obstétrique. Cas réels-Bonnes pratiques. Issy-les- Moulineaux : Masson, 2006, 305 p.

VIDAL, 2008.

### **Mémoires**

GENTIL Stéphanie. Etude comparative de l'efficacité du Spasfon® utilisé en perfusion ou en flash IV lors des stagnations de la dilatation. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme. Limoges, 1999, 42 p.

ZAVRAS Pierrick. La prise d'une boisson sucrée au cours du travail réduit-elle le nombre d'accouchements dystociques par forceps, ventouse ou césarienne ? Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme. Limoges, 2007, 99p.

### **Sites internet**

AFSSAPS, Répertoire des Spécialités Pharmaceutiques. Disponible sur : <http://agmed.sante.gouv.fr/htm/1/amm/amm0.htm>. Consulté le 16.10.08

Calcium Gluconate. Disponible sur : <http://www.rxlist.com/calcium.gluconate.drug.htm>. Consulté le 10.02.10

Contact sages-femmes n°8-septembre 2004. Disponible sur :

<http://www.ordre-sages-femmes.fr/actualites/bulletins/contact8a4.pdf>.

Consulté le 30.10.09

HAS, Syntocinon. Disponible sur :

[http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/200908/syntocinon\\_-\\_ct-5833.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/200908/syntocinon_-_ct-5833.pdf)//[http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_834962/syntocinon](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_834962/syntocinon).

Consulté le 01.03.10

Légifrance.gouv.fr, le service public de la diffusion du droit : Arrêté du 12 octobre 2005 modifiant l'arrêté du 23 février 2004 fixant la liste des médicaments que peuvent prescrire les sages-femmes.

Disponible sur :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000263536&dateTexte=>. Consulté le 30.10.09

MICROMEDEX® Healthcare Series. Phloroglucinol. Disponible sur :

<http://www.thomsonhc.com/hcs/librarian/PFDefaultActionId/pf.PrintReady>. Consulté le 21.10.08

MICROMEDEX® Healthcare Series. DRUGDEX® Evaluation Calcium. Disponible sur :

<http://www.thomsonhc.com/hcs/librarian/PFDefaultActionId/pf.PrintReady>. Consulté le 21.10.08

Pharmaceutical Science.Parenteral Drug Therapy Manuel. Disponible sur :

[http://translate.google.fr/translate?hl=fr&sl=en&u=http://www.vhpharmsci.com/PDTM/Monographs/calciumgluconate.htm&sa=X&oi=translate&resnum=1&ct=result&prev=/search%3Fq%3Dgluconate%2Bde%2Bcalcium%2Bintraveineuse%26hl%3Dfr%26rlz%3D1T4RNWN\\_frFR282FR283](http://translate.google.fr/translate?hl=fr&sl=en&u=http://www.vhpharmsci.com/PDTM/Monographs/calciumgluconate.htm&sa=X&oi=translate&resnum=1&ct=result&prev=/search%3Fq%3Dgluconate%2Bde%2Bcalcium%2Bintraveineuse%26hl%3Dfr%26rlz%3D1T4RNWN_frFR282FR283). Consulté le 21.10.08

Physiologie du travail, M.DREYFUS, CHU Rouen. Disponible sur :  
[sebtaran.free.fr/DESAR/Module\\_5/Physio\\_du\\_travail.ppt](http://sebtaran.free.fr/DESAR/Module_5/Physio_du_travail.ppt). Consulté le 16.10.08

Pubmed Iatrogenic hypocalcemic tetany. Disponible sur :  
[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2372181?ordinalpos=16&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed\\_DefaultReportPanel.Pubmed\\_RVDocSum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2372181?ordinalpos=16&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DefaultReportPanel.Pubmed_RVDocSum). Consulté le 10.02.10

Pubmed.gov, Effects of Spasfon on course of labour. Disponible sur :  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15498188>. Consulté le 10.02.10

Pubmed Central, Calcium Gluconate in the induction of Labour. Disponible sur :  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1825712/?page=2>.  
Consulté le 10.02.10

SINNIGER Lucie

**Titre : « ETAT DES LIEUX DE L'UTILISATION DU GLUCONATE DE CALCIUM A L'HOPITAL MERE-ENFANT DE LIMOGES, ET EFFICACITE DANS LES SITUATIONS DE STAGNATION DE LA DILATATION ET DE RIGIDITE CERVICALE »**

71 pages

Mémoire de fin d'études

Ecole de sages-femmes de LIMOGES - Année universitaire 2009-2010

Résumé :

Malgré une utilisation croissante du gluconate de calcium associé au Spasfon® en obstétrique à l'Hôpital Mère-Enfant de LIMOGES, il apparaît que son efficacité et ses effets sont inconnus.

Cette étude descriptive et rétrospective a pour objectifs d'effectuer un état des lieux de son utilisation, et d'en évaluer l'efficacité par rapport à l'utilisation de Spasfon® seul et à l'abstention thérapeutique.

L'étude n'a pas pu démontrer l'efficacité de cette substance ni son innocuité de manière significative.

Néanmoins, une tendance se dégage de nos résultats : le gluconate de calcium ne provoquerait pas d'effets secondaires, tant chez la mère que chez le nouveau-né.

Mots-clés :

- ◆ Gluconate de calcium
- ◆ Spasfon®
- ◆ Etat des lieux
- ◆ Efficacité