

Cirugía de la espondiloartrosis cervical

Cirugía de la espondiloartrosis cervical

Juan José María Mezzadri

Doctor de la Universidad de Buenos Aires.
Profesor adjunto, Carrera de Medicina, Universidad Favaloro.
Jefe del Centro de Columna y Director del Programa de Chiari y Siringomielia, Departamento de Neurocirugía, Instituto de Neurociencias, Hospital Universitario Fundación Favaloro.
Médico consultor, División Neurocirugía, Hospital de Clínicas José de San Martín, Universidad de Buenos Aires.
Buenos Aires, Argentina.

Pablo Jalón

Neurocirujano.
Jefe de la Sección de Cirugía de Columna y Director del Programa de Especialización de Posgrado en Cirugía de Columna, División Neurocirugía, Hospital de Clínicas José de San Martín, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
Buenos Aires, Argentina.

Mezzadri, Juan José María

Cirugía de la espondiloartrosis cervical / Juan José María Mezzadri; Pablo Jalón.

1a ed.– Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Journal, 2020.

163 p.; 28 x 21 cm.

ISBN 978-987-4922-69-4

1. Neurocirugía. I. Jalón, Pablo G. II. Título

CDD 617.53059

Copyright © 2020 Ediciones Journal S.A.
Viamonte 2146 1 "A" (C1056ABH) CABA, Argentina
ediciones@journal.com.ar | www.edicionesjournal.com

Producción editorial: Ediciones Journal S.A.
Diagramación: Helena Ribero Farfán
Diseño de tapa: Le Voyer

IMPORTANTE: se ha puesto especial cuidado en confirmar la exactitud de la información brindada y en describir las prácticas aceptadas por la mayoría de la comunidad médica. No obstante, los autores, traductores, correctores y editores no son responsables por errores u omisiones ni por las consecuencias que puedan derivar de poner en práctica la información contenida en esta obra y, por lo tanto, no garantizan de ningún modo, ni expresa ni tácitamente, que esta sea vigente, íntegra o exacta. La puesta en práctica de dicha información en situaciones particulares queda bajo la responsabilidad profesional de cada médico.

Los autores, traductores, correctores y editores han hecho todo lo que está a su alcance para asegurarse de que los fármacos recomendados en esta obra, al igual que la pauta posológica de cada uno de ellos, coinciden con las recomendaciones y prácticas vigentes al momento de publicación. Sin embargo, puesto que la investigación sigue en constante avance, las normas gubernamentales cambian y hay un constante flujo de información respecto de tratamientos farmacológicos y reacciones adversas, se insta al lector a verificar el prospecto que acompaña a cada fármaco a fin de cotejar cambios en las indicaciones y la pauta posológica y nuevas advertencias y precauciones. Esta precaución es particularmente importante en los casos de fármacos que se utilizan con muy poca frecuencia o de aquellos de reciente lanzamiento al mercado.

Quedan reservados todos los derechos. No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de Ediciones Journal S.A. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

Libro de edición argentina
Impreso en India – Printed in India, 06/2020
Replika Press Pvt Ltd, Haryana, 131028
Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723
Se imprimieron 1000 ejemplares

A mi esposa Carmen, a mis hijos y a mis nietos.
JUAN JOSÉ MARÍA MEZZADRI

A Santiago, Tomás, Bautista, Juan Ignacio, Fernando, Ernestina, Emilia, Matías,
Clara, Felipe y Agustina, porque son el futuro.
A Sebastián, porque es la estrella que los va a guiar.
PABLO JALÓN

Colaboradores

Alonso, Paula

Especialista en Diagnóstico por Imágenes. Staff de la Sección Neuroimágenes, Centro Médico Deragopyan. Buenos Aires, Argentina.

Arancibia Baspineiro, Tania

Cirujana, Centro de Enfermedades Neurológicas. Docente de Neuropsicología, Universidad La Salle. La Paz, Bolivia.

Beltrame, Sofía

Neurocirujana, Instituto de Alta Complejidad IMAC. Docente universitaria, Universidad de Buenos Aires. Salta, Argentina.

Buzetti Milano, Jerônimo

Neurocirujano. Director del Sector de Cirugía de Columna, Departamento de Neurocirugía, Instituto de Neurología de Curitiba. Paraná, Brasil.

Carelli Teixeira Da Silva, Luis Eduardo

Ortopedista. Coordinador del Posgrado en Cirugía de Columna Vertebral, Instituto Nacional de Traumatología y Ortopedia (INTO). Maestro en Cirugía Ortopédica, Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ). Río de Janeiro, Brasil.

Cassini, Ana Florencia

Neurocirujana. Staff del Servicio de Neurocirugía y Cirugía de Columna, Clínica Güemes de Luján. Buenos Aires, Argentina.

Cervio, Andrés

Neurocirujano, FLENI. Buenos Aires, Argentina.

Condomí Alcorta, Santiago

Neurocirujano. Jefe del Departamento de Neurocirugía, FLENI. Buenos Aires, Argentina.

de Oliveira Arruda, André

Ortopedista y cirujano de columna, Hospital Vera Cruz, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Estudiante de Maestría en Ciencias de la Salud, Universidad de Caxias do Sul. Director de Investigación, Instituto Columna. Belo Horizonte, Brasil.

Deragopyan, Rolando

Especialista en Diagnóstico por Imágenes. Director del Centro Médico Deragopyan. Docente SAR. Buenos Aires, Argentina.

Duchén Rodríguez, Luis Miguel

Neurocirujano, Centro de Enfermedades Neurológicas. Jefe de Cátedra de Neurología y Neurocirugía, Universidad Pública de El Alto. La Paz, Bolivia.

Emmerich, Juan

Neurocirujano. Jefe de la Sala de Neurocirugía, Hospital de Niños Sor María Ludovica. *Chairman*, AOSpine Latin America. La Plata, Argentina.

Falavigna, Asdrubal

Neurocirujano. Director del Centro de Ciencias de Salud. Coordinador del programa de Posgrado de Salud. Río Grande del Sur, Brasil.

Fasano, Francisco

Neurocirujano. Equipo de Cirugía Espinal, Hospital Interzonal General de Agudos Eva Perón. Docente, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

Gagliardi, Martín

Neurocirujano. Cirujano de Columna, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Español. Mendoza, Argentina.

García Ramos, Carla Lisette

Ortopedista. Médica adscripta de Cirugía de Columna y Coordinadora de Investigación en Cirugía de Columna, INR. Ciudad de México, México.

Guiroy, Alfredo

Neurocirujano. Cirujano de Columna, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Español. Director del curso de especialista en Cirugía de Columna, Asociación Argentina de Neurocirugía. Mendoza, Argentina.

Gutiérrez, Ramiro Tomás

Neurocirujano. Subjefe del Servicio de Neurocirugía y Cirugía de Columna, Clínica Güemes de Luján. Secretario del Colegio Argentino de Neurocirujanos. Buenos Aires, Argentina.

Jalón, Pablo

Neurocirujano. Jefe de la Sección de Cirugía de Columna y Director del Programa de Especialización de Posgrado en Cirugía de Columna, División Neurocirugía, Hospital de Clínicas José de San Martín, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

Krywinski, Fernando Miguel

Neurocirujano. *Fellow* en AOSpine. Docente de Anatomía Humana Normal e Imagenología (Cátedra I), Facultad de Medicina, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Corrientes, Argentina.

Lafata, Juan Manuel

Neurocirujano. Médico de planta e Instructor de residentes, Hospital de Alta Complejidad El Cruce. Buenos Aires, Argentina.

Lambre, Jorge

Neurocirujano. Jefe del Servicio de Neurocirugía, Hospital de Alta Complejidad El Cruce. Profesor Titular de Anatomía, UNAJ. Buenos Aires, Argentina.

Luque, Leopoldo

Neurocirujano. Médico de planta, Hospital Alemán. Buenos Aires, Argentina.

Medina, Laureano

Neurocirujano. Médico de planta e Instructor de residentes, Hospital de Alta Complejidad El Cruce. Buenos Aires, Argentina.

Mezzadri, Juan José María

Jefe del Centro de Columna y Director del Programa de Chiari y Siringomielia, Departamento de Neurocirugía, Instituto de Neurociencias, Hospital Universitario Fundación Favaloro. Buenos Aires, Argentina.

Moreira Castilho, André

Ortopedista, Hospital Mater Dei. Belo Horizonte, Brasil.

Mormandi, Rubén

Neurocirujano, FLENI. Buenos Aires, Argentina.

Navarro Aceves, Luis Alberto

Ortopedista. Residente de Cirugía de Columna, INR. Ciudad de México, México.

Osorio, Joseph

Neurocirujano. Profesor asistente de Neurocirugía Clínica, University of California. California, Estados Unidos.

Prina, José Ricardo

Neurocirujano. Jefe del Servicio de Neurocirugía y Cirugía de Columna, Clínica Güemes de Luján. Buenos Aires, Argentina.

Riew, K. Daniel

Ortopedista. Profesor, Columbia University. Columbia, Estados Unidos.

Rimoldi, Jaime

Neurocirujano. Staff de la Sección Neuroimágenes, Centro Médico Deragopyan. Docente adscripto, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

Salman, Gabriel

Neurocirujano. Subjefe de la División de Neurocirugía, Hospital Naval Puerto Belgrano. Buenos Aires, Argentina.

Salvat, Jorge

Neurocirujano. Consultor de Neurocirugía, FLENI. Docente autorizado. Buenos Aires, Argentina.

Zaninovich, Roberto Steven

Neurocirujano. Subjefe de la División Neurocirugía, Hospital de Clínicas José de San Martín (UBA). Buenos Aires, Argentina.

Zárate Kalfópulos, Barón

Ortopedista. Médico adscripto de Cirugía de columna y Profesor adjunto de Ortopedia, INR. Ciudad de México, México.

Prefacio

La cirugía de la espondiloartrosis cervical ocupa un lugar de relevancia dentro de la práctica neuroquirúrgica. Esto se debe a que la Neurocirugía ha hecho aportes significativos a la cirugía de la columna cervical; basta con recordar los nombres de Ralph Cloward, Wolfgang Caspar y Vincent Bryan, entre muchos otros.

En este libro nos propusimos abordar con profundidad el desarrollo de la técnica (discectomía, corpectomía, artroplastia, laminoplastia, etc.) sin descuidar aquellos aspectos que forman parte de la base de la práctica (la anatomía, la historia natural y las neuroimágenes). Analizamos, también, la evidencia actual referida a las controversias entre el abordaje anterior vs. el abordaje posterior, y entre la artrodesis vs. la artroplastia. En los capítulos finales hemos considerado los aspectos más importantes de la compleja cirugía de la deformidad cervical, sus osteotomías y ofrecido un completo análisis de las complicaciones.

No pretendimos agotar el tema ni poner un punto final a la evolución del conocimiento de esta patología. Sabemos que el cambio es constante. En esta sociedad “zapping” que nos toca vivir, todo cambiará pero no sabemos qué, quién, cómo, cuándo ni cuánto. Desde el “todo cambia” propuesto por el oscuro Heráclito (544-484 a.C.) hasta la “modernidad líquida” descrita por Zigmunt Bauman (1925-2017), también en nuestra sociedad como en la columna en general y en la cirugía de la columna cervical degenerativa en particular, el anuncio es constante: ¡Lo estable es la inestabilidad!

Esperamos haber escrito un libro de lectura fácil y de utilidad para aquellos profesionales interesados en la cirugía de la espondiloartrosis cervical.

Juan José María Mezzadri
Pablo Jalón

Colaboradores.....	VII
Prefacio.....	IX
1 Anatomía de la columna cervical	1
Juan Emmerich ■ Asdrubal Falavigna	
2 Balance sagital cervical	17
Martín Gagliardi ■ Alfredo Guiroy	
3 Neuroimágenes	25
Jaime Rimoldi ■ Rolando Deragopyan ■ Paula Alonso	
4 Mielopatía y radiculopatía artrósicas. Historia natural	39
Juan José María Mezzadri	
5 Abordaje anterior o posterior: evidencia actual	45
André Moreira Castilho ■ Juan Emmerich ■ Asdrubal Falavigna	
6 Artrodesis o artroplastia: evidencia actual	53
Asdrubal Falavigna ■ Juan Emmerich ■ André de Oliveira Arruda	
7 Osteoartrosis atlantoaxial	57
Luis Eduardo Carelli Teixeira Da Silva ■ Fernando Miguel Krywinski	
8 Artroplastia cervical	75
Ramiro Tomás Gutiérrez ■ José Ricardo Prina ■ Ana Florencia Cassini	
9 Abordaje cervical anterior	87
Laureano Medina ■ Leopoldo Luque ■ Juan Manuel Lafata ■ Gabriel Salman ■ Jorge Lambre	

10	Corpectomía cervical anterior	95
	Pablo Jalón ■ Sofía Beltrame ■ Francisco Fasano ■ Roberto Steven Zaninovich	
11	Foraminotomía cervical posterior	101
	Santiago Condomí Alcorta ■ Andrés Cervio ■ Rubén Mormandi ■ Jorge Salvat	
12	Laminoplastia cervical expansiva	107
	Jorge Lambre	
13	Laminectomía cervical instrumentada	115
	Barón Zárate Kalfópulos ■ Carla Lisette García Ramos ■ Luis Alberto Navarro Aceves	
14	Cifosis cervical degenerativa	125
	Joseph Osorio ■ K. Daniel Riew	
15	Osteotomías cervicales	135
	Alfredo Guiroy ■ Martín Gagliardi	
16	Complicaciones posoperatorias en patología degenerativa cervical	149
	Luis Miguel Duchén Rodríguez ■ Tania Arancibia Baspineiro ■ Jerônimo Buzetti Milano	
	Índice de términos	161

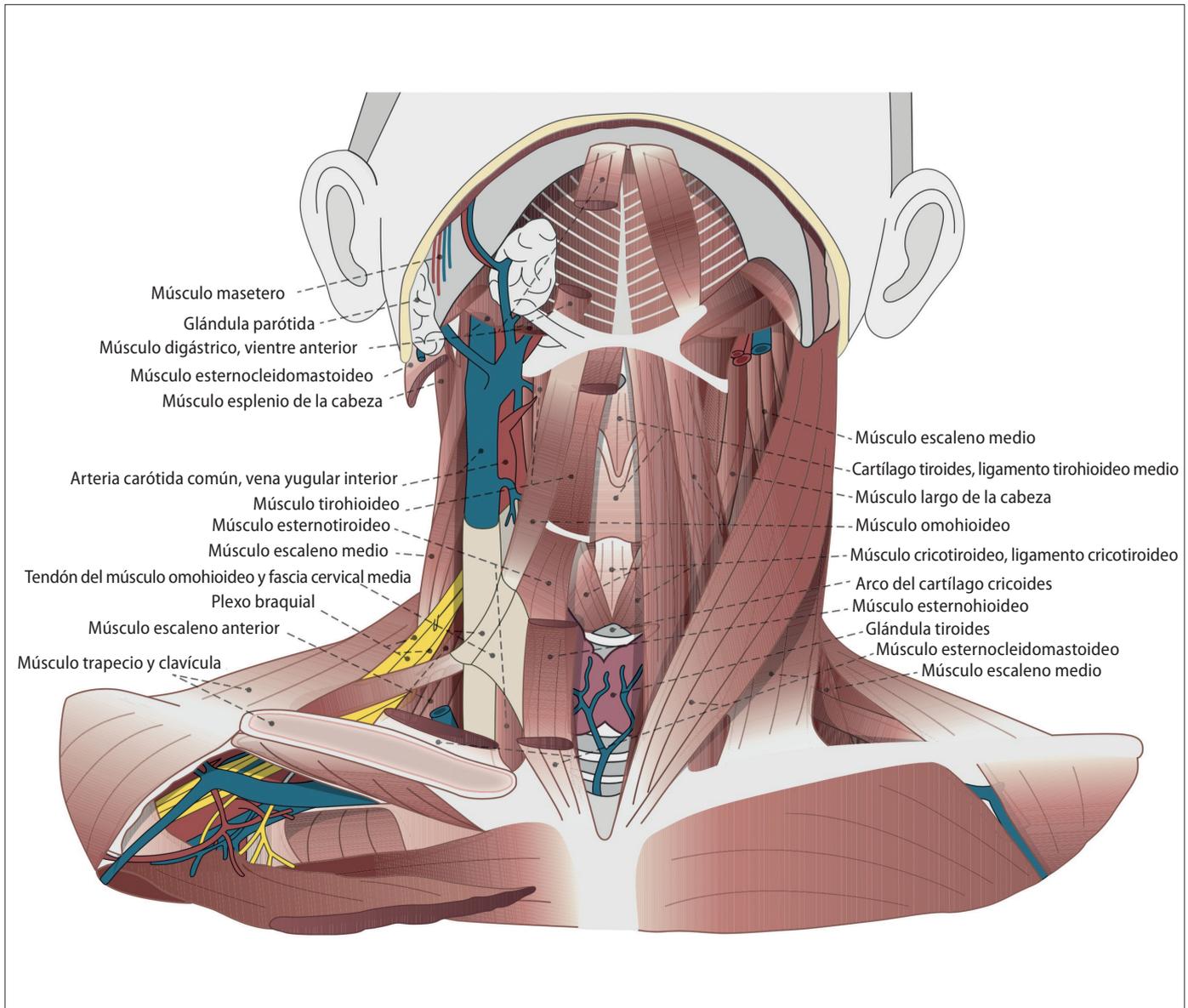


Figura 1.11 Vista anterior de los músculos del grupo anterolateral y anterior del cuello.

Proyecciones anatómicas

El occipital, las vértebras cervicales y las primeras vértebras torácicas presentan una proyección sobre las estructuras de la cara y el cuello, que, si bien no reemplazan a la marcación con radioscopia, permiten orientarse a la hora de planificar un abordaje quirúrgico (Figura 1.12).²

Características de la médula al nivel cervical

La médula, también conocida como cordón espinal, comienza en la decusación de las pirámides (entrecruzamiento

de la vía piramidal), que ocurre aproximadamente a la altura de la articulación occipitoatloidea, y continúa hacia craneal con el bulbo raquídeo (Figura 1.13).

Termina entre la primera y segunda vértebra lumbar, desde donde se continúa a través de una prolongación fibrosa conocida como *filum terminale*, que concluye insertándose en el sacro y coxis.

Analizando la superficie de la médula, se observa, en su vista anterior y en la línea media, un surco ancho y poco profundo: el surco medio anterior, que se extiende en profundidad hasta la comisura blanca.⁹

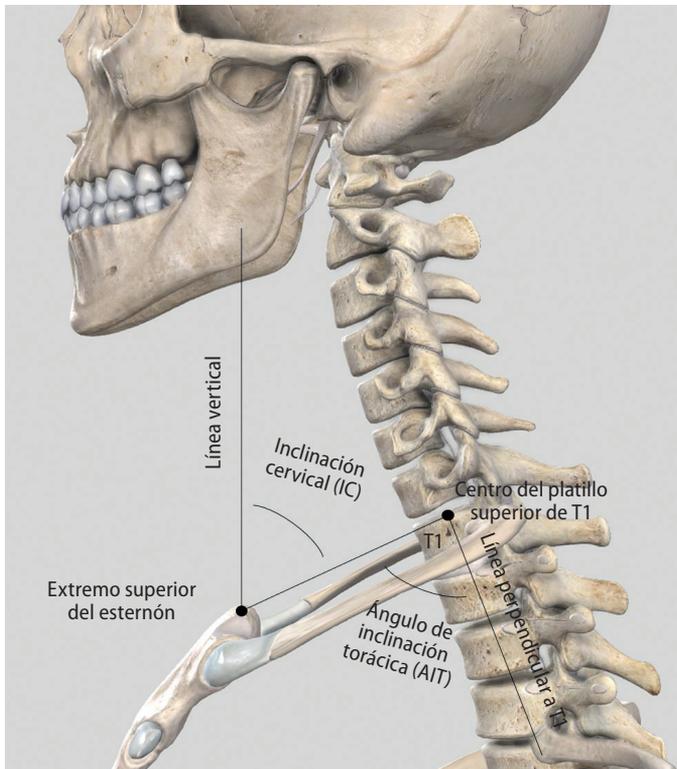


Figura 2.4 El AIT es definido como el ángulo entre una línea que se origina en el centro del platillo superior de T1 y desciende en forma perpendicular a este, y otra línea desde el centro del platillo de T1 al centro del esternón. La IC se define como el ángulo comprendido entre una línea que desde el extremo superior del esternón se dirige hacia el centro del platillo de T1 y una línea vertical perpendicular al piso.

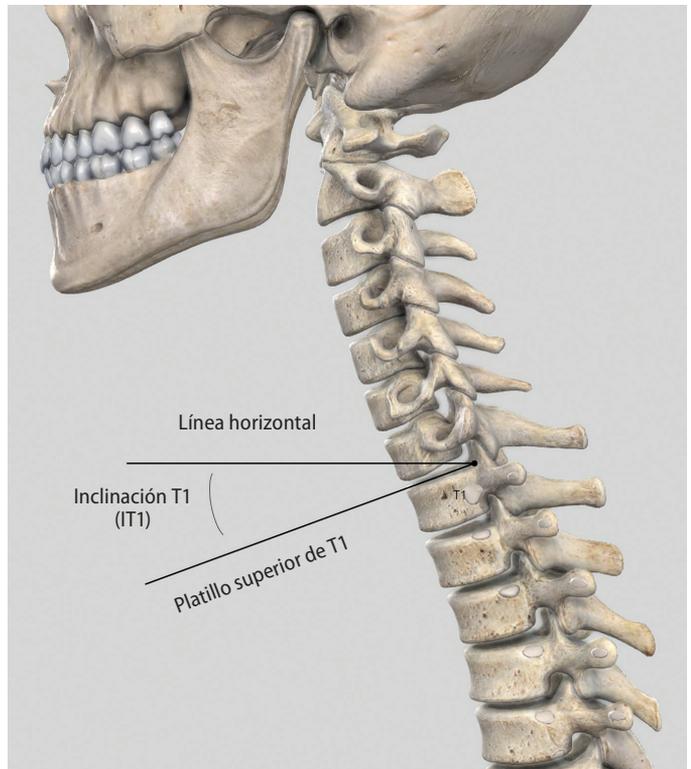


Figura 2.5 La IT1 consiste en el ángulo formado por una línea paralela al platillo superior de T1 y una línea horizontal paralela al piso.

promedio es de aproximadamente -40° , con un segmento C0-C1 habitualmente cifótico. Un 75%-80% de la LC se localiza en C1-C2, y relativamente poca lordosis se desarrolla en los segmentos subaxiales. Solo 6° (15%) de lordosis existen en los últimos tres niveles cervicales (C4-C7). Esta distribución de la lordosis podría explicarse por la localización del CG de la cabeza, el cual se encuentra inmediatamente por encima de las masas laterales de C1 y del cuerpo de C2.⁵ Estas proporciones pueden alterarse en situaciones patológicas o iatrogénicas, como puede observarse en la pérdida de lordosis subaxial que se observa en fusiones occípito-cervicales fusionadas en hiperlordosis. Existe una tendencia a un aumento del valor de la LC a medida que aumenta la edad, probablemente como consecuencia de la traslación anterior del eje sagital vertical (ESV), el aumento de la cifosis torácica (CT) y disminución de la lordosis lumbar (LL).⁹ No existen diferencias entre asintomáticos varones y mujeres en cuanto a la magnitud de la LC. El valor normal del ángulo vertical mentón-frente no ha sido caracterizado, pero valores posoperatorios de $+a -10^\circ$ son bien tolerados por los pacientes. Respecto a la traslación sagital, el valor normal de la línea de plomada cervical (ESVC) va desde 15 mm a 17 mm \pm 11,2 mm (Figura 2.6).^{4,5}

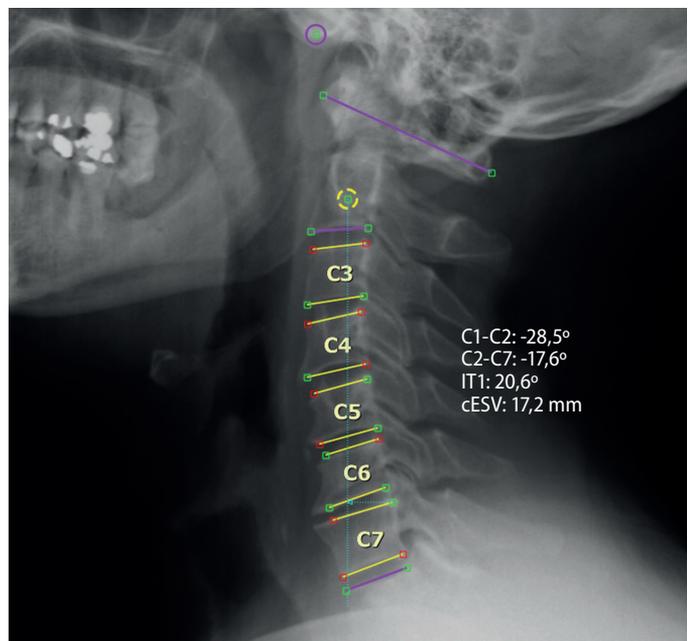


Figura 2.6 Medición de los parámetros cervicales mediante *software*. Obsérvese la distribución fisiológica de la LC: el 60% se encuentra en la columna axial, mientras que el resto se ubica en la columna subaxial.

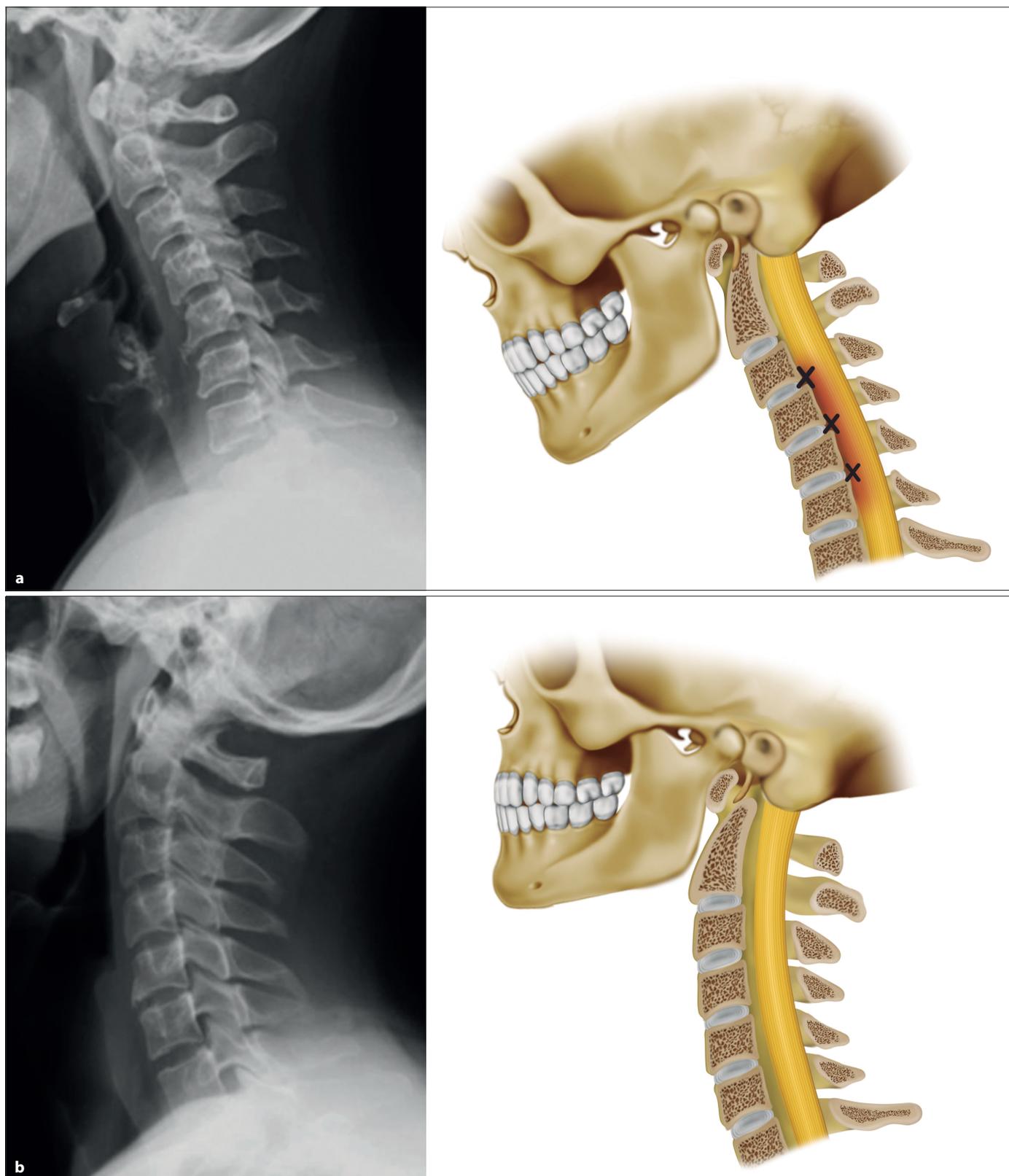


Figura 5.2 Alineación cervical y correlación medular. **a** Alineación cifótica. **b** Alineación lordótica.



Figura 8.9 Separador de Cloward y distractor Caspar colocados. Vista lateral.

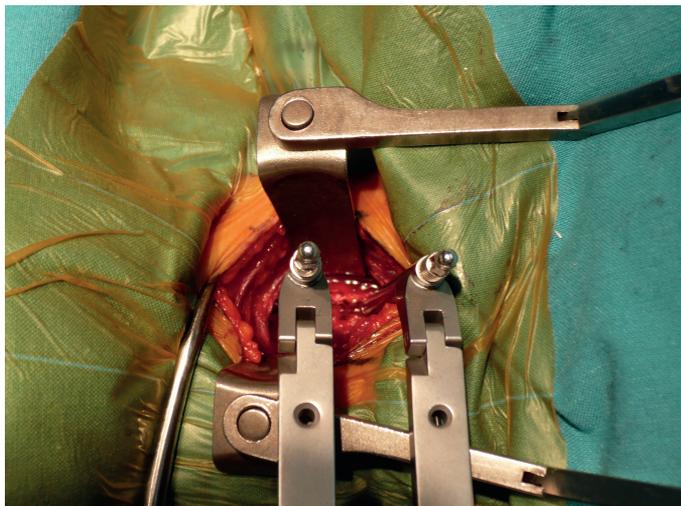


Figura 8.10 Separador de Cloward y distractor Caspar. Vista superior.

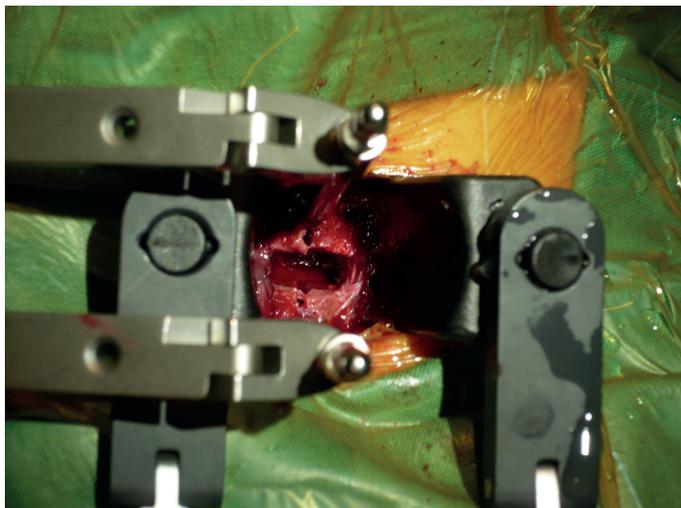


Figura 8.11 Discectomía completa.

Esta disección roma y “delicada” de los largos del cuello, sin despegar el periostio y solo trabajando en el plano interaponeurótico, es muy importante en la técnica de la artroplastia, ya que disminuiría los procesos que inducen la fusión. Cuando realizamos una artrodesis, este paso técnico específico puede ser más agresivo y la disección de los músculos largos del cuello puede hacerse más lateral y subperióstico con electrobisturí, siempre con protección.

- Finalizada la disección de los músculos largos del cuello, se colocan los retractores autoestáticos de partes blandas (“enganchados” en los largos del cuello) (Figuras 8.9 y 8.10).
- Antes de la discectomía colocamos el distractor de Caspar. Se colocan los *pins* del Caspar tanto en el cuerpo superior como en el inferior, exactamente en la línea media previamente marcada, equidistante y paralelos a los platillos del disco por tratar, como de los discos del espacio superior e inferior (v. Figuras 8.9 y 8.10).
- Procedemos a realizar la anulotomía con hoja de bisturí n.º 11 y mango largo.
- La discectomía se realiza con algunas características técnicas que difieren mínimamente con respecto a la cirugía con artrodesis, para disminuir las posibilidades de fusión (osificación heterotópica).
- El disco es removido totalmente con pinzas pituitarias y curetas. Evitamos el uso del *drill* a diferencia de la artrodesis.
- Los platillos discales deben quedar completamente libres de material discal, pero, a su vez, no deben ser dañados. La integridad del platillo discal es clave para el futuro de la artroplastia (Figura 8.11).
- Evitamos extendernos muy lateralmente en el plano discal superficial. A nivel profundo, la descompresión puede ser tan lateral como necesaria (con identificación del proceso unciforme y protección con una Penfield para evitar dañar la arteria vertebral) y siempre la hacemos bilateral, aun sobre el lado asintomático. La artroplastia puede producir un aumento de la movilidad del segmento en comparación con el estado prequirúrgico y puede generar una compresión dinámica con aparición de síntomas que previamente no estaban.
- Siempre realizamos la apertura del ligamento vertebral común posterior porque permite una distracción simétrica del espacio discal.
- Terminada la discectomía, hay que lavar y limpiar todas las superficies para eliminar los restos discales y óseos que puedan existir.
- Pasamos a la etapa de la colocación de la prótesis discal. En el comienzo de esta fase, vuelve a ser muy importante tener perfectamente identificada la línea media. Esto nos va a permitir ahorrar tiempo, disminuir la exposición a los rayos y mejorar los resultados.

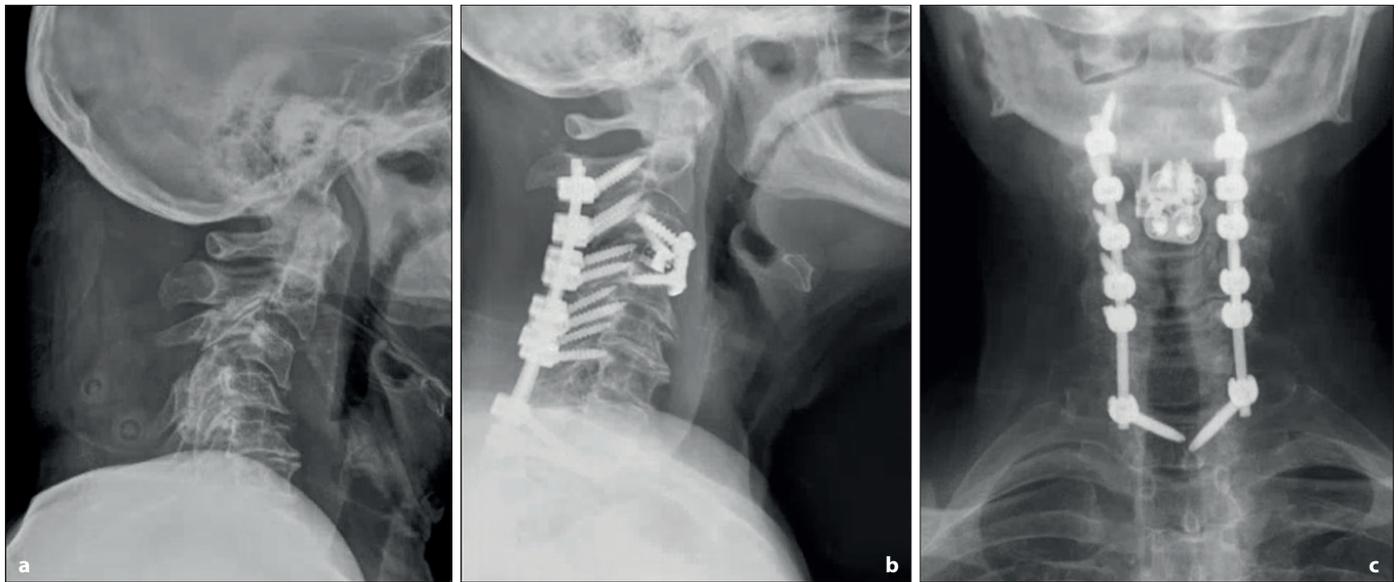


Figura 14.5 Mujer de 72 años de edad que luego de una caída sufrió una lesión espinal por distracción y una fractura inestable de las tres columnas que tuvo como resultado una cifosis postraumática. **a** Radiografía lateral luego del trauma que muestra una cifosis focal centrada al nivel de la lesión por distracción en C3-C4. **b** Radiografía lateral posoperatoria. **c** Radiografía anteroposterior posoperatoria que muestra un DCAF en C3-C4 y una fusión instrumentada posterior C2-T1.

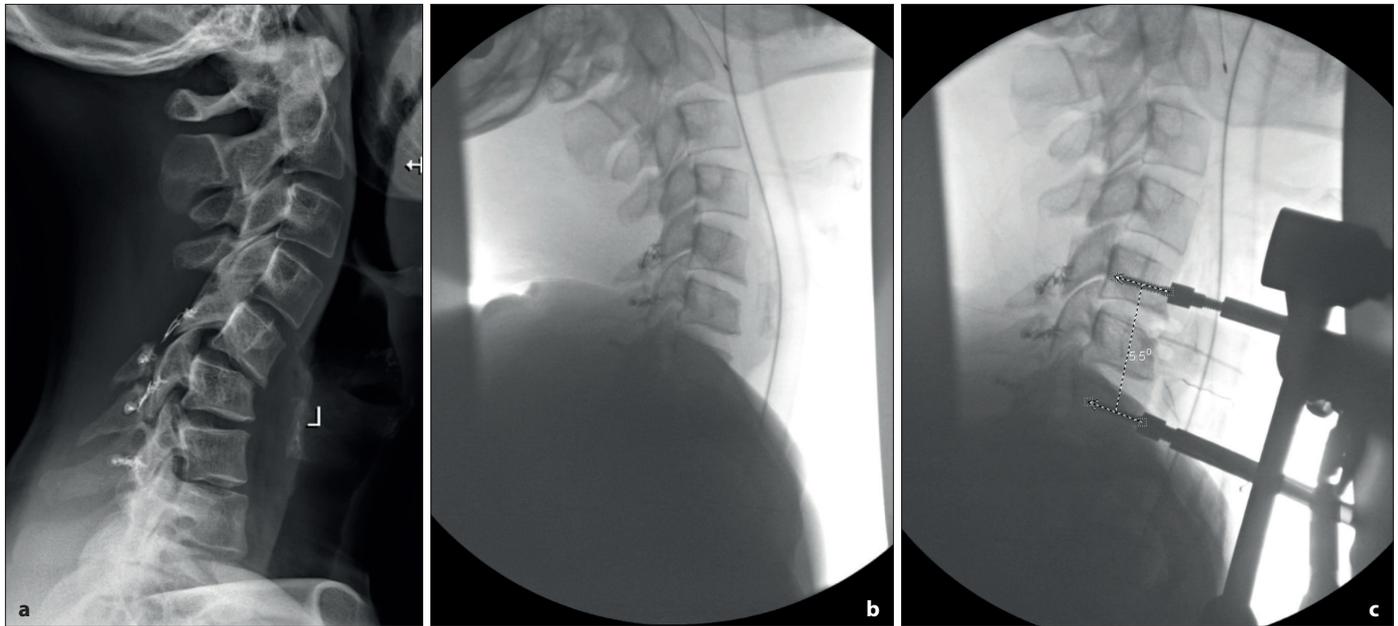


Figura 14.6 Un ejemplo representativo del abordaje anterior-posterior. **a** Radiografía sagital en posición de pie. **b** Radioscopia que muestra al paciente en posición para realizar el primer paso por vía anterior. **c** Radioscopia que muestra al separador de Caspar manteniendo la lordosis. ▶