





Mon enfant a une luxation du développement de la hanche

Brochure destinée aux parents

supervisée par le Professeur Docquier, orthopédiste pédiatrique aux cliniques universitaires Saint-Luc, réalisée par Florence Mabille et Simon-Pierre Wese en vue de l'obtention de leur baccalauréat en soins infirmiers.

Table des matières

<u>1.</u>	QUELQUES PRÉCISIONS	<u> 1</u>
1.	·	
2.		
3.	· ·	
	QUAND SURVIENT LA LUXATION DU DÉVELOPPEMENT DE LA HANCHE ?	
	Y A-T-IL CERTAINS ENFANTS QUI SONT PLUS À RISQUE QUE LES AUTRES DE DÉVELOPPER UNE LUXATION DU	
DÉ۱	/ELOPPEMENT DE LA HANCHE ?	2
<u>2.</u>	<u>DÉPISTAGE</u>	4
1.		4
2.	·	
3.	EXISTE-T-IL D'AUTRES EXAMENS QUE L'EXAMEN CLINIQUE ?	4
<u>3.</u>	TRAITEMENTS À LA MAISON	<u>5</u>
1.	A QUOI SERT LE TRAITEMENT ?	5
2.	QUELS SONT LES CRITÈRES DE CHOIX D'UN TRAITEMENT ?	5
3.	LE TRAITEMENT DE L'ENFANT EST-IL DOULOUREUX ?	5
4.	QUEL TRAITEMENT UTILISE-T-ON POUR GUÉRIR L'ENFANT ?	
5.	COMMENT CONTRIBUER À LA BONNE RÉALISATION DE TOUT TRAITEMENT ?	
6.	QUELS SONT LES TRAITEMENTS AMBULATOIRES POSSIBLES ?	
<u>4.</u>	TRAITEMENTS À L'HÔPITAL	9
		_
1.	POURQUOI MON ENFANT DOIT-IL ÊTRE HOSPITALISÉ ?	9
2.	DANS QUEL CAS, MON ENFANT SUBIRA-T-IL UNE INTERVENTION CHIRURGICALE ?	11
<u>5.</u>	ET APRÈS ?	12
6.	POUR PLUS D'INFORMATIONS	12

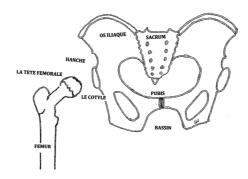
1. Quelques précisions

1. Qu'est-ce que la luxation du développement de la hanche?

La luxation du développement de la hanche est une anomalie du développement de la hanche durant la grossesse ou après la grossesse. La hanche devient instable alors qu'une hanche normale est stable. Cette anomalie n'est pas due à un traumatisme lors de l'accouchement.

La hanche est une articulation entre le fémur (l'os de la cuisse) et le bassin (l'os iliaque). La tête du fémur est comme une boule enfoncée dans un trou au niveau du bassin (le cotyle).

Dans la luxation du développement de la hanche, le cotyle (le trou) ne s'est pas suffisamment creusé durant la grossesse, il est plat ou en tout cas trop peu profond. Par conséquent, la tête fémorale (la boule) n'est pas suffisamment enfoncée dans le trou (le cotyle). Donc, elle ne tient pas suffisamment en place (elle est instable) et peut donc se déboîter (sortir du trou).



2. <u>Différents types de maladie du développement de la hanche ?</u>

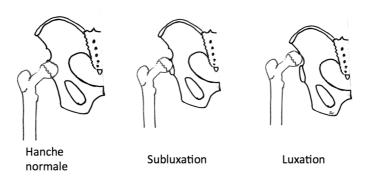
Hanche normale : hanche stable dont la tête fémorale (la boule) est bien enfoncée dans le cotyle (le trou)

Dysplasie de la hanche : terme général pour dire que le cotyle (le trou) n'est pas suffisamment creusé

Hanche subluxée : la tête fémorale (la boule) est partiellement sortie du trou et est mal positionnée

Hanche luxée : la tête fémorale (la boule) est complètement sortie du trou (cotyle)

Hanche luxable : la tête fémorale (la boule) peut sortir facilement partiellement ou complètement du trou (cotyle)



3. Est-ce une anomalie fréquente?

En Belgique, 125 000 enfants environ naissent chaque année ; Parmi eux, environ 1 % auront une luxation congénitale de la hanche c'est-à-dire environ 1250 enfants. Parmi ceux-ci, environ 2 % devront être traités soit 250 enfants.

La luxation touche le plus souvent une seule hanche (80 % des luxations) tandis qu'elle touche moins souvent les 2 hanches (20 % des luxations). Le côté gauche est plus souvent touché.

4. Quand survient la luxation du développement de la hanche?

Elle survient soit durant le dernier trimestre de la grossesse, soit après la naissance.

Durant la grossesse, c'est dû à des contraintes qui s'exercent sur les hanches suite au manque de place (voir les facteurs de risque ci-dessous).

Si elle survient après la naissance, c'est dû à des positions qui sont mauvaises pour les hanches de l'enfant. Emmailloter les jambes de l'enfant l'une contre l'autre est une mauvaise position qui favorise la luxation. Par contre, quand les jambes sont écartées, c'est favorable pour les hanches. Porter l'enfant sur son dos, comme en Afrique, avec les jambes écartées est très bon pour les hanches.

5. <u>Y a-t-il certains enfants qui sont plus à risque que les autres de développer une luxation du développement de la hanche ?</u>

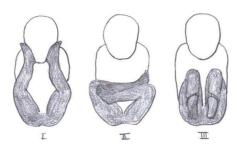
Il y a certains enfants qui sont plus à risque de développer une luxation du développement de la hanche. En résumé, quand l'enfant a moins de place pour ses jambes, des contraintes peuvent s'exercer sur les hanches et favoriser la luxation des hanches.

-Il y a des facteurs génétiques favorisants : les parents qui ont eu une luxation du développement de la hanche risquent plus que ceux qui ne l'ont pas eu d'avoir un enfant luxé (1 possibilité sur 2 ou 3).

Les principaux facteurs de risque sont :

- -le **premier enfant**, car le premier enfant est plus à l'étroit dans le ventre de la maman que les suivants. Cela ne veut pas dire pour autant qu'un deuxième enfant ne peut pas avoir de luxation.
- -les **filles**. Il y a 4 à 6 fois plus de filles que de garçons qui ont une luxation du développement de hanche. Ceci est dû au fait que les filles ont une laxité plus importante que les garçons (c'est-à-dire plus d'élasticité au niveau des articulations). Cela ne veut pas dire pour autant qu'un garçon ne peut pas avoir une luxation du développement de la hanche.
- -la **présentation du siège** est aussi un facteur de risque. En effet, dans la présentation du siège, l'enfant a les jambes vers le bas, donc dans le petit bassin de la maman, alors que normalement la tête de l'enfant est vers le bas et les jambes sont dans le grand bassin. Donc l'enfant en siège, manque de place pour ses jambes.

- -les enfants avec un **gros poids à la naissance** ont aussi plus de risque, car ils sont serrés durant les dernières semaines de grossesse.
- -certaines positions de l'enfant dans l'utérus peuvent aussi favoriser la luxation (position luxante) : hanche très fléchie, cuisse rapprochée du corps et tournée vers l'extérieur (5 à 6 fois plus de risque).



Positions luxantes durant la grossesse :

I. Genoux en extension complète et fémurs tournés en rotation externe II. Genoux demi fléchis et fémurs en rotation externe maximale III. Genoux hyper fléchis dans l'axe du corps

2. Dépistage

1. <u>Comment savoir si mon enfant a une luxation du développement de la hanche ?</u>

Dans les premiers jours de la naissance, le pédiatre examine l'enfant. On appelle cet examen, un examen clinique; il nécessite attention et expérience. Parmi les tests effectués, il vérifie soigneusement chacune des hanches du nouveau-né. Cet examen n'est absolument pas douloureux pour l'enfant même si la hanche est luxée.

Une hanche instable peut devenir stable spontanément. C'est le cas de 80 % des enfants que le médecin diagnostique avec une dysplasie du développement de la hanche à la naissance. Une vraie luxation de la hanche ne va, quant à elle, pas guérir toute seule sans traitement.

Ensuite, le pédiatre répètera cet examen clinique des hanches jusqu'à l'âge de la marche.

2. Quel est l'intérêt du dépistage?

Plus on découvre tôt que l'enfant a une luxation du développement de la hanche, plus c'est facile de la faire guérir. Un retard de diagnostic aura comme conséquence un traitement plus lourd pour l'enfant, avec moins de chance de succès et avec un risque de séquelles à long terme. Un dépistage précoce de la luxation du développement de la hanche par des examens répétés jusqu'à l'âge de la marche permet donc d'instaurer une prise en charge précoce beaucoup plus simple et plus efficace pour l'enfant et moins coûteuse pour la société.

Si l'enfant n'est pas dépisté, au moment de la marche, il présentera une boiterie et une douleur chronique ainsi qu'une arthrose précoce de la hanche.

3. Existe-t-il d'autres examens que l'examen clinique?

-Avant l'âge de 6 mois, en cas de hanches luxées ou luxables ou de doute, le pédiatre peut demander une **échographie** de la hanche. C'est un examen sans douleur réalisé lorsque l'enfant est calme. Le creusement du cotyle (du trou) et l'enfoncement de la tête fémorale (la boule) dans le trou est mesuré grâce à cet examen.

-Après l'âge de 6 mois, une **radiographie** de la hanche peut également être effectuée. Avant cet âge, elle ne sert à rien car les os de l'enfant sont encore cartilagineux et la radiographie n'est donc pas nette.

3. Traitements à la maison

1. A quoi sert le traitement?

Une dysplasie légère du développement de la hanche évolue vers une guérison spontanée, dans la plupart des cas, même sans traitement. Par contre, une dysplasie sévère ou une luxation ne va pas guérir toute seule et nécessite un traitement. Le traitement a pour but de :

- Réduire en douceur la hanche c'est-à-dire de remettre la tête fémorale (la boule) dans le fond du cotyle (le trou)
- 2) **Permettre le creusement du cotyle,** une fois que la tête fémorale (la boule) est au fond du trou, la pression qu'elle exerce permet au cotyle de se développer (de s'aprofondir)
- 3) **Stabiliser** la hanche. Après être restée en place durant plusieurs semaines, la tête fémorale devient stable, c'est à dire qu'elle ne peut plus resortir

Le traitement est doux et progressif afin d'éviter les complications.

2. Quels sont les critères de choix d'un traitement?

C'est le chirurgien orthopédiste spécialisé en pédiatrie qui choisira le traitement adéquat pour atteindre cet objectif en fonction du degré de luxation de la/ des hanches et de l'âge de l'enfant.

3. Le traitement de l'enfant est-il douloureux?

Non, en aucun cas le traitement n'est douloureux. Une douleur est anormale.

4. Quel traitement utilise-t-on pour guérir l'enfant ?

On essaie en premier lieu le traitement orthopédique (c'est-à-dire non chirurgical). D'abord, à la maison (= traitement ambulatoire) puis à l'hôpital si le traitement ambulatoire ne fonctionne pas. Si l'enfant est d'emblée trop âgé ou si le traitement orthopédique échoue, il faut envisager un traitement chirurgical.

5. Comment contribuer à la bonne réalisation de tout traitement ?

Voici quelques conseils proposés par l'équipe soignante du service d'orthopédie pédiatrique applicables durant tous les traitements orthopédiques :

- ➤ Ne pas tracter l'enfant par les pieds pour lui soulever les fesses lors des changes car cela entraîne une rotation externe et une adduction (= rapprochement) automatique des hanche qui constitue une position luxante ; il faut donc placer une main sur le dos pour le soulever en laissant les membres inférieurs libres.
- Lors du biberon ou de l'allaitement, placer l'enfant face contre soi en laissant les jambes en abduction (= écartées) par exemple en le posant de façon sécurisée sur son genou.

- Ne pas porter l'enfant face contre soi mais dos à soi, une main placée sous les fesses.
- Choisir des vêtements très larges pour maintenir les jambes en abduction donc prévoir des vêtements d'une ou deux tailles supplémentaires, si possible en coton car certains appareillages tiennent chauds.
- Choisir un landau suffisamment large pour permettre l'abduction : sur le marché, des poussettes dans le rayon « vélo » ressemblent à un buggy classique mais XL.
- Choisir un siège « auto » suffisamment large pour maintenir les jambes en abduction.

6. Quels sont les traitements ambulatoires possibles?

Le traitement orthopédique consiste à écarter la hanche luxée, ce qui a tendance à faire rentrer la tête fémorale (la boule) dans le cotyle (le trou).

Les principaux traitements ambulatoires utilisés aux cliniques universitaires Saint-Luc sont la culotte de Frejka et le harnais de Pavlik.

La culotte de Frejka



Indication:

La culotte de Frejka est utilisée, en général, pour une dysplasie de la hanche mais pas pour une luxation de la hanche. C'est-à-dire que le cotyle (le trou) n'est pas assez creusé et profond mais que la tête fémorale n'est pas luxée (déboîtée). Cette culotte peut être utilisée pour un enfant de 0 à 6 mois.

Culotte de Frejka (coll. Prof Docquier)

Technique:

La fixation s'effectue par des bretelles aux épaules et par des attaches au-dessus des cuisses. L'orthopédiste précise la largeur du coussin en fonction de l'écart entre les épaules de l'enfant afin d'obtenir l'abduction (écartement) souhaitée.

Surveillance:

Une échographie permet de déterminer le bon positionnement des têtes fémorales. L'échographie sera répétée toutes les 3 semaines jusqu'à guérison complète.

Au quotidien:

1. Le repos

L'enfant ne portera pas des vêtements qui serrent la taille mais un body ou un pyjama. Il sera placé sur le dos, sur un matelas ferme sans oreiller et couvert, de préférence, avec une gigoteuse de taille adaptée au bon positionnement des hanches, donc une ou deux tailles au-dessus de la sienne.

2. Le bain

Pour le bain, être deux, prendre le temps et ambiance décontractée. L'enfant peut être entièrement dénudé, l'un maintient les cuisses en abduction (=écartées) pendant que l'autre lave l'enfant. Ensuite, il est séché puis habillé tout en maintenant les cuisses en abduction et la culotte de Frejka est placée au-dessus ou en-dessous du pyjama ou du body.

3. <u>L'habillage</u>

La culotte de Frejka est placée au-dessus d'un vêtement large qui lui permet d'avoir les cuisses en abduction. Si le vêtement est trop étroit au niveau des hanches, il va avoir tendance à rapprocher les hanches, c'est le contraire de ce qui est attendu. Il est possible aussi, à condition que le vêtement soit suffisamment ample pour maintenir les cuisses en abduction, de placer la culotte de Frejka en-dessous du vêtement. Il est plus facile et efficace de jouer l'esthétique sur le vêtement du haut que du bas.

4. Les repas

Afin de maintenir l'enfant dans la bonne position, les cuisses de l'enfant ne doivent pas être rapprochées en lui donnant le sein ou le biberon. Il doit être bien soutenu de façon sécurisée.

5. Le change

Il faut être deux pour le change afin de maintenir les cuisses en abduction. La fréquence des changes doit être limitée : 2 à 3 changes par jour.

Avant le change :

Le matériel est prêt : couche propre et cousin d'abduction propre ainsi que le nécessaire pour nettoyer et sécher les fesses de bébé. Il peut être utile de prendre une couche d'une taille supérieure pour éviter les fuites car les couches de la taille normale ont tendance à laisser couler l'urine à cause de l'écartement des jambes.

Bébé le plus calme possible : après le biberon ou la tétée, avec une tétine, musique douce, ... Ambiance décontractée.

Pendant le change :

- 1. Ne pas soulever l'enfant par les pieds, placer la main sur le dos pour soulever les fesses.
- 2. Enlever le coussin d'abduction en maintenant les jambes du bébé dans l'axe.
- 3. Changer bébé : effectuer les soins d'hygiène et protéger la peau avec une pommade, remettre la couche, habiller bébé un pyjama ample en coton puis placer le coussin d'abduction en respectant l'abduction.

<u>Après le change :</u>

Prévoir un coussin d'abduction propre pour le prochain change : facile à laver mais sèche lentement.

Harnais de Pavlik



Harnais de Pavlik (coll. Prof Docquier)

Indications

Le harnais de Pavlik est le traitement de choix pour les dysplasies sévères, pour les subluxations ou les luxations de hanches. Il peut être utilisé entre 0 et 12 mois.

Technique:

Ce système, fabriqué en toile et feutre se compose d'une ceinture thoracique et de sangles antérieures et postérieures maintenant les genoux et les hanches en flexion. Sa taille est fonction du périmètre thoracique. Il est fixé par le chirurgien orthopédiste spécialisé en pédiatrie qui règle les sangles verticales. Ce système maintient les hanches écartées en permanence. Il permet de remettre la hanche en place et de maintenir la bonne position de la hanche. C'est le poids des jambes qui va entraîner progressivement la mise en abduction (écartement) des cuisses.

Surveillance:

La position des hanches est contrôlée régulièrement par échographie. La tête fémorale doit être placée au fond du cotyle.

Au quotidien :

Pendant tout le temps nécessaire à la réduction de la luxation, le harnais ne doit pas être enlevé ni le jour, ni la nuit.

1. Le repos

L'enfant sera placé sur le dos, sur un matelas ferme sans oreiller de façon à respecter le bon positionnement des hanches. Il ne doit pas être couché sur le ventre pour éviter une abduction (=écartement) forcée. Il ne portera pas des vêtements qui serrent la taille mais un body et des chaussettes hautes afin d'éviter que sa peau ne soit irritée par les frottements du harnais durant son sommeil. Il sera couvert, de préférence, avec une gigoteuse de taille adaptée au bon positionnement des hanches dans le harnais, donc plusieurs tailles au-dessus de sa taille.

2. La toilette et le bain

Pour la toilette ou le bain, le harnais ne peut pas être enlevé ni desserré.

Durant la période de réduction initiale (2 à 6 semaines), la toilette se fait au gant de toilette, partie du corps par partie. Ensuite, lorsque les hanches seront réduites et stabilisées (après 3 ou 4 semaines), les bains seront effectués avec l'aide d'une 2^e personne car les hanches doivent être maintenues en abduction (= écartées). Prendre le temps et ambiance décontractée.

3. L'habillage

Seules les sangles horizontales (thorax, jambes et chevilles) peuvent être ouvertes pour l'habillage.

Il faut veiller à ce que les sangles n'abîment pas la peau de l'enfant par frottement. Idéalement, l'enfant portera un body qui ferme en-dessous et de fines chaussettes hautes. De même, l'enfant ne peut pas porter de vêtement qui serre la taille (pas de collant, de pantalon, de short, de jupe). La ceinture thoracique doit être maintenue à la hauteur des mamelons, sans que le serrage ne soit excessif pour ne pas gêner la respiration. Les sangles des pieds peuvent être recouvertes par des chaussons.

4. Les repas

Les sangles du thorax doivent être légèrement (2 cm) desserrées avant chaque repas pour éviter les régurgitations. Afin de maintenir l'enfant dans la bonne position, les cuisses de l'enfant ne doivent pas être rapprochées en lui donnant le sein ou le biberon. Il doit être bien soutenu sous les fesses (en le plaçant sur un genou, par exemple, de façon sécurisée).

5. Le changement de couches

Le changement de couches est aisé sans enlever le harnais.

Avant le change :

Le matériel doit être prêt : couche propre ainsi que le nécessaire pour nettoyer et sécher les fesses. Ambiance décontractée.

Pendant le change :

- 1. Ne pas soulever l'enfant par les pieds car cela entraine une position luxante. Il est préférable de le soulever en plaçant la main sur le dos pour soulever les fesses.
- 2. Ne pas enlever ni desserrer le harnais de Palvik.
- 3. Changer le bébé : effectuer les soins d'hygiène et protéger la peau avec une pommade si besoin. S'assurer que les sangles du harnais ne sont pas placées sous les fermetures de la couche. Puis rhabiller l'enfant avec des vêtements amples.

4. Traitements à l'hôpital

1. Pourquoi mon enfant doit-il être hospitalisé?

Si le traitement ambulatoire (à la maison) n'a pas donné les résultats attendus, l'enfant sera hospitalisé pour un traitement orthopédique ou chirurgical, qu'il n'est pas possible de réaliser à la maison car il nécessite du matériel, une mise en place adaptée et une surveillance continue.

Le traitement orthopédique proposé à l'hôpital est la traction au zénith.



Traction au zénith (coll. Prof Docquier)

Indications

La traction est utilisée lorsque la hanche ne peut être réduite (remise en place) par le harnais de Pavlik. Souvent, c'est une luxation du développement de la hanche qui n'a pas été reconnue précocément. Avec le temps, vu que la tête fémorale se luxe vers le haut et en arrière, les muscles autour de la hanche se rétractent, et deviennent donc plus courts.

Vu la rétraction de ces muscles, la hanche ne peut plus se réduire (la tête fémorale ne peut plus être redescendue dans le cotyle, le trou). Il va donc d'abord falloir détendre les muscles rétractés.

Technique

La réduction de la luxation de la hanche par la traction consiste à exercer une traction progressive sur la jambe, ce qui va étirer et relâcher les muscles autour de la hanche (les adducteurs et le psoas). Une fois les muscles relâchés, la tête fémorale peut être remise en place.

On commence par placer un poids correspondant à 10% du poids du corps de l'enfant à chaque jambe, puis jour après jour, on augmente le poids pour faire décoller les fesses du bébé par rapport au plan du lit.

La traction dure en général 7 jours. Elle n'est nullement douloureuse pour l'enfant qui supporte cela très bien.

Après les 7 jours de traction, l'enfant est endormi par anesthésie générale, puis une arthrographie de la hanche est réalisée. Cet examen permet de bien mouler la tête du fémur afin qu'elle soit visible sur la radiographie. Ensuite la hanche est remise en place (réduite) et l'enfant sera plâtré dans la position qui maintient la hanche en place.

Pour terminer le traitement : Plâtre pelvi-pédieux



Plâtre pelvi-pédieux (coll. Prof Docquier)

<u>Indications</u>

Il s'agit d'un plâtre qui maintient la position de réduction de la hanche. La durée moyenne de l'immobilisation avec le plâtre est de 3 mois. Le plâtre sera changé sous anesthésie générale à la moitié du temps, c'est-à-dire à 6 semaines.

Au quotidien

1. Le repos

Pour la partie supérieure du corps, aucune contrainte vestimentaire. L'enfant sera placé sur le dos, sur un matelas ferme sans oreiller de façon à respecter le bon positionnement du plâtre. Si besoin, il sera couvert, de préférence, avec une gigoteuse de taille adaptée au bon positionnement du plâtre, donc plusieurs tailles au-dessus de sa taille.

2. La toilette et le bain

L'enfant ne peut pas prendre de bain, la partie supérieure du corps est lavée au gant de toilette en évitant de mouiller le plâtre que seul le chirurgien orthopédiste enlève et remet sous anesthésie.

3. L'habillage

Pour la partie supérieure du corps, aucune contrainte vestimentaire.

4. Les repas

Il s'agira de trouver le système le plus confortable et le plus sécurité possible pour éviter que l'enfant ne glisse.

5. Le changement de couches

A la maison, pour changer la couche, il est conseillé de procéder comme suit.

Avant le change :

Le matériel est prêt : couche propre adaptée au poids de l'enfant (sans le plâtre), le nécessaire pour nettoyer et sécher les fesses de bébé.

Pendant le change :

- 1. Soulever l'enfant en plaçant la main sur le dos.
- 2. Changer le bébé : bien glisser la couche entre le dos de l'enfant et le plâtre pour éviter que l'urine ne soit absorbée par celui-ci. Il peut être utile de placer d'abord une serviette hygiénique anti-fuite urinaire pour adulte, veiller à bien la mettre à plat contre le dos avec un abaisse-langue puis superposer la couche et rhabiller l'enfant.

2. <u>Dans quel cas, mon enfant subira-t-il une intervention chirurgicale?</u>

Les indications chirurgicales avant l'âge de la marche sont rares, elles sont réservées aux luxations irréductibles (formes sévères très précoces rares) et lorsque tous les autres traitements ont échoué. Le chirurgien orthopédique fixe définitivement, à l'aide de matériel chirurgical, la tête du fémur dans la cotyle.

5. Et après?

Le suivi se fait régulièrement auprès du chirurgien orthopédiste spécialisé en pédiatrie jusqu'à la fin de la croissance. Ceci est nécessaire pour surveiller que la hanche qui était luxée et qui a été remise en place, grandit normalement comme une hanche normale. En effet, parfois de petits problèmes peuvent survenir avec le temps. Parfois, le cotyle (le trou) ne se creuse pas suffisamment et il faut parfois opérer pour le creuser davantage. Parfois, la hanche grandit moins bien et une différence de longueur des jambes peut survenir.

Les enfants oublieront, seuls les adultes s'en souviendront ...

6. Pour plus d'informations

Cette brochure se trouve sur le site des cliniques universitaires Saint-Luc à l'adresse suivante : http://www.orthopedie-pediatrique.be/index.php/fr/mon-enfant-a-une-luxation-du-developpement-de-la-hanche

Remerciements

Cette brochure n'aurait pas vu le jour sans la contribution

- du Professeur Docquier, orthopédiste pédiatrique des cliniques universitaires Saint-Luc
- du personnel soignant du service d'orthopédie pédiatrique des cliniques Saint-Luc et Saint-Jean
- des professeurs du Parnasse-ISEI et tout particulièrement Mme Ghysselinckx, conseillère méthodologique.

Que tous en soient remerciés.