

LES OSTEOTOMIES DU BASSIN CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT.

H. CARLIOZ *

SUMMARY : *Pelvic osteotomies in children and adolescents*

The main types of pelvic osteotomies in children and adolescents are reviewed. Osteotomies in the first group aim at reorienting the acetabulum : Salter's innominate osteotomy is widely used ; its technique, possible drawbacks and indications are analyzed ; double and triple osteotomies are then reviewed (Sutherland, Le Cœur, Steel, Tönnis and Trousseau) with their prerequisites, drawbacks and specific indications. A second group of osteotomies do not involve complete transection of the hemipelvis ; they are acetabuloplasties following the techniques described by Dega and by Pemberton, the indications of which are also presented together with their prerequisites. Last comes Chiari's osteotomy : it appears as a palliative operation, with limited indications in children and adolescents. Finally, the indications for pelvic osteotomies are reviewed, according to patient's age, anatomical status of the hip and underlying pathology. Unstable and dysplastic DDH hips may be treated by Salter's osteotomy, Pemberton's acetabuloplasty of triple pelvic osteotomy if the hip is mobile, well centered and congruous. The more simple Salter and Pemberton operations are to be preferred to triple osteotomy as long as they are indicated, i.e. until the age of 5 to 8 years. Established congenital dislocations may be treated using Chiari's osteotomy in cases where a reorientation osteotomy or acetabuloplasty is no longer indicated, provided the hip remains mobile. The indications for pelvic osteotomy in Perthes disease are analyzed, and the arguments for a pelvic rather

than femoral osteotomy in some cases are presented. Pelvic osteotomies with the numerous techniques developed over the years, have been a major advance in the treatment of hip anomalies in children. In older adolescents, their indication must be balanced against those of hip reconstruction; they must anyway never make subsequent arthroplasty in adult age difficult or impossible.

Key-words : hip ; pelvic osteotomy ; children ; adolescents

Mots-Clés : hanche ; ostéotomie pelvienn ; enfant ; adolescent.

INTRODUCTION

Jusqu'au travail original de Salter, les seules ostéotomies utilisées pour le traitement des anomalies de la hanche chez l'enfant comme chez l'adulte étaient les ostéotomies fémorales. L'opération décrite préalablement par Pol Le Cœur était passée presque inaperçue.

D'autres techniques ont été décrites mais l'ostéotomie innominée de Salter reste la référence. C'est

Service d'Orthopédie Infantile, Hôpital Trousseau, 26 avenue A. Netter, 75012 Paris, France

Correspondance et tirés à part : H. Carlizoz, 3 rue du Maréchal Foch, 92330 Sceaux, France

* Cette mise au point reprend le texte d'une Conférence d'Enseignement faite au 7^{me} Congrès de l'Association des Orthopédistes de Langue Française (AOLF) à Beyrouth (mai 2000)

à elle que l'on compare les autres et c'est d'elle qu'elles dérivent presque toutes. C'est donc par sa description que commencera cet exposé.

Il y a trois catégories d'ostéotomies pelviennes. Les unes réorientent l'acetabulum. Les secondes ne sectionnent le bassin que partiellement sans en interrompre la continuité ; ce sont les acétabuloplasties. La dernière, l'ostéotomie de Chiari, plus palliative que curatrice, augmente le volume de l'acetabulum.

1. LES OSTÉOTOMIES DE RÉORIENTATION

L'anomalie de la dysplasie congénitale de la hanche peut être considérée comme une désorientation acétabulaire même si c'est, en réalité, une hypoplasie antérieure et latérale de l'acetabulum. Son traitement peut être envisagé en fonction de l'une ou l'autre de ces interprétations. Une butée osseuse est logique pour corriger l'hypoplasie, la réorientation acétabulaire l'est plus dans l'autre hypothèse. Chez un adulte la butée ne pose pas de problème de principe mais chez l'enfant elle risque d'aggraver la dysplasie en abîmant le cartilage de croissance acétabulaire ; pour cette raison, nous n'en parlerons pas plus d'autant que, même si elle peut se concevoir chez un adolescent, ce n'est pas une ostéotomie.

Jusqu'à 10 ans environ, la souplesse de la symphyse pubienne permet la mobilisation de l'acetabulum par une seule ostéotomie iliaque ; c'est l'ostéotomie innommée de Salter. Au-delà de l'adolescence, il faut sectionner le bassin au-dessus et au-dessous de l'acetabulum pour pouvoir le réorienter aisément ; ce sont les ostéotomies doubles ou triples. Les ostéotomies de Wagner et de Ganz traversent le cartilage en Y ; on ne peut donc les utiliser que chez l'adolescent ou chez l'adulte.

L'ostéotomie innommée de Salter

Elle permet la bascule acétabulaire autour d'un axe de rotation oblique en bas, en avant et en dedans, passant en haut par la grande échancrure sciatique au niveau de l'ostéotomie, en bas par la symphyse pubienne.

Son effet est double : en réorientant l'acetabulum, elle corrige immédiatement la dysplasie et en réorientant ses zones de croissance, elle favorise ultérieurement son bon développement antérieur et latéral.

Technique.

Elle a été si souvent et si bien décrite par Salter que les grandes lignes seulement en seront ici rappelées.

La voie d'abord est antérieure. L'enfant est donc installé en decubitus dorso-latéral. L'incision rectiligne est sous-jacente à la crête iliaque. Les deux faces de l'aile iliaque sont dégagées, de l'épine iliaque antéro-inférieure (EIAS) en avant au tiers postérieur de la crête iliaque en arrière et à la grande échancrure sciatique (GES) en bas.

L'ostéotomie, bien plane, est faite à la scie de Gigli de la GES à l'EIAS. La bascule acétabulaire est obtenue par la manœuvre de Salter qui consiste à appuyer sur la face médiale du genou lorsque le talon est posé, genou fléchi, sur le genou opposé ; cependant elle fait aussi tourner l'acetabulum en rotation externe de sorte que la bascule correcte et définitive est assurée par un davier de Müller et définitivement maintenue par un greffon tricortical iliaque et deux broches. Une bonne bascule antérieure n'est possible que si l'on a fait auparavant une ténotomie du psoas. La section percutanée de la corde des adducteurs est faite dans une autre intention, pour diminuer les forces de pression sur la tête fémorale pour éviter une «ostéochondrite réductionnelle». Un plâtre pelvi-pédieux est laissé 6 semaines jusqu'à l'ablation des broches.

Inconvénients

Une limitation de la flexion est fréquente mais temporaire ; elle tient évidemment au contact précoce en avant entre l'acetabulum et le col fémoral. La rotation interne diminue au profit de la rotation externe de façon également temporaire.

Un allongement du membre inférieur de l'ordre de 10 mm est fréquent et il persiste.

Indications

1 — L'insuffisance de développement antérieur et latéral de l'acetabulum est la première raison de faire une ostéotomie de Salter. Pour corriger une dysplasie résiduelle dans la suite de la réduction d'une luxation congénitale, elle est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée plus jeune. Difficile techniquement avant 18 mois et d'ailleurs inutile à cet âge, elle est facile et efficace jusqu'à 4 ou 5 ans. Au-delà, son effet de bascule est certain, mais le bon effet sur la croissance acétabulaire l'est moins.

Lorsque l'ostéotomie innominée est réalisée dans le même temps que la réduction de la luxation, que cette réduction soit ou non opératoire, la hanche est encore instable ; il faut donc lui adjoindre une capsulorrhaphie et c'est l'opération de Salter.

Si la dysplasie n'est pas antérieure mais postérieure, l'ostéotomie de Salter est contre-indiquée car elle favorise une luxation postérieure ; c'est le lot des dysplasies d'origine neurologique, notamment chez l'enfant infirme moteur cérébral (IMC). Reconnaître la localisation précise de l'insuffisance acétabulaire est donc important. Chez le jeune enfant, à l'âge où l'ostéotomie de Salter a ses indications, la radiographie du bassin de face ne permet pas d'apprécier le développement sagittal de l'acetabulum dont les parois antérieure et postérieure sont longtemps cartilagineuses. Ni le cliché de profil selon la technique de Lude et de Taillard, ni l'arthrographie, ni la tomodensitométrie ne permettent une meilleure connaissance pour la même raison. L'IRM ne distingue pas non plus ce qui a un potentiel de croissance de ce qui est fibro-cartilagineux et sans espoir de croissance mais elle donne une idée de ce qui est acétabulaire et le distingue des parties molles. C'est actuellement le seul examen qui, dans les cas où l'on hésite, permet d'avancer dans la connaissance de l'acetabulum du jeune enfant et du développement de ses parois.

2 — En basculant l'acetabulum en avant et en dehors l'ostéotomie innominée ne compense pas seulement les défauts acétabulaires de la dysplasie congénitale ; elle améliore le recouvrement de la partie antéro-supérieure de la tête fémorale. Elle est donc utilisée dans la maladie de Legg-Perthes-Calvé pour améliorer «l'emboîtement» de l'épiphy-

se fémorale supérieure lorsqu'elle est dystrophique et que sa déformation ébauche une excentration articulaire.

3 — Ces deux indications fréquentes de l'ostéotomie de Salter font comprendre son utilité dans d'autres pathologies qui créent des dysmorphies acétabulaire ou fémorales, qu'il s'agisse d'infections, de dystrophies acquises ou d'ostéochondrodystrophies génétiques.

Conditions prérequis.

Pour qu'une ostéotomie innominée ait des chances de réussite, il faut que la mobilité articulaire soit ample.

Il faut que le centrage de la hanche soit bon en position indifférente du membre inférieur ou en abduction modérée.

Il faut aussi que les deux composantes articulaires, l'acetabulum et la tête fémorale, aient une forme régulière qui leur assure une honnête congruence réciproque. Les radiographies standard³ sont habituellement suffisantes pour en juger. Une arthrographie de hanche est utile lorsque le centrage paraît imparfait ou lorsque les contours épiphysaires sont mal visibles.

Ce qui reste souvent incertain, au moins dans les formes modérées de dysplasie acétabulaire et d'ostéochondrite primitive, c'est la nécessité de l'ostéotomie. Aucun examen ne donne actuellement de renseignement sur le potentiel de croissance des constituants de la hanche. Seule la surveillance préopératoire, pendant des années si le jeune âge de l'enfant le permet, en donne une idée. Seule une excentration permanente qui persiste en toute position et qui persiste dans le temps est un élément de pessimisme ; elle est une contre-indication à la réalisation de l'ostéotomie.

Les ostéotomies doubles ou triples

Le principe en est simple : lorsque le manque d'élasticité de la symphyse pubienne fibreuse rend probable une mauvaise bascule de l'acetabulum lors de la réalisation d'une ostéotomie de Salter, il faut aussi couper le squelette du bassin au-dessous de l'acetabulum, et devant lui dans le pourtour du trou obturé. Dans toutes les techniques décrites,

l'ostéotomie innominée est faite comme l'a inventée Salter.

L'ostéotomie double de Sutherland

La deuxième ostéotomie est faite dans la surface quadrilatère du pubis. Le risque d'hémorragie dans la loge pré-vésicale est suffisant pour que cette technique soit peu utilisée.

La triple ostéotomie de Le Cœur

Elle est la première ostéotomie de réorientation acétabulaire décrite. La section des branches ischio- et ilio-pubienne est assez éloignée de l'acetabulum, ce qui a pour résultat de désorienter fortement le trou obturé.

La triple ostéotomie de Steel

Elle repousse la section ischiatique dans l'insertion des ischio-jambiers sur la tubérosité ischiatique.

Les triples ostéotomies de Tönnis et de Trousseau

Elles coupent les trois os du bassin au ras de l'acetabulum, ce qui supprime le risque d'une déformation du trou obturé et la désorientation des muscles qui s'insèrent sur son pourtour. La seule différence entre l'une et l'autre tient au siège du trait ischiatique ; il passe au-dessus de l'épine sciatique dans l'ostéotomie de Tönnis et au-dessous d'elle dans l'ostéotomie juxta-cotyloïdienne de Trousseau. L'inconvénient de ces dernières techniques est d'obliger à deux incisions, l'une pour les ostéotomies innominée et pubienne et l'autre pour l'ostéotomie ischiatique. En revanche la faible contrainte exercée sur l'acetabulum et la solidité de l'ostéosynthèse permettent de se passer de plâtre.

Indications

Les indications de ces ostéotomies triples sont les mêmes que celles de l'ostéotomie de Salter car elles donnent une bascule de même direction, vers l'avant et le dehors. Même la section de Tönnis, qui supprime la tension du petit ligament sacro-sciatique ne permet pas de bascule postérieure de l'acetabulum.

Les dysplasies congénitales de l'acetabulum chez l'enfant de plus de 8 à 10 ans et chez l'adolescent, les nécroses idiopathiques de l'épiphyse fémorale supérieure, les séquelles dysmorphiques des affections de hanche du jeune enfant sont logiquement les indications de ces techniques.

Inconvénients

La liberté donnée à l'acetabulum par les trois sections osseuses est telle que la bascule acétabulaire peut être excessive. La limitation de la flexion de hanche en est accrue, ainsi que la découverte postérieure de la tête fémorale. Il ne faut donc pas les utiliser chez l'adolescent IMC lorsque ses hanches sont subluxées.

Conditions prérequis

Ce sont les mêmes que pour une ostéotomie de Salter. La hanche doit donc être souple, centrée ou facilement recentrable, congruente.

Les radiographies permettent de juger le centrage et la morphologie des constituants de la hanche beaucoup plus facilement chez l'adolescent que chez le jeune enfant car les parois acétabulaires et l'épiphyse fémorale se sont ossifiées. La paroi postérieure, en particulier, est bien dessinée. Au besoin un scanner montrera de façon précise la profondeur de l'acetabulum, son orientation et le développement de ses parois antérieure et postérieure.

2. LES ACÉTABULOPLASTIES

Ces opérations ne sectionnent pas complètement l'ilion comme le font toutes les techniques précédemment décrites. Seul le toit de l'acetabulum est abaissé mais dans une direction un peu différente selon la technique choisie ; il n'y a donc pas de réorientation acétabulaire vraie mais plutôt une diminution du volume articulaire.

L'opération de Dega

Elle ne sectionne que la corticale latérale de l'ilion selon un trait qui suit, en lui restant tout proche, le bord supérieur de l'acetabulum. Cette ostéo-

tomie partielle passe au-dessus du toit acétabulaire et s'achève à proximité du cartilage en Y entre la corticale pelvienne médiale et le fond de l'acetabulum.

La voie d'abord est antérieure par la même incision cutanée que pour l'ostéotomie de Salter. Le trait d'ostéotomie va de l'EIAS à la GES. La corticale qui se réfléchit aux deux extrémités est entamée pour faciliter l'abaissement du toit. Les ostéotomes introduits progressivement dans l'épaisseur de l'ilion font levier pour cet abaissement. Il est maintenu par plusieurs greffons osseux prélevés à cheval sur la crête iliaque et adaptés à l'ouverture créée.

Le membre inférieur est maintenu en position neutre pendant 6 semaines par un plâtre pelvi-pédieux.

L'opération de Pemberton

Les deux corticales iliaques sont coupées selon un tracé curviligne qui suit le toit acétabulaire, qui commence entre les deux épines iliaques antérieures et s'achève au contact du cartilage en Y.

Là encore l'incision cutanée et la voie d'abord sont celles décrites pour l'ostéotomie de Salter. L'ostéotomie est faite au ciseau courbe d'avant en arrière et coupe donc progressivement les corticales médiale et latérale ainsi que le spongieux iliaque. La position du ciseau est contrôlée sous amplificateur de brillance ; sa pointe doit affleurer le cartilage en Y pour que l'abaissement du toit soit possible. C'est le mouvement de levier effectué avec ce ciseau qui entraîne le toit vers le bas. La béance ainsi créée est comblée par un greffon iliaque tricortical et deux broches.

Un plâtre pelvi-pédieux complète ce maintien pendant 6 semaines jusqu'à l'ablation des broches.

Complications : Le risque de provoquer une épiphysiodèse du cartilage en Y en le traversant avec le ciseau est moins fréquent qu'on ne pourrait le craindre ; cependant il existe. La croissance de l'acetabulum en serait très perturbée.

Indications : Ces deux acétabuloplasties abaissent le toit sans modifier la moitié inférieure de l'acetabulum. Elles améliorent donc la couverture céphalique sans réorienter l'acetabulum, sans pro-

voquer cette découverte postérieure qui est l'un des inconvénients de l'opération de Salter.

L'acétabuloplastie de Pemberton fait basculer le toit acétabulaire dans la même direction que l'ostéotomie de Salter (qui elle fait basculer l'ensemble de l'acetabulum), puisque les deux corticales de l'ilion sont coupées. Elle améliore donc la couverture antérieure et latérale de la tête fémorale.

L'acétabuloplastie de Dega ne coupant que la corticale latérale, l'abaissement du toit ne peut pas se faire dans le plan de l'aile iliaque mais perpendiculairement à lui. La couverture assurée à la tête fémorale est donc latérale et un peu postérieure. C'est en tout cas la seule ostéotomie ou acétabuloplastie qui ne découvre pas la tête fémorale en arrière.

De ces particularités des ostéoplasties découlent leurs indications dans le traitement de la pathologie de la hanche.

L'acétabuloplastie de Pemberton a les mêmes indications que l'ostéotomie innominée de Salter, la luxation congénitale dans son traitement initial de stabilisation et la dysplasie résiduelle jusqu'à 5 ou 6 ans. Elle a une indication spécifique lorsque le toit de l'acetabulum est plus oblique que court ; l'abaissement du toit referme cet acetabulum trop vaste mieux peut-être que ne le ferait une réorientation par ostéotomie innominée. Les résultats cliniques et radiologiques sont les mêmes avec les deux techniques.

L'acétabuloplastie de Dega est plutôt indiquée lorsque la dysplasie acétabulaire est postérieure ou lorsqu'il y a un risque de luxation postérieure ; c'est le cas des maladies neurologiques invalidantes et surtout de l'IMC.

Conditions prérequisées : Elles sont exactement les mêmes que pour décider une ostéotomie de Salter. Il faut donc que la hanche soit souple, que l'articulation soit centrée ou facilement recentrable en abduction et que les surfaces acétabulaires et fémorales soient congruentes.

3. L'OSTÉOTOMIE DE CHIARI

Technique : La technique est habituellement réalisée comme l'a décrite Chiari, le malade installé sur table orthopédique. La voie d'abord antérieure

limitée au dégagement de la face latérale de l'ilion rend suffisante l'incision cutanée rectiligne utilisée pour toutes les ostéotomies et acétabuloplasties décrites ici.

L'ostéotomie est amorcée au ras du toit acétabulaire, sous le tendon du muscle droit antérieur de la cuisse ; le déplacement du cotyle mettra ainsi le néo-toit iliaque directement au contact de la capsule articulaire. Le trait d'ostéotomie progresse ensuite à peine oblique vers le haut pour ne pas s'achever dans l'articulation sacro-iliaque. Il a la forme d'un segment de cylindre dont le toit donne la courbure. La section de la corticale au niveau de la GES doit être prudente ; pour éviter toute échappée de ciseau elle peut être faite à la scie de Gigli. Lorsque la corticale endopelvienne est coupée, le déplacement médial de l'acetabulum est possible en mettant le membre inférieur en forte abduction. Le fragment supérieur de l'ilion vient couvrir la tête fémorale ; si l'on juge cet effet insuffisant, une butée faite d'un greffon iliaque coincé dans le trait d'ostéotomie prolonge la couverture vers l'avant. Un plâtre pelvi-pédieux assure la consolidation mais plus l'enfant est proche de l'adolescence, grand et lourd, plus une ostéosynthèse par vis ou broches est souhaitable pour permettre de se passer de cette immobilisation stricte.

Inconvénients : L'opération de Chiari n'est pas de réalisation aisée malgré son apparente simplicité ; la forme et l'orientation du plan de coupe influent beaucoup sur la qualité du résultat anatomique.

Son principe même qui aboutit à couvrir l'épiphyse fémorale supérieure par une tranche de section osseuse et non par du cartilage hyalin en fait une opération palliative. Elle ne réoriente pas l'acetabulum comme le fait une ostéotomie de Salter ou une ostéotomie triple mais au contraire elle le verticalise et aggrave donc la désorientation d'un acetabulum non recouvrant, inconvénient que compense évidemment la translation antéro-latérale du fragment supérieur.

Indications

Il est possible que chez un adulte, une fois disparue toute possibilité de remodelage de l'acetabulum par la croissance, les indications de l'ostéoto-

mie de Chiari soient nombreuses. Il n'est pas question d'en discuter ici. Par contraste, la persistance de zones de croissance actives en périphérie de l'acetabulum retient l'orthopédiste pédiatre dans ses indications de cette opération palliative. Il faut qu'il n'y ait plus d'espoir de remodelage de l'acetabulum spontanément ou par une ostéotomie de réorientation pour se décider à faire une opération de Chiari.

Il nous semble donc que l'ostéotomie de Chiari est chez l'enfant une opération de désespoir pour des hanches subluxées et non recentrables, dont les surfaces ne sont pas congruentes, et pour lesquelles aucune autre solution, au moins temporaire, ostéotomie fémorale ou pelvienne de réorientation, n'est plus indiquée.

Ses indications viennent donc des séquelles du traitement des luxations congénitales de hanche, lorsque l'acetabulum est très dysplasique et la tête fémorale déformée par une dystrophie réductionnelle, des séquelles d'arthrite septique de hanche, des séquelles d'ostéochondrite primitive de hanche mais cette liste n'est pas limitative.

Conditions prérequis

Il faut que la hanche ait une bonne mobilité car l'opération de Chiari peut la limiter surtout si la tête fémorale est déformée.

Il faut aussi que l'excentration articulaire ne soit pas majeure ; l'abaissement nécessité par la situation haute d'une hanche luxée ouvre sur un risque important de raideur, probablement du fait de l'excès de pression provoqué par l'abaissement.

Les radiographies de face, de profil chirurgical et de faux profil donnent assez de renseignements sur l'état anatomique de la hanche dans la majorité des cas mais un scanner est souvent utile pour mieux préciser ce qui reste de concavité et de développement des parois acétabulaires.

4. REGROUPEMENT DES INDICATIONS

Si l'on reprend maintenant les indications opératoires en fonction de l'âge de l'enfant, de l'état anatomique de la hanche, de la pathologie, voici comment elles se présentent très schématiquement :

1. *l'instabilité et la dysplasie de la luxation congénitale* sont efficacement traitées par une ostéotomie de Salter, une acétabuloplastie de Pemberton, une ostéotomie pelvienne triple, si la hanche est souple, si elle est centrée en permanence ou au moins en abduction, si ses surfaces sont suffisamment congruentes.

Le choix entre opération de Salter et opération de Pemberton tient surtout ou seulement à des préférences personnelles.

Le choix entre ces deux techniques et une ostéotomie triple tient à l'âge de l'opéré. Les opérations de Salter et de Pemberton sont simples, peu hémorragiques et doivent donc être préférées aux ostéotomies triples, plus lourdes, tant qu'on en peut espérer de bons résultats immédiats et à long terme soit jusqu'environ 5 à 8 ans.

Le choix entre les diverses techniques d'ostéotomies triples est une question de préférence personnelle.

2. *les séquelles de la luxation congénitale* peuvent être traitées par une ostéotomie de Chiari à la double condition que la hanche ait conservé une bonne mobilité et que l'espoir d'obtenir un bon résultat par une ostéotomie de réorientation ou une acétabuloplastie ait été abandonné.

3. les indications de traitement pour la *maladie de Legg-Perthes-Calvé* ne sont pas résumables ici. Retenons seulement qu'il y a autant d'adeptes des ostéotomies fémorales que des ostéotomies de réorientation acétabulaire. En faveur de ces dernières plaident la localisation antérieure des lésions céphaliques qui seront mieux recouvertes par une bascule acétabulaire que par une ostéotomie fémorale ; l'augmentation du volume épiphysaire pour la même raison ; le souhait de ne pas aggraver les déformations fémorales liées à la maladie. Le choix entre ostéotomie de Salter et ostéotomie triple tient surtout à l'âge de l'opéré, mais aussi à la nécessité occasionnelle d'obtenir une forte bascule acétabulaire que seule peut donner une ostéotomie triple.

CONCLUSION

Les nombreuses techniques décrites, ostéotomies complètes ou acétabuloplasties, ont des indications spécifiques mais aussi des zones de che-

vauchement. Isolées ou associées aux ostéotomies fémorales, elles ont beaucoup fait progresser le traitement des maladies de la hanche et surtout des dysplasies acétabulaires. Lorsqu'elles sont faites tard dans la croissance, qu'il ne faut plus en attendre un effet dynamique mais seulement morphologique, il faut en avoir balancé l'indication avec celle des opérations de reconstruction articulaire qui pourront être envisagées plus tard chez le même sujet. L'opération faite chez l'enfant ne devrait pas rendre impossible ou difficile l'arthroplastie totale ultérieure.

RÉFÉRENCES

1. Le Mouel S., Stchepinsky P., Carlioz H. Ostéotomies pelviennes de l'enfant. *Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris) Techniques chirurgicales-Orthopédie-Traumatologie*, 44-651, 1996, 16p.
2. Sales de Gauzy J. Indications des ostéotomies pelviennes chez l'enfant. SOFCOT. *Cahiers d'enseignement 1997*. Expansion Scientifique Française, Paris. p.71-90.

SAMENVATTING

H. CARLIOZ. Bekkenosteotomieën bij kinderen en volwassenen.

De auteur geeft een overzicht van de voornaamste bekkenosteotomieën bij kinderen en adolescenten. Een eerste groep osteotomieën is afgestemd op reoriëntatie van het acetabulum : de osteotomie van het os innominatum volgens Salter is wijd verbreid ; de techniek, mogelijke nadelen en indicaties worden ontleed ; vervolgens overloopt de auteur de dubbele en de drievoudige osteotomieën (Sutherland, Le Cœur, Steel, Tönnis en Trousseau), telkens met hun eerste vereisten, nadelen en indicaties. Een tweede groep osteotomieën omvat geen volledige transsectie van de hemipelvis ; het gaat hier om acetabuloplastieën zoals beschreven door Dega en door Pemberton, waarbij dan ook weer eerste vereisten en indicaties worden besproken. In derde instantie komt de osteotomie van Chiari : deze komt over als een palliatieve ingreep, met beperkte indicaties bij kinderen en adolescenten. Hierna worden de indicaties voor bekkenosteotomieën overlopen, in functie van leeftijd, anatomische status van de heup en onderliggende pathologie. Onstabiele en dysplastische heupen kunnen behandeld worden met een Salter osteotomie. Beweeglijke, goed gecentreerde en congruente heupen met een Pemberton

of een drievoudige osteotomie. De meer eenvoudige Salter en Pemberton technieken zijn te verkiezen boven de drievoudige osteotomie zolang ze zijn aangewezen, namelijk tot 5 à 8 jaar. Feitelijke congenitale heupluxaties kunnen behandeld worden volgens de Chiari techniek, in gevallen waar een reoriëntatieosteotomie of een acetabuloplastiek niet langer zijn aangewezen, op voorwaarde dat de heup mobiel blijft. De auteur analyseert ook de indicaties voor bekkenosteotomie bij de ziekte van Perthes ; de argumenten om een bekkenosteotomie te verkiezen boven een femurosteotomie worden opgesomd. De bekkenosteotomieën zijn een enorme vooruitgang bij de behandeling van heupafwijkingen bij kinderen, zeker als men rekening houdt met de vele technieken die de laatste jaren werden ontwikkeld. Natuurlijk moet bij oudere adolescenten hun indicatie worden afgewogen tegen die van een heupartroplastiek ; in ieder geval mag deze laatste niet bemoeilijkt worden, of onmogelijk gemaakt door een vroegere osteotomie.

RÉSUMÉ

H. CARLIOZ. Les ostéotomies du bassin chez l'enfant et l'adolescent.

L'auteur passe en revue les principaux types d'ostéotomies pelviennes chez l'enfant et chez l'adolescent. Un premier groupe comprend des ostéotomies dont le but est de réorienter l'acétabulum : l'ostéotomie innominée de Salter est largement utilisée ; l'auteur passe en revue la technique, les indications et les inconvénients possibles de cette opération ; il décrit ensuite les ostéotomies double et triple (Sutherland, Le Cœur, Steel, Tönnis et Trousseau) avec leurs conditions prérequis, leurs inconvénients et leurs indications spécifiques. Dans le

groupe suivant, sont comprises des ostéotomies qui ne sectionnent pas complètement l'hémibassin : ce sont les acétabuloplasties décrites par Dega et Pemberton, dont les indications sont également présentées, ainsi que leurs conditions prérequis. Enfin, l'auteur décrit l'ostéotomie de Chiari qui apparaît comme une opération palliative dont les indications sont très limitées chez l'enfant et l'adolescent. Les indications des ostéotomies pelviennes sont finalement passées en revue en fonction de l'âge des patients, de l'état anatomique de la hanche et de la pathologie sous-jacente. L'instabilité et la dysplasie de la luxation congénitale peuvent être traitées par une ostéotomie de Salter, une acétabuloplastie de Pemberton ou une triple ostéotomie du bassin si la hanche est souple, si elle est centrée et si elle est suffisamment congruente. Les opérations de Salter et de Pemberton, plus simples, seront préférées à la triple ostéotomie aussi longtemps qu'elles paraissent offrir une chance de succès, jusqu'à l'âge de 5 à 8 ans. Les séquelles de la luxation congénitale peuvent être traitées par une ostéotomie de Chiari, lorsqu'il apparaît qu'une ostéotomie de réorientation ou une acétabuloplastie serait vouée à l'échec, et à condition que la hanche reste souple. Les indications d'ostéotomie pelvienne dans la maladie de Legg-Perthès-Calvé sont passées en revue, et l'auteur analyse les éléments qui le feront pencher pour une ostéotomie pelvienne plutôt que fémorale.

Les ostéotomies du bassin, avec les techniques variées qui ont été décrites au fil du temps, ont fait progresser le traitement des maladies de la hanche et surtout des dysplasies acétabulaires chez l'enfant. Chez un grand adolescent, leur indication doit être mise en balance avec celle d'une opération de reconstruction articulaire et elles ne doivent en tout cas pas rendre impossible ou difficile une arthroplastie totale ultérieure.