

# SWESEMs specialisttentamensgrupp

Rubrik

## Höftlux, reponering

2023-04-13

### Introduktion

Höftledsluxationer uppkommer generellt efter signifikant trauma, undantaget luxationer hos barn under 6 år eller äldre med höftproteser<sup>1</sup>. Luxationerna sker anteriort, posteriort eller centralt. Posterior höftluxation (bakre höftlux) är vanligast förekommande<sup>2</sup>. Det är viktigt att upptäcka och åtgärda höftledsluxationer för att minska risken för avaskulär nekros och posttraumatisk artrit<sup>3</sup>. Posteriora (bakre) och anteriora (främre) höftledsluxationer utan associerade frakturer kan reponeras på akutmottagningen<sup>4</sup>. De vanligaste höftluxationerna vi reponerar är protesluxationer. Luxationer av nativa höfter är associerade med stort trauma och har ofta flera underliggande skador och frakturer. Ett akut traumaomhändertagande av dessa patienter kommer först, men reponering kan bli aktuell även på akuten i sällsynta fall.

Bakre höftledsluxation kännetecknas av följande kliniska fynd<sup>5</sup>:

- Kraftig smärta och rörelseinskränkning
- Benet är förkortat
- Höften är flekterad, inåtrotterad och adducerad

Främre höftledsluxation kännetecknas av följande kliniska fynd<sup>6</sup>:

- Kraftig smärta och rörelseinskränkning
- Höften är minimalt flekterad
- Höften är utåtrotterad och abducerad

Det finns olika metoder för att reponera en höftledsluxation. Önskvärda metodegenskaper är:

- framgångsrik reponering i majoriteten av fallen
- komplikationsfri och säker för utföraren
- snabb och enkel att genomföra
- inget behov av särskild utrustning eller mycket personal

SWESEMs specialisttentamensgrupp rekommenderar följande fem slutna reponeringstekniker för **bakre** höftledsluxation med hänsyn till egenskaperna ovan:

- Modified Allis Maneuver
- Bigelow Maneuver
- Captain Morgan Maneuver
- Tulsa technique/Rochester method/Whistler technique
- Rocket Launcher

Dessa tekniker baseras på flektion, traktion, inåtrotation och adduktion var för sig eller i kombination.

SWESEMs specialisttentamensgrupp rekommenderar följande tre slutna reponeringstekniker för **främre** höftledsluxation:

- Allis Leg Extension Method
- Bigelow Leg Extension Method
- Lateral Traction Method

Dessa tekniker baseras på extension, traktion och utåtrotation var för sig eller i kombination.

Eftersom ingen teknik är 100% framgångsrik<sup>7</sup> bör en specialist i akutsjukvård kunna flera av dessa tekniker, som antingen utförs sekventiellt eller i kombination.

### **Vid specialisttentamen**

Vid specialisttentamen kommer läkaren att få uppvisa färdighet i handläggning av främre och bakre höftledsluxation. Två valfria reponeringstekniker för bakre luxation och en valfri reponeringsteknik för främre luxation demonstreras. Handläggningen kommer att bedömas enligt följande mall, och godkänd helhetsbedömning är obligatorisk för godkänt moment.

### **Kontraindikation för sluten reponering<sup>4</sup>**

- Samtidig femurfraktur (cervikal eller i femurskäftet). Behandling av höftledsluxation vid isolerad fraktur på femurhuvudet är kontroversiellt och bör diskuteras med ortoped.
- Samtidig acetabulumfraktur (talar för central luxation som ofta beror på högenergivåld)
- Fler än tre försök till sluten reponering

## 1-Förberedelser

- Palperar bäckenet och nedre extremiteten och letar efter bendeformiteter<sup>8</sup>
- Kontrollerar rörelseomfång<sup>9</sup>
- Beställer röntgen<sup>10</sup>

Kontrollerar neurovaskulärt status<sup>11</sup> med:

- Känsel på foten (ischiasnerven)
- Känsel över låret (femoralnerven)
- Kraft vid dorsiflektion av fot (peroneusgren från ischiasnerven) eller plantarflektion (tibialgren från ischiasnerven)
- Pulsar a. dorsalis pedis eller a. tibialis posterior

- Ger adekvat smärtlindring och sedering<sup>12</sup>

## 2a-Reponering av bakre höftledsluxation

Modified Allis Maneuver<sup>13</sup>:

- Patienten ligger på rygg
- Bäckenet stabiliseras med tryck på bägge övre främre höftbenstaggarna av en assistent
- Läkaren håller patientens ben med longitudinell traktion
- Läkaren flekterar därefter patientens höft upp till 90° med bibehållen traktion
- Försiktig inåt- och utåtrotation av höften med bevarad longitudinell traktion tills reponering

Bigelow Maneuver<sup>14</sup>

- Patienten ligger på rygg
- Bäckenet stabiliseras med tryck på bägge övre främre höftbenstaggarna av en assistent
- Läkaren tar tag i patientens fotled med ena handen
- Läkarens andra underarm placeras under patientens knä
- Läkaren flekterar patientens höft upp till 90° samtidigt som benet hålls adducerat och inåtroterat
- Läkaren applicerar nu longitudinell traktion av femur medan höften abduceras, utåtroteras och därefter extenderas

Captain Morgan Maneuver<sup>15</sup>

- Patienten placeras på rygg på en ryggbräda
- Bäckenet stabiliseras genom att spännas fast på brädan eller med hjälp av en assistent
- Läkaren står vid sidan av britsen, placerar sin fot på brädan nära patientens dislocerade höft och flekterar patientens ben (lite distalt om fossa poplitea) över sitt lår
- Läkaren tar tag i patientens fotled med ena handen och den andra handen under patientens knä
- Läkaren plantarflekterar sin fot (som är på britsen) medan hen applicerar traktion uppåt med handen under patientens knä
- Handen som läkaren har på patientens fotled används för stabilisering samt inåt- och utåtrotation, adduktion och abduktion tills reponering. Man ska inte dra neråt i patientens fotled

### Tulsa technique/Rochester method/Whistler technique<sup>16</sup>

- Patienten ligger på rygg med båda benen böjda i knäna (fötterna på britsen)
- Britsen ska vara på en höjd där läkaren kan stå med rak rygg men knäna i 45° flektion
- Läkaren tar sin arm under knät på den dislocerade sidan och lägger handflatan på den andra knät för stabilitet
- Läkarens andra hand placeras på patientens fotled på den drabbade sidan
- Läkaren rätar på sina ben så hans arm applicerar traktion i låret och den andra handen används för inåt- och utåtrotation tills reponering

### Rocket Launcher<sup>17</sup>

- Patienten ligger på rygg med rumpan nära britskanten och flekterad höft och knä
- Bäckenet stabiliseras med tryck på bägge övre främre höftbenstaggarna av en assistent
- Läkaren sitter på sängkanten, adducrar och inåtroterar patientens höft innan hen lägger patientens knä över sin axel
- Läkaren lutar sig sedan stadigt framåt (traktion) och ställer sig sedan upp
- Höften ska under tiden utåtroteras och abduceras

### Sammanfattande tabell

Metod	Modifierad Allis	Bigelow	Captain Morgan	Tulsa/Rochester/Whistler	Rocket Launcher
<b>Patientposition</b>	Rygg	Rygg	Rygg på bräda	Rygg	Rygg nära sängkanten
<b>Bäcken-stabilisering</b>	Av assistent	Av assistent	Spänn på brädan/assistent	Via hand på motsatt knä, ev assistent kan behövas	Av assistent
<b>Läkarens arm/benpositionering</b>	Håller i benet	Hand 1: fotled Hand 2: under knät	Fot på brits nära höft Hand 1: fotled Hand 2: under knät	Hand 1: fotled Hand 2: patientens knä på frisk sida, armen passerar under knät på dislocerade sidan Böjda ben 45°	Sittande på sängkanten med patientens knä över sin axel
<b>Benposition patient</b>	Förs till 90° i höft	Förs till 90° i höft	90° i höft, flekterat knä över läkarens ben	Flektion i höfter bilat och knän bilat	90° i höft, adduktion och inåtrotation
<b>Grundrörelse</b>	Longitudinell traktion	Adduktion och inåtrotation	Longitudinell traktion med hjälp av ben och hand 2	Longitudinell traktion då läkaren rätar på sina ben	Traktion
<b>Kompletterande rörelse</b>	Inåt- och utåtrotation	Longitudinell traktion + abduktion, utåtrotation och extension	Inåt- och utåtrotation, abduction, adduktion	Inåt- och utåtrotation	Utåtrotation och abduktion

## 2b-Reponering av främre höftledsluxation<sup>18</sup>

### Allis Leg Extension Method<sup>19</sup>

- Patienten ligger på rygg
- Bäckenet stabiliseras med tryck på bägge övre främre höftbenstaggarna av en assistent
- Läkaren tar tag i knät och applicerar longitudinell traktion
- Adduktion, utåtrotation och flektion av höft kan provas för att uppnå reponering
- Hyperextension av höft kan krävas om luxationen är superior

### Bigelow Leg Extension Method<sup>20</sup>

- Patienten ligger på rygg
- Bäckenet stabiliseras med tryck på bägge övre främre höftbenstaggarna av en assistent
- Läkaren tar tag i patientens fotled med ena handen, andra underarmen under patientens knä
- Läkaren applicerar longitudinell traktion och samtidig adduktion, utåtrotation och extension

### Lateral Traction Method<sup>21</sup>

- Patienten ligger på rygg
- En assistent virar ett lakan runt patientens innerlår
- Läkaren applicerar longitudinell traktion
- Assistenten använder lakanet för lateral traktion
- Utåtrotation kan behövas

### Sammanfattande tabell

Metod	Allis Leg Extension	Bigelow Leg Extension	Lateral Traction
Patientposition	Rygg	Rygg	Rygg
Bäcken-stabilisering	Av assistent	Av assistent	- Assistent virar lakan runt patientens innerlår
Läkarens arm/benpositionering	Håller i benet	Hand 1: fotled Underarm 2: under knät	Håller i benet
Benposition patient	Rakt	Rakt	Rakt
Grundrörelse	Longitudinell traktion	Longitudinell traktion och samtidig adduktion och utåtrotation	Longitudinell traktion av läkaren och lateral traktion via lakan av assistent
Kompletterande rörelse	Adduktion, utåtrotation och flektion. Om superior främre luxation krävs hyperextension	Flektion kan provas	Utåtrotation

Metod	1	2	3
Positionerar patienten korrekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabiliserar bäckenet korrekt/ använder assistenten korrekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Placerar sina egna armar/ ben korrekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utför grundrörelse korrekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utför kompletterande rörelse korrekt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### **3-Kontroller**

- Kontrollerar stabilitet genom att flektera höften till 90° i neutralt läge, sedan adducera och abducera<sup>22</sup>
- Upprepar neurovaskulärt status<sup>23</sup>
- Beställer kontrollröntgen<sup>24</sup>
- Beslutar om mobilisering/immobilisering och ev. inläggning enligt lokala rutiner<sup>25</sup>

### **4-Teknik/Helhetsbedömning**

- Genomför färdigheten på ett patientsäkert (avseende kontraindikation, analgesi mm) och ändamålsenligt sätt (kontinuerlig långsamt ökande traktion, ej provocerande muskelförsvär)
- Uppvisar förtrogenhet med handgreppen

## ANTECKNINGAR

### 1-Etiologi

“A high index of suspicion for hip dislocation must be present whenever a patient who is involved in a major trauma such as a motor vehicle accident, a significant fall, or a [sports-related injury](#) is assessed.... Hip dislocation has been noted to be one of the most common complications of total hip arthroplasty. ” (McMillan 2022)

### 2-Prevalens

Posterior luxation utgör 90% av höftledsluxationer. Anterior luxation utgör 5-10% av alla höftledsluxationer. En central luxation är ovanlig och är alltid associerad med fraktur av acetabulum. Protesluxationer sker hos 2-5% av alla höftproteser, vanligast inom 6 veckor efter operationen. (McMillan 2022)

### 3-Akuticitet

“In one study, the need for closed reduction of both anterior and posterior hip dislocations was noted to be urgent; this procedure should occur within 6 hours after the time of dislocation.” (McMillan 2022)

### 4-Reponering på akuten

“Treatment for hip dislocations is immediate reduction. An attempt at closed reduction with conscious sedation in the ED is warranted in most cases of anterior and posterior dislocation, except when there is an associated femoral neck or shaft fracture. In these cases, open reduction with internal fixation is the treatment of choice”. (Rudman 2000)

“More than 3 attempts at closed reduction in the emergency department (ED) is not recommended.” (McMillan 2022)

Protesluxationer brukar ofta reponeras på akutmottagningen medan man av tradition ofta reponerar bakre och främre traumatiska luxationer på operationssal i narkos. Om man kan tillgodose säker proceduredering kan även dessa, i avsaknad av associerad fraktur och en för övrigt stabil patient, reponeras på akutmottagningen.

### 5-Igenkännande av bakre höftluxation

“The patient with a posterior dislocation classically presents with the affected extremity shortened, flexed, internally rotated, and adducted (mnemonic PID-posterior, internal, adducted). Exceptions can occur with associated femur fracture.” (Rudman 2000)

“Posterior: the hip is flexed, internally rotated, and adducted.” (McMillan 2022)

### 6-Igenkännande av främre höftluxation

“Anterior: the hip is minimally flexed, externally rotated, and markedly abducted.” (McMillan 2022)

“The presentation of the patient with anterior dislocation depends on the position of the femoral head. With superior dislocations, the hip is typically extended and externally rotated. In inferior dislocations, the hip is abducted, externally rotated, and in varying degrees of flexion.” (Rudman 2000)

“Anterior hip dislocations are classified as either superior-anterior (pubic) or inferior-anterior (obturator). Pubic-type dislocations result from abduction, extension, and external rotation of the hip. Obturator-type dislocations result from abduction, flexion, and external rotation of the hip. Patients with anterior dislocations may have a palpable femoral head in the femoral triangle in contrast to a palpable femoral head in the gluteal area with posterior dislocations.” (Dawson-Amoah 2018)

### 7-Val av teknik

“Although mastery of each technique is not mandatory, becoming proficient in a few techniques will aide in the flexibility of treatment when one approach fails to work.” (Dawson-Amoah 2018)

“Of note, when practicing many of the maneuvers for hip reduction, it can be helpful to have bedsheets available to provide countertraction or hip abduction to facilitate performing the technique” (Alfonso 2021)

Det finns flertalet tekniker beskriva, däribland East Baltimore, flexion-adduction, foot-fulcrum, Howard, lateral-traction, Piggy-back, Lefkowitz, Stimson och Skoff. En del av dessa, som Piggy-back och Lefkowitz, har byggts på och utvecklats till några av de utvalda teknikerna. Andra, som Skoff, har väldigt lite data för att stödja dem. Stimson är en ganska välkänd teknik som använder gravitationen för hjälp med reponering men vi har valt att inte ha med denna teknik då den är opraktisk om patienten är sederad, vilket ofta krävs för tillräcklig muskelavslappning.

SWESEMs specialisttentamensgrupp rekommenderar kännedom om följande fem tekniker för **bakre** höftledsluxation:

- Allis Maneuver
- Bigelow Maneuver
- Captain Morgan Maneuver
- Tulsa technique/Rochester method/Whistler technique
- Rocket Launcher

Dessa tekniker använder följande rörelser ensam eller i kombination med varandra (Waddell 2016):

- Flektion
- Traktion
- Inåtrotation
- Adduktion

SWESEMs specialisttentamensgrupp rekommenderar kännedom om följande tre tekniker för **främre** höftledsluxation:

- Allis Leg Extension Method
- Bigelow Leg Extension Method
- Lateral Traction Method

Dessa tekniker använder följande rörelser ensam eller i kombination med varandra (Waddell 2016):

- Extension
- Traktion
- Utåtrotation

Det finns två olika typer av främre höftledsluxation. Inferior (obturator) främre luxation är vanligast och kräver ofta flektion, adduktion och utåtrotation. Vid superior (pubic) främre höftledsluxation är flektion oftast inte möjlig utan hyperextension och traktion krävs.



Alla reponeringstekniker kräver att man använder långsam, kontrollerad och stadig traktion snarare än snabba, ryckiga rörelser.

### **8-Palpera bäcken**

“A physical examination is crucial in the workup of a suspected hip dislocation. Soft-tissue injuries and ipsilateral lower limb injuries can prevent a successful closed reduction. Recognizing these concomitant injuries early is important because they may be exacerbated by closed reduction” (Dawson-Amoah 2018)

### **9-Kontrollera rörelseomfång**

“Patients with hip dislocation have severely limited range of motion due to pain. Evaluate what the patient can do comfortably. Do not forcefully perform range of motion on a patient who cannot tolerate manipulation. Normal, painless range of motion virtually excludes hip dislocation.” (McMillan 2022)

### **10-Röntgen före reponering**

“Identification and timely management of hip dislocation is highly dependent on imaging, both at presentation and after attempted reduction.” (McMillan 2022)

“Plain radiographs of the hip in two views must be obtained to evaluate for any fractures of the acetabulum, femoral head, femoral neck, and femoral shaft prior to any reduction. Close evaluation of the femoral neck is particularly important to avoid displacing an occult fracture during reduction” (Rudman 2000).

“Imaging is critical to confirm the diagnosis and rule out potential fractures. In almost all cases, the dislocation can be confirmed with an anteroposterior (AP) x-ray of the hip, but if the finding is vague, additional x-rays (frog-leg lateral, cross-table lateral, Judet views) can be taken as needed. Not only does an AP view confirm the cause and type of dislocation but can also show signs of lumbar injury and acetabular fractures. Normally, the femoral heads of both limbs should be equal in size and congruent within the acetabulum. On an AP x-ray, a posterior dislocation shows a smaller femoral head in the acetabulum as the bone is positioned further from the x-ray source and closer to the film. A lateral view should be used to confirm this finding. In an anterior dislocation, the femoral head appears larger than the unaffected hip because the bone is positioned closer to the x-ray source and further away from the film” (Dawson-Amoah 2018).

### **11-Neurovaskulärt status före reponering**

“Signs of sciatic nerve injury include loss of sensation in the posterior leg and foot, loss of dorsiflexion (peroneal branch) or plantar flexion (tibial branch), and loss of deep tendon reflexes (DTRs) at the ankle. Femoral nerve injury may be seen as loss of sensation over the thigh, weakness of the quadriceps, and loss of DTRs at the knee. The patient with vascular injury may present with hematoma, loss of pulses, and pallor.” (McMillan 2022)

Bakre höftledsluxationer går med skada på ischiasnerven i 10% av fallen enligt en studie. Kärlskador är ovanliga vid isolerad luxation. Förekomst av nerv- eller kärlskador påskyndar behovet av reponering.

## **12-Adekvat smärtlindring och sedering**

Smärtlindring och sedering är ofta nödvändigt för att få patientens muskler att slappna av i tillräcklig grad, om patienten är stabil cirkulatoriskt och respiratoriskt är procedursedering att föredra.

“Hip dislocations can produce significant pain and muscle spasms. While intravenous opioids can help reduce the pain, this is often insufficient to allow reduction. Traditionally, procedural sedation has been used to facilitate the reduction attempt. The advantages of procedural sedation include enhanced muscle relaxation and pain control. While the choice of sedation medication is often based on a combination of factors, one retrospective study of hip reductions found that propofol had a greater likelihood of successful reduction with fewer sedative complications and shorter time to reduction compared with etomidate or an opioid combined with a benzodiazepine. Additionally, it is crucial to ensure adequate sedation, as undersedation has also been associated with a reduced likelihood of reduction success. However, not all patients are good candidates for procedural sedation, and it can make some techniques (eg, Stimson) more difficult. Regional anesthesia provides an alternate approach with several case reports describing the femoral nerve block, fascia iliaca compartment block, and pericapsular nerve group block with good success rates. A short-acting agent (eg, lidocaine) is typically used, given the duration of the procedure. Regardless of the approach selected, it is essential to obtain adequate analgesia early in these patients.” (Gottleib 2022)

## **13-Modified Allis Maneuver**

“In this technique, the patient is supine. The pelvis is stabilized by pressure on both anterior superior iliac spines by an assistant. Traction is then applied in the direct line of the deformity followed by gentle flexion of the hip to 90 degrees. The hip is gently rotated internally and externally with continued longitudinal traction until reduction is achieved.” (Rudman 2000)

“The patient is placed in the supine position, and the physician usually enters the bed with the patient; however, standing beside the bed is advised. The surgeon grasps the ipsilateral leg at the knee and flexes the knee to 90 degrees. While an assistant stabilizes the pelvis against the bed, the physician applies traction in line with the femur while flexing the hip up to 90 degrees by grasping the patient’s knee. According to Allis’s original description, no rotation is performed. As the hip reduces, the physician gently extends the hip and externally rotates the leg to allow the femoral head to enter the acetabulum.” (Waddell 2016)

“The Allis technique was first described in 1895 and is still commonly performed in many EDs. Traditionally, this has been performed with the clinician standing on the bed and grasping the patient’s leg with the patient’s knee and hip flexed at 90°. The clinician then applies axial traction while an assistant holds the patient on the bed. However, this technique places both the patient and clinician at risk of injury, including back strain and falling. To avoid this, I recommend using the modified version of this technique, wherein the clinician stands on the side of the bed and elevates the patient’s leg by placing it on their shoulder and slowly standing up, thereby using the much stronger leg muscles. If the hip is significantly adducted or rotated, it may be necessary to rotate the patient 20°-30° on the bed to allow the clinician sufficient room to get beneath the patient’s leg.” (Gottleib 2022)

#### **14-Bigelow Maneuver**

“The patient is placed in the supine position. The physician grasps the ankle of the affected leg with one hand and places his/her opposite forearm under the patient’s knee. The hip is flexed to 90 degrees, ensuring the affected leg is kept in an adducted and internally rotated position. While an assistant stabilizes the pelvis with downward pressure, the physician applies traction in line of the femur while abducting, externally rotating, and extending the affected hip. The preferred method for physician safety is to perform this maneuver while standing at the side of the bed; however, at times, entering the bed is a necessity.” (Waddell 2016)

#### **15-Captain Morgan**

“Described in 2011, this technique calls for the patient to be placed in the supine position on a backboard on a gurney with the pelvis strapped to the board. The physician stands on the side of the gurney of the affected hip and places his/her foot closest to the hip on the backboard and flexes the patient’s affected leg over his/her own thigh, close to popliteal fossa. The physician grasps the ankle of the affected leg with one hand and places the opposite hand underneath the patient’s affected knee. The physician then plantar flexes his/her own foot under the patient’s affected leg while applying upward traction with the hand behind the affected knee. Internal and external rotation, adduction, and abduction can be applied using the hand grasping the ankle until reduction is achieved. The differences between this maneuver and the Lefkowitz maneuver include use of a backboard and the hand being placed under the patient’s knee, not on the lower anterior thigh.” (Waddell 2016)

“This maneuver was described in 2011 as a variation of the Lefkowitz technique. Here the provider places their flexed knee under the popliteal fossa of the affected extremity. Then, they plantarflex at the ankle to elevate the leg until the hip is reduced. In the original paper, the authors described a 92% success rate with 62% of their patients having a prosthetic hip. The singular failure was an elderly patient with an anterior dislocation and an intraarticular fracture fragment that necessitated an open reduction and internal fixation. There have also been discussions regarding the potential risk of damaging structures within the knee or causing tibial fractures in those with metastatic burden or osteoporosis. Again, an assistant is needed to provide pelvic stabilization.” (Alfonso O 2021)

“The Captain Morgan technique begins by placing the patient supine on a backboard with the hip and knee flexed at 90°. The clinician places their hand under the patient’s knee and their knee under the proximal aspect of the patient’s lower leg while using their contralateral hand to stabilize the patient’s knee in flexion. The clinician then plantarflexes at their ankle while using their arm to lift upward, applying axial traction at the patient’s hip. It is important not to push down on the patient’s ankle, as this may cause ligamentous injury to the patient’s knee. The authors reported a 92% success rate among 13 cases. The advantages of this technique include the use of a backboard to stabilize the patient and provide better countertraction for the clinician’s foot, and the use of combined calf and upper extremity strength for the reduction.” (Gottlieb 2022)

#### **16- Tulsa technique/Rochester method/Whistler technique**

“The patient is placed supine on the gurney with both legs flexed. While standing on the side of the affected hip, the physician uses his/her arm closest to the head of the bed to hold the patient’s knee on the unaffected side so the patient’s leg on the affected side is flexed over the physician’s forearm. The physician places his/her other hand on the ankle of the patient’s affected leg. The physician applies downward traction using the ankle and a combination of internal and external rotation to reduce the hip.” (Waddell 2016)

“The Tulsa/Rochester/Whistler technique (separately described by 3 groups) is a variation of the East Baltimore lift, wherein the patient flexes both hips and knees on the bed. Then, the clinician places their arm underneath the knee on the affected side and their palm on the contralateral knee. Like the East Baltimore lift, the bed should be sufficiently low such that the clinician’s back is straight and their knees are bent at approximately 45°. The clinician then slowly stands up, using their arm to provide axial traction on the hip, while their other arm gently internally and externally rotates the leg. This technique was reported to have a 73.3% success rate compared with 62.5% for the Allis or modified Allis technique. The advantage of this technique is that only 1 clinician is needed (since the patient’s knee serves as a countertraction force). However, due to the rotational effect around the pelvis, an assistant may be needed to apply pressure to the patient’s ipsilateral anterior superior iliac spine in select cases.” (Gottleib 2022)

### **17-Rocket Launcher**

”The Rocket Launcher technique is a variant of the piggy back maneuver. The patient is placed supine with the affected leg flexed at the hip and the knee. The provider sits near the edge of the bed and drapes the patient’s knee over their shoulder. The provider stands while applying external rotation and abduction at the hip joint. In the study where this maneuver was originally described, all patients had a prosthetic hip and 5 of the 6 were successfully reduced with this technique. The singular failure was a hemiarthroscopy patient that failed multiple closed reduction techniques and required open reduction.” (Alfonso O 2021)

“This technique carries some overlap with the modified Allis but differs by allowing greater control of the hip position. For the piggyback technique, the patient is supine at the end of the bed with their hip and knee flexed at 90°. The clinician places the patient’s knee over their shoulder and slowly leans forward and stands up while guiding the thigh into adduction. The rocket launcher technique is a modification wherein the clinician begins by adducting and internally rotating the hip to exaggerate the deformity before standing up. Authors reported a successful reduction in 5 out of 6 cases in the original description. Advantages of this technique include the ability to use the much stronger gluteal and quadriceps muscles.” (Gottleib 2022)

### **18-Reponering av främre höftledsluxation**

“Anterior dislocations require the same inline traction on the femur; however, flexion of the hip is not usually possible because the femoral head is resting on the anterior surface of the pelvis in most cases. Two types of anterior dislocation are described: obturator dislocation and pubic dislocation. Each require slight variations in technique but usually require hip extension, in-line traction, and external rotation for reduction. For the pubic dislocation, flexion of the hip is not usually possible and hyper-extension and in-line traction is required. The obturator dislocation is usually reduced with hip flexion, adduction and external rotation. Once the head is unlocked from the obturator foramen, axial traction is applied.” (Waddell 2016)

### **19-Allis Leg Extension Method**

“With the patient in the supine position, the physician either enters the bed or stands beside it. While an assistant stabilizes the pelvis against the bed, the surgeon grasps the ipsilateral leg at the knee and applies traction in line with the deformity. With this maneuver, the additions noted by Toms, Dawson and Dingley can be applied. These include adduction, external rotation and hip flexion. If the patient has a pubic dislocation, hip hyperextension will be necessary.” (Waddell 2016)

## **20-Bigelow Leg Extension Method**

“The patient is placed in the supine position. The physician grasps the ankle of the affected leg with one hand and places the opposite forearm under the patient’s knee. While an assistant stabilizes the pelvis with downward pressure, the physician applies traction in line of the femur while adducting, externally rotating, and extending the affected hip. Again, the additional techniques described by Toms, Dawson and Dingley can be applied. The preferred method for physician safety is to perform this maneuver while standing at the side of the bed; however, at times, entering the bed is a necessity.” (Waddell 2016)

## **21-Lateral Traction Method**

“The patient is placed in the supine position on the gurney. An assistant wraps a sheet around the inner thigh of the patient’s affected leg. The physician applies longitudinal force along the length of the femur, while the assistant uses the sheet to provide lateral traction until reduction is achieved. External rotation is used as necessary.” (Waddell 2016)

## **22-Kontrollerar stabilitet**

“After reduction, the hip should be assessed for stability while the patient remains sedated or the nerve remains blocked. The hip should be flexed to 90° in a neutral position, abduction, and adduction. This should be followed by applying a mild posteriorly directed force while the hip is in the neutral position.” (Gottlieb 2022)

## **23-Upprepar neurovaskulär undersökning**

Upprepa neurovaskulärt status när patienten är vaken, om sedering skett, eller när ev. nervblockad har släppts.

## **24-Kontrollröntgen**

Kontrollröntga alltid. Om upprepade försök till sluten reposition misslyckas kan det vara en indikation för öppen reposition på operation. Icke-proteluxationer har ofta andra associerade skador.

## **25-Immobilisering**

“Strict immobilization is not recommended, and experts generally recommend early active and passive range of motion exercises with either no weight-bearing or toe-touch weight-bearing (5-10 pounds) for the first several weeks. While commonly used, abduction braces remain controversial and have not been demonstrated to reduce the risk of recurrent dislocations in patients with prosthetic hips. However, patients should be advised to avoid flexing their hip beyond 90°, avoid any twisting motions, and avoid crossing their leg past midline.” (Gottlieb 2022)

Icke-proteluxationer sker ofta efter ett signifikant trauma varvid dessa patienter ofta läggs in för vidare observation efter trauma. Enligt Orto.nu kan posteriora nativa luxationer mobiliseras direkt om ingen associerad fraktur finns. Vid proteluxationer rekommenderas inläggning för försiktig mobilisering, undvikande av adduktion och flektion >90°, om inte motsvarande vård kan ges i patientens hem/boende. Vid recidiverande luxationer ortopedkonsult för vidare handläggning. Bakomliggande protesinfektion är en orsak till upprepade luxationer.

## **Referenser**

Alfonso O et al; JJ Maneuver: A Novel Single Operator Dependent Technique for Posterior Hip Reduction; J Orthop Surg Tech 2021; 4(1):337-342

Dawson-Amoah K et al ; Dislocation of the Hip: A Review of Types, Causes, and Treatment; Oschner J 2018; 18(3): 242-252

dela Cruz JE et al; Comparison of Procedural Sedation for the Reduction of Dislocated Total Hip Arthroplasty; West J Emerg Med 2014; 15(1):76-80

Gottlieb M; Managing Posterior Hip Dislocations; Ann Emerg Med 2022; 79:554-559

Johanson L; Skada: Luxation Höft; [https://orto.nu/injury.php?id=hip\\_dislocation](https://orto.nu/injury.php?id=hip_dislocation), uppdaterad 21-05-15, citerad 230111

McMillan S R; Hip Dislocation Management in the ED; Medscape; uppdaterad Jan 2022, citerad 230111; <https://emedicine.medscape.com/article/823471-overview>

Alfonso O et al; JJ Maneuver: A Novel Single Operator Dependent Technique for Posterior Hip Reduction; J Orthop Surg Tech 2021; 4(1):337-342

Rudman N, McIlmail D; Emergency Department Evaluation and Treatment of Hip and Thigh Injuries; Emergency Medicine Clinics of North America 2000; 18(1): 2000:29-66

Waddell B S et al.; A detailed review of hip reduction maneuvers: a focus on physician safety and introduction of the Waddell technique; Orthopedic Reviews 2016; 8(6253): 10-15