

# Osteotomía de Sustracción Pedicular Cervical.

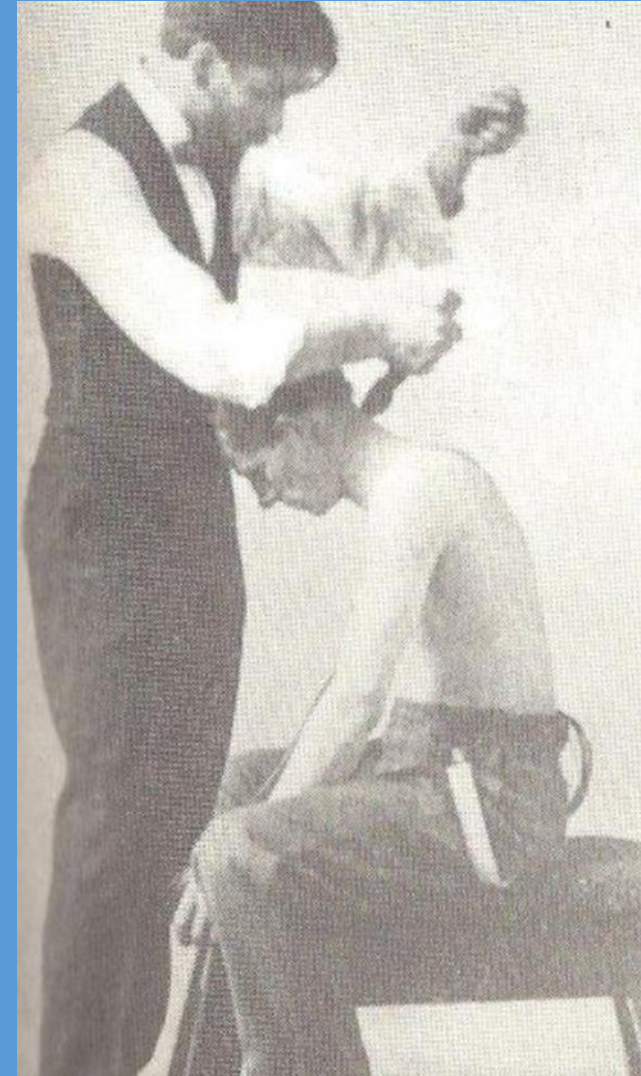
**Guillem Saló Bru, MD, Phd**

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Unidad de Raquis.

Parc de Salut Mar. Barcelona.

Profesor Asociado Universitat Autònoma de Barcelona.



# Indicaciones de la OSP.

1

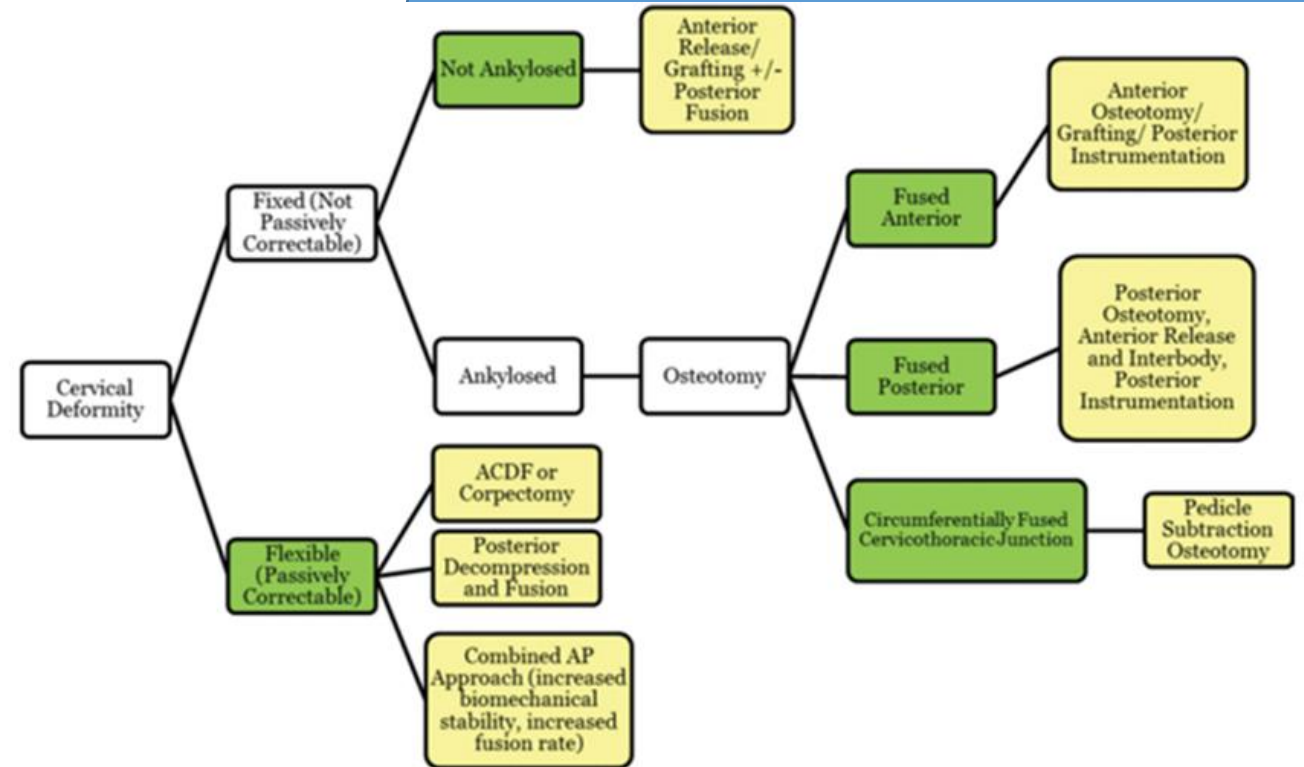
Pacientes con una deformidad en cifosis fija cervical superior a 30°.

2

Deformidad tipo Chin-on Chest.

3

Cifosis progresiva.



Neurosurg Focus 36 (5):E5, 2014  
©AANS, 2014

An algorithmic strategy for selecting a surgical approach in cervical deformity correction

SHANNON HANN, M.D.,<sup>1</sup> NOHRA CHALOUHI, M.D.,<sup>1</sup> RAVICHANDRA MADENI, M.D.,<sup>1</sup>  
ALEXANDER R. VACCARO, M.D.,<sup>2</sup> TODD J. ALBERT, M.D.,<sup>2</sup> JAMES HARROP, M.D.,<sup>1</sup>  
AND JOSHUA E. HELLER, M.D.<sup>1</sup>

Departments of <sup>1</sup>Neurosurgery and <sup>2</sup>Orthopedic Surgery, Thomas Jefferson University, Philadelphia, Pennsylvania

# Indicaciones de la OSP.

1

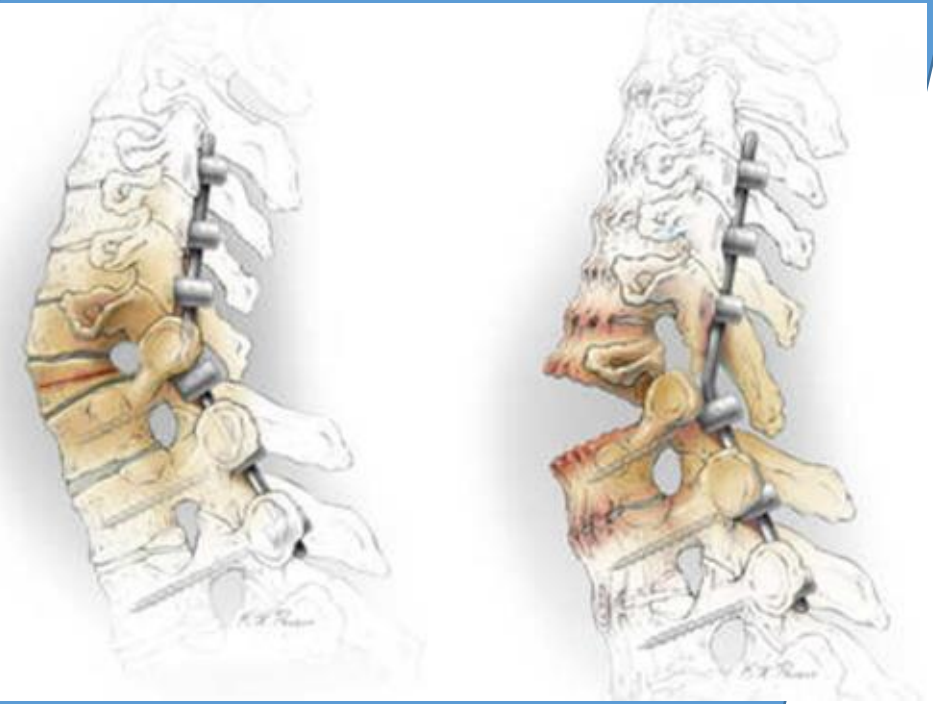
**Cifosis semirrígida con o sin síntomas neurológicos:** Osteotomía de Smith-Petersen a múltiples niveles con estabilización posterior

2

**Cifosis rígida subaxial con síntomas neurológicos:** Osteotomía circumferencial con un doble abordaje, o abordaje anterior aislado en casos sin anquilosis posterior en las facetas.

3

**Cifosis rígida subaxial o cervicotorácica con o sin síntomas neurológicos:** Osteotomía en cuña de apertura o osteotomía de sustracción pedicular.



## Osteotomies in the Cervical Spine

Venu M. Nemani<sup>1</sup>, Peter B. Derman<sup>2</sup>, Han Jo Kim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Washington University School of Medicine, Saint Louis, MO, USA  
<sup>2</sup>Spine Service, Hospital for Special Surgery, New York, NY USA

## Surgical treatment of cervical kyphosis

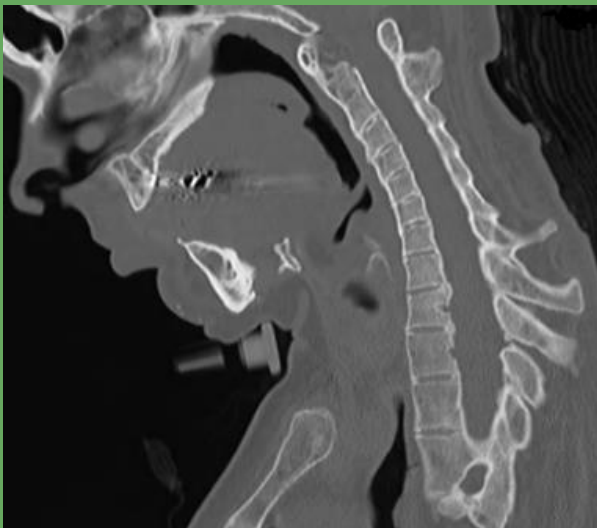
Ke Han · Chang Lu · Jing Li · Guang-Zhong Xiong ·  
Bing Wang · Guo-Hua Lv · You-Wen Deng

## Osteotomies in proximal junctional kyphosis in the cervicothoracic area

R. Cecchinato · P. Berjano · R. Bassani ·  
C. Lamartina

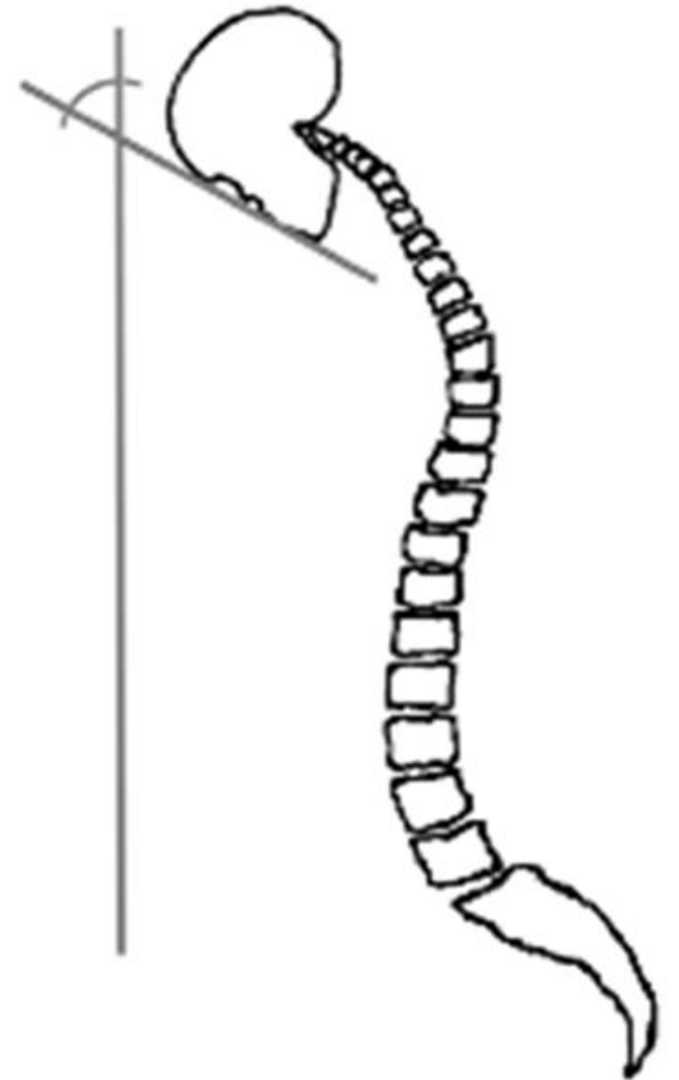
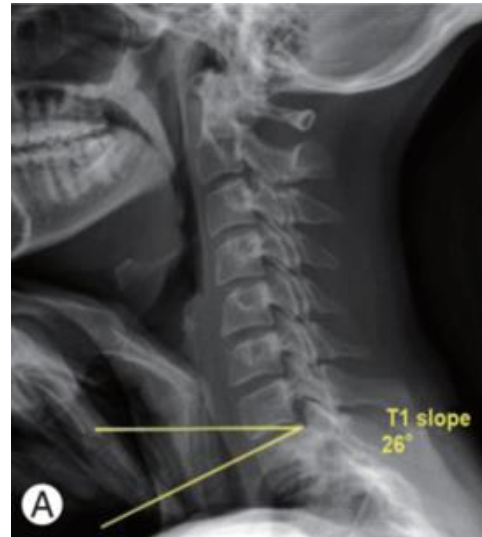
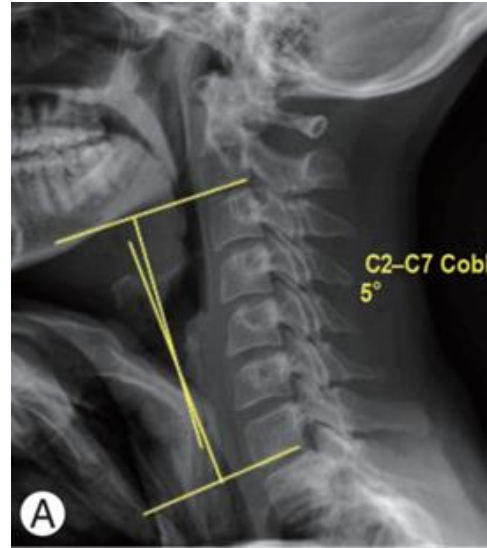
## Evaluación preoperatoria.

- Evaluación médica previa a la cirugía: estado nutricional, evaluación de la intubación, medidas de ahorro de sangre, etc.
- Historia completa de las cirugías previas.
- Radiografías del raquis completo.
- Radiografías dinámicas y con inclinación lateral para evaluar la flexibilidad.
- TC de alta resolución con reconstrucciones 3D.
- Resonancia magnética
- AngioTAC.



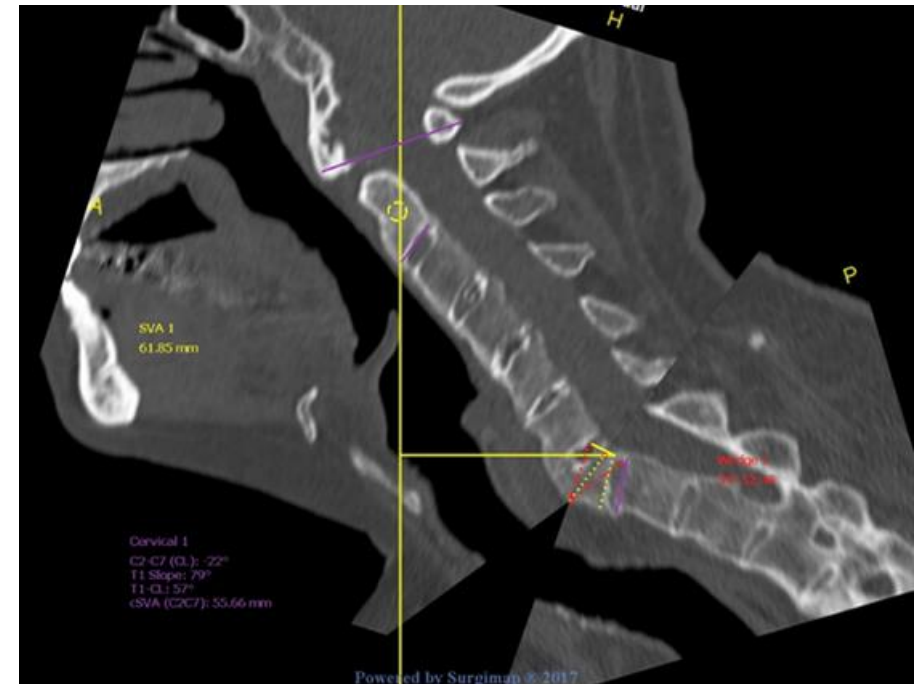
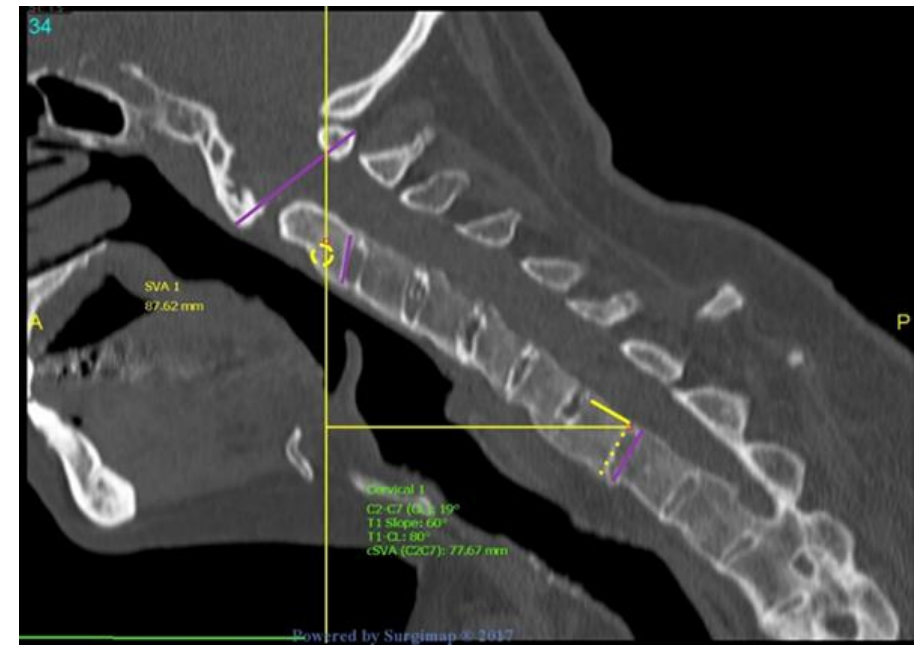
## Planificación radiológica de la OSP.

- Ángulo Chin-Brow: debe corregirse a una posición ligeramente inclinada de 15 a 20° en flexión.
- Para calcular la cantidad de corrección necesaria preferimos usar las medidas sobre el TC preoperatorio.
  - C2-C7 SVA.
  - Ángulo sagital local.
  - Lordosis cervical C2-C7
  - Pendiente de T1.
  - Angulo de inclinación cervical.



## Planificación digital de la OSP.

- Un programa de planificación digital nos ayudara a simular la corrección que obtendremos con la osteotomía de sustracción pedicular.



## Técnica quirúrgica.

### Anestesia y posición del paciente.

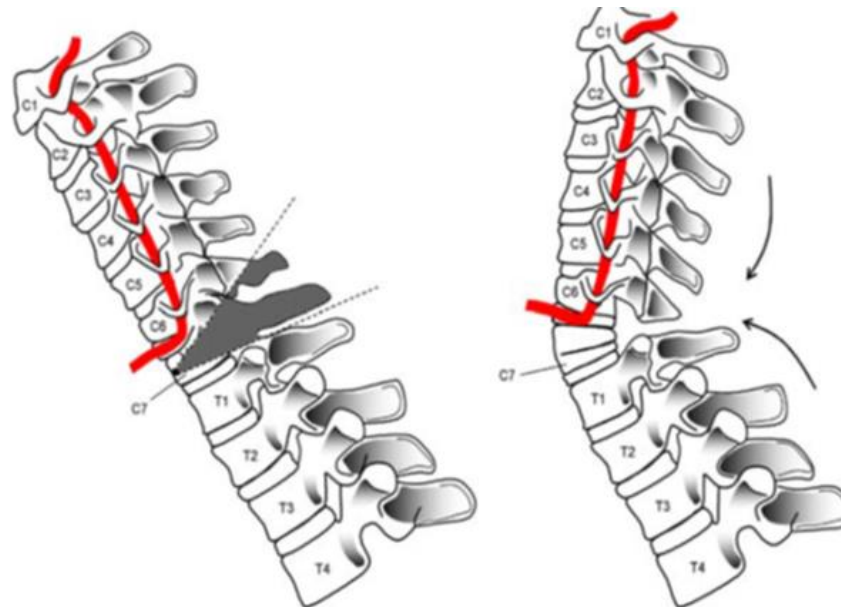
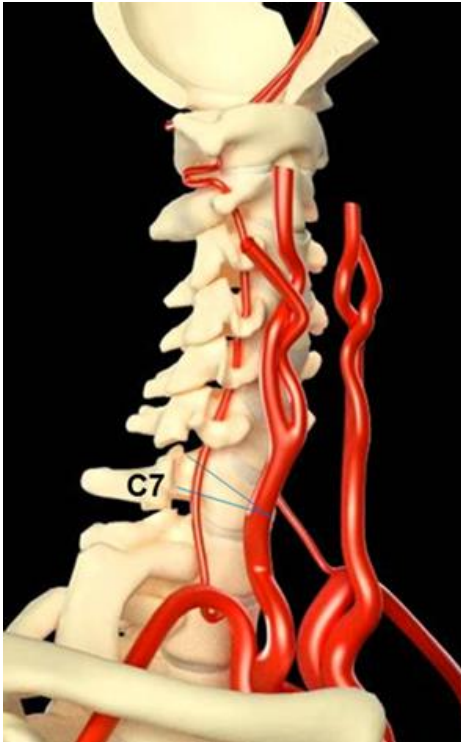
- Anestesia general. Intubación compleja.
- Neuromonitorización, incluyendo potenciales evocados motores y somatoestésicos.
- Clamp de Mayfield.
- Posición de Trendelenburg inverso.



## Nivel y extensión de la instrumentación.

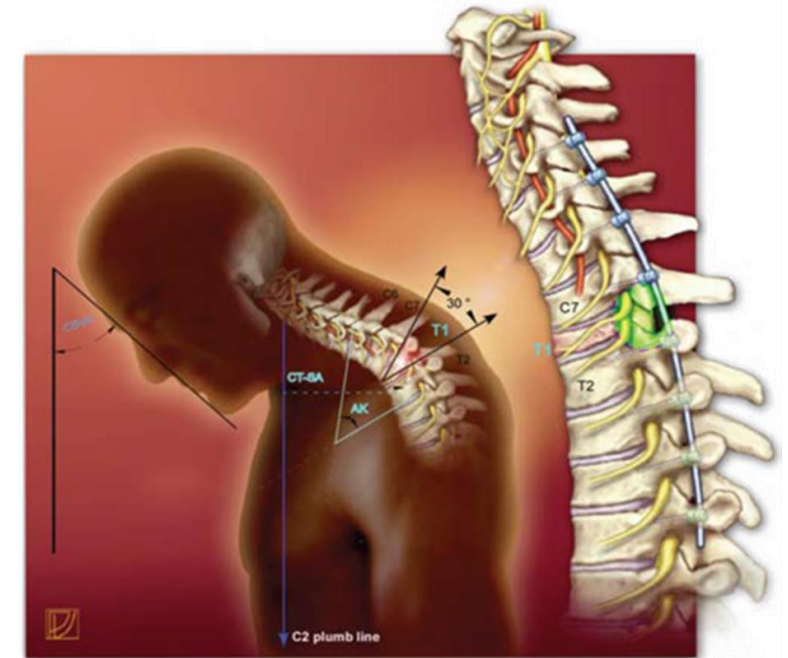
### Nivel: C7.

- Posición segura de las arterias vertebrales
- Amplitud del canal cervical.
- Movilidad de la médula espinal.
- Preservación de una función de la mano razonable en caso de lesión de la raíz de C8.



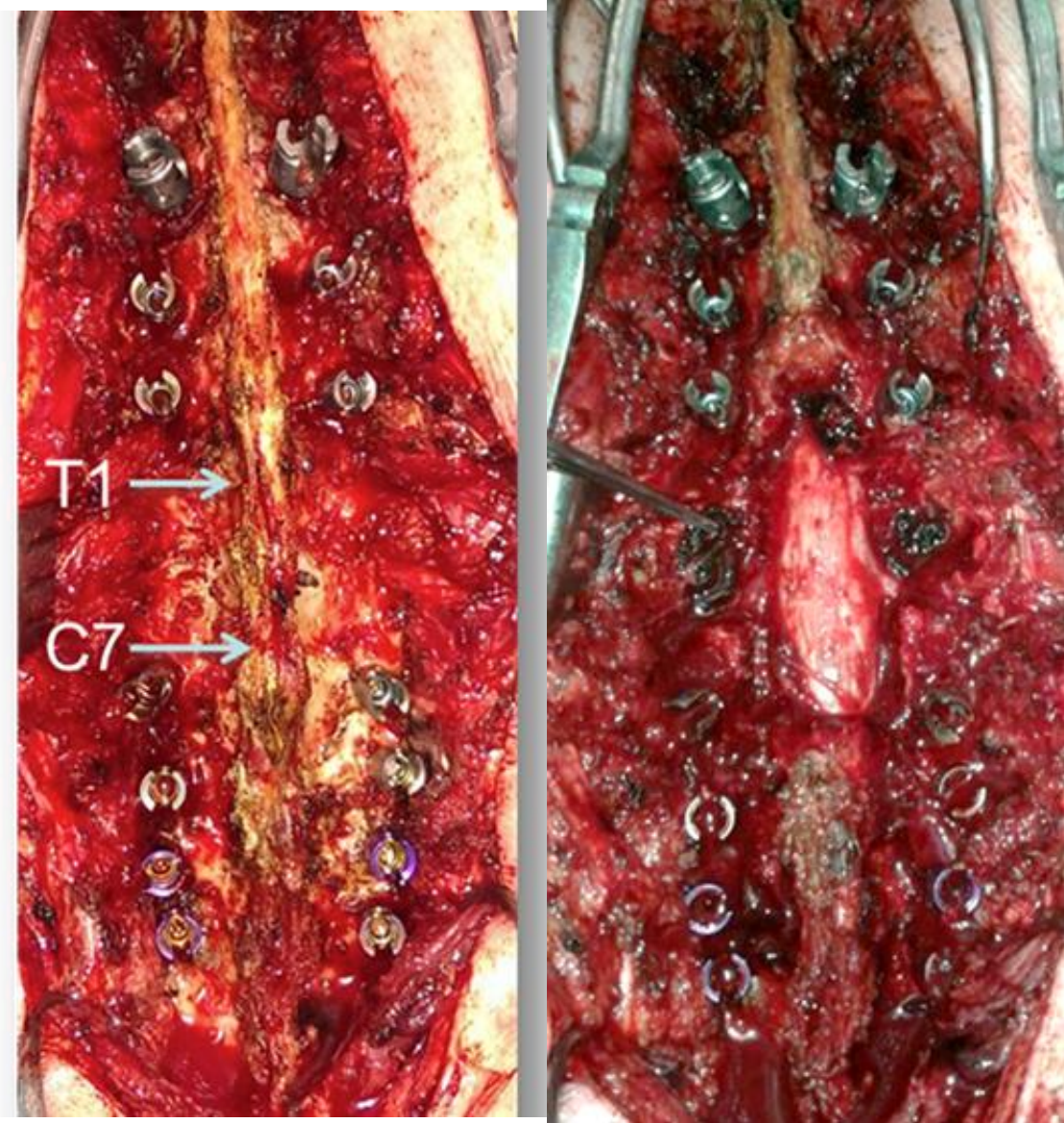
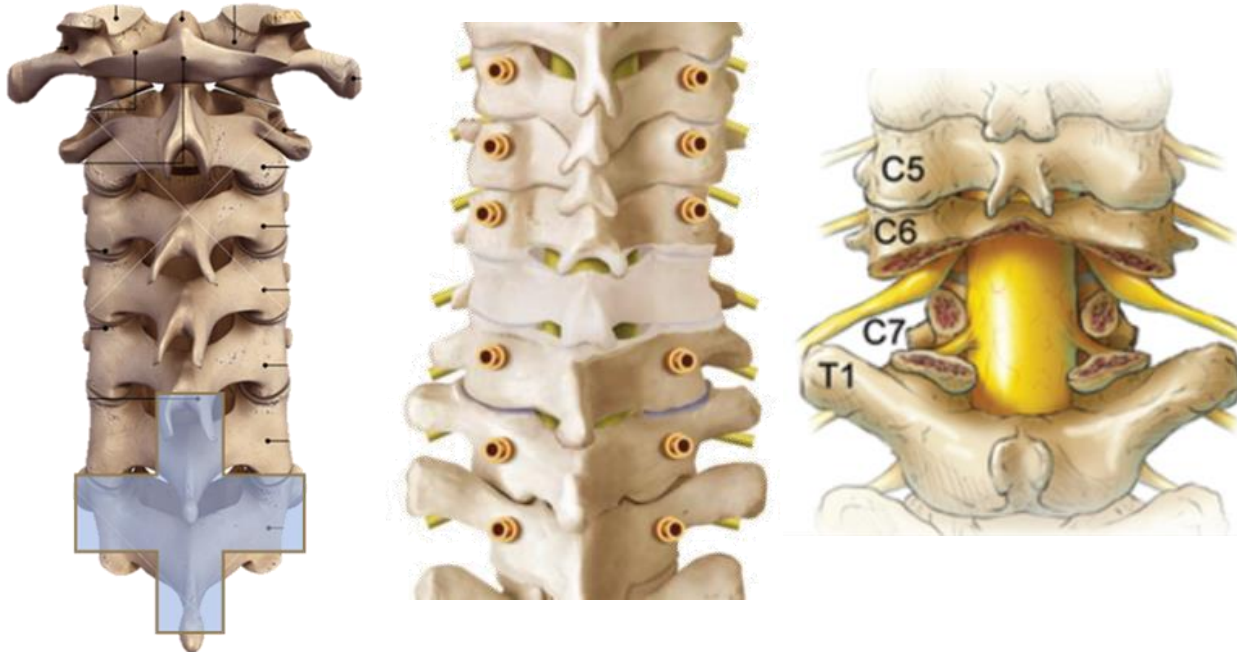
### Extensión de la instrumentación.

- Mínimo, seis puntos de fijación por encima y por debajo de la osteotomía.
- Preservar la movilidad occipitocervical y atlantoaxoidal cuando sea posible.



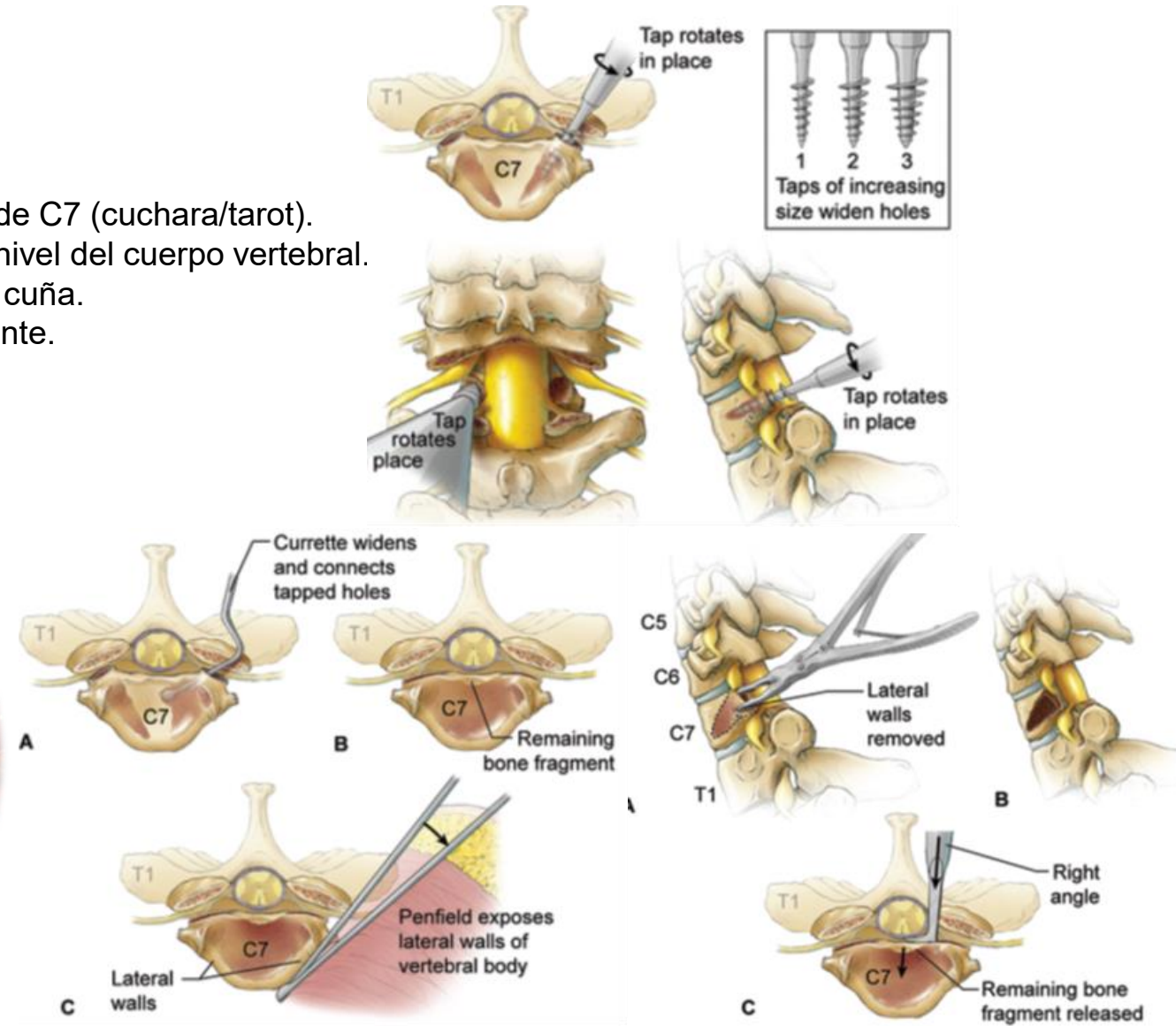
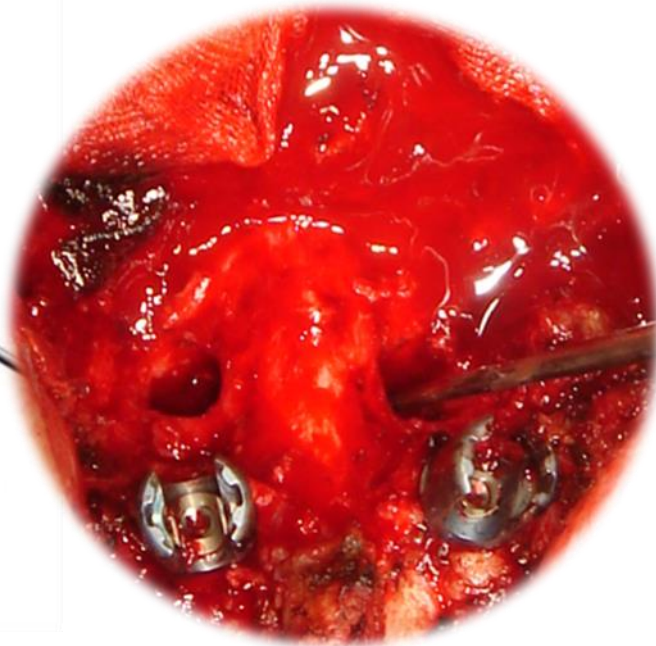
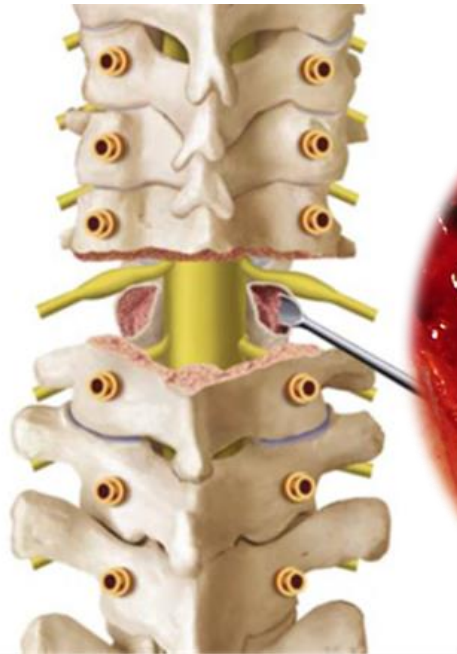
### Exposición y lamino-facectomía.

- Las masas laterales deben ser expuestas en su totalidad.
- Colocación de tornillos en masas laterales o pediculares.
- Colocar los tornillos en línea recta.
- Laminectomía de C7 y mitad inferior de C6 y superior de T1.
- Las facetas deben ser resecaadas completamente, incluyendo la faceta inferior de C6 y la superior de T1.
- Exposición de las raíces C7 y C8 bilateral



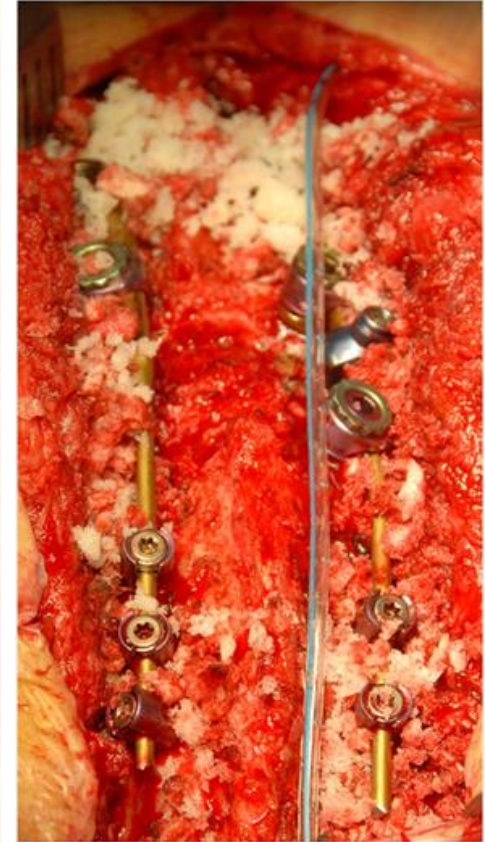
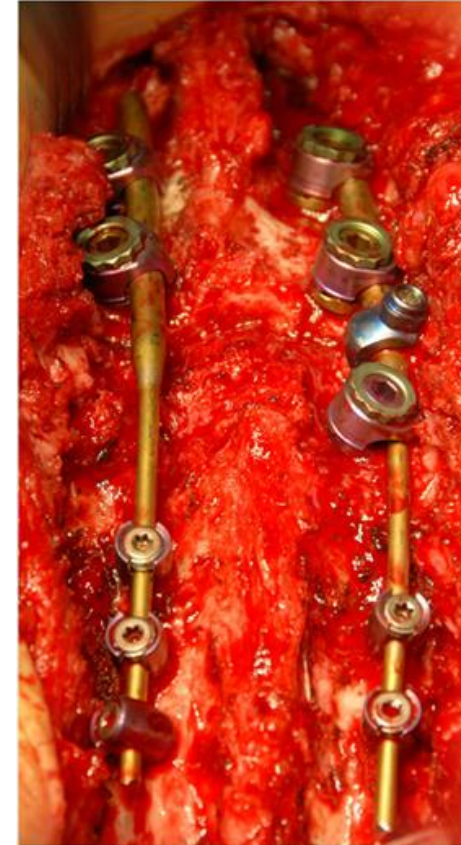
## Resección del cuerpo vertebral.

- Decancelación del cuerpo vertebral a partir de los pedículos de C7 (cuchara/tarot).
- Exeresis de la pared lateral de los pedículos hasta quedar a nivel del cuerpo vertebral.
- Exeresis de la pared lateral del cuerpo vertebral en forma de cuña.
- Impactamos el cortex dorsal del cuerpo vertebral hacia adelante.



### Corrección del perfil.

- Fijamos la barra contorneada a los tornillos cervicales.
- Extendemos el cuello para cerrar la osteotomía mediante la manipulación del Mayfield.
- Revisamos las raíces.
- Cerramos la instrumentación.
- Comprobamos la neuromonitorización.
- Obtenemos Una radiografía lateral.
- Colocamos auto/aloinjerto.
- Cierre cutáneo y collarín cervical rígido.



## Complicaciones.

Procedimiento técnicamente demandante con una tasa de mortalidad del 4%.

- **Complicaciones cutáneas:** hematoma, necrosis de herida, infección postoperatoria, dehiscencia y cicatrices queloides.
- **Complicaciones Neurológicas:**
  - La tasa de complicaciones neurológicas es aproximadamente del 23%.
  - Mayoritariamente, son complicaciones transitorias, y la paresia de C8 es la mas común
- **Complicaciones Vasculares:** Existe un riesgo de lesión de la arteria vertebral pero esta minimizado al realizar el procedimiento en C7 y con los apropiados estudios preoperatorios
- **Complicaciones mecánicas:** Fallo del material o pseudoartrosis.
- **Disfagia:** Se ha reportado por algunos autores debido a la extensión cervical, pero parece ser un fenómeno transitorio.

SPINE Volume 33, Number 16, pp E359-E364  
©2008, Lippincott Williams & Wilkins

### Surgical Management of Symptomatic Cervical or Cervicothoracic Kyphosis Due to Ankylosing Spondylitis

Arnold B. Etame, MD, Khoi D. Than, MD, Anthony C. Wang, MD, Frank La Marca, MD, and Paul Park, MD

Eur Spine J (2011) 20:523-536  
DOI 10.1007/s00586-010-1602-8

REVIEW ARTICLE

### Surgical treatment of cervical kyphosis

Ke Han · Chang Lu · Jing Li · Guang-Zhong Xiong ·  
Bing Wang · Guo-Hua Lv · You-Wen Deng

## Conclusiones.

---

- Se trata de un procedimiento reconstructivo complejo.
- Su indicación es la deformidad en cifosis fija cervical.
- Requiere de una planificación preoperatoria exhaustiva.
- La técnica operatoria debe ser meticulosa.
- Se asocia a múltiples complicaciones.
- La neuromonitorización y los nuevos sistemas de instrumentación nos ayudan a que sea una técnica más segura.