

REPLANTEOS TECNICOS Y TACTICOS EN EL ABORDAJE ANTERIOR DEL RAQUIS CERVICAL

J. Shilton¹, J. Morales^{1,2}, N. Goldenberg¹, L. Valdéz², D. Sarmiento²

¹ Servicio de Neurocirugía, Hospital Cosme Argerich, Buenos Aires.

² Fundación Científica del Sur, Lomas de Zamora. Prov. de Buenos Aires.

ABSTRACT

The anterior approach to the cervical spine allows direct access and specific treatment to a great number of pathologies with acceptable morbimortality. In this presentation we analyze the complications of the anterior approach and the techniques used to resolve them in 333 patients.

Key words: cervical anterior approach, complications.

Palabras claves: raquis cervical, abordaje anterior, complicaciones.

El abordaje del raquis cervical por vía anterior, mencionado ya por Chipault en 1895, es retomado a mediados del presente siglo por Smith-Robinson (1955). Dereymaeker (1956) y Cloward (1956)^{1, 2, 5, 6}. Aplicado con creciente énfasis por un número cada vez mayor de cirujanos, se ha convertido en la vía de elección para un gran conjunto de entidades que afectan al canal vertebral en su segmento anterior. Su indicación se ha ido precisando y en el momento actual existe consenso en cuanto a sus ventajas y resultados óptimos en relación con una baja morbimortalidad, en el abordaje directo y el tratamiento específico de la lesión, respectivamente^{1, 6}.

El perfeccionamiento de estas técnicas ha influido sobre diversos autores, que fueron abandonando paulatinamente la laminectomía como solución para este tipo de patología. El objetivo del

presente trabajo es enumerar las complicaciones y errores técnicos por nosotros cometidos en el tratamiento quirúrgico de 333 pacientes, todos ellos sometidos a cirugía de la columna cervical por vía anterior en los últimos 20 años.

Nuestra casuística reúne 12 pacientes con complicaciones inherentes a la metodología utilizada. Estamos convencidos de que las cifras de morbimortalidad de distintos autores obedecen a errores tácticos y técnicos que el perfeccionamiento progresivo del método conseguirá disminuir a niveles prácticamente despreciables.

MATERIAL Y METODOS

Nuestra casuística incluye 333 pacientes con patología diversa del raquis cervical inferior (traumática, degenerativa, etc.), intervenidos por abordaje anterior de la columna cervical mediante técnicas variadas, según las lesiones a tratar o la necesidad de fijación y estabilización posterior.

Todos ellos fueron sometidos a controles radiológicos pre, intra y postoperatorios inmediatos y alejados, que incluyen tomografía computada y resonancia magnética nuclear como estudio prequirúrgico en un número importante de casos. El período de seguimiento oscila entre 6 meses y 7 años. Los pacientes tratados han sido divididos en dos grandes grupos de acuerdo a la patología de base: 1) patología degenerativa (cérvidoartrosis) y 2) lesiones traumáticas del raquis cervical inferior.

En función de la misma se utilizaron diferentes técnicas quirúrgicas:

1. Cérvidoartrosis:

- a un espacio: técnica de Verbiest
- a dos espacios adyacentes: corporectomía y uncusectomía

2. Traumatismos del raquis cervical inferior:

- fractura luxación sin aplastamiento: técnica de Dereymaeker
- fractura conminuta del cuerpo: discectomía a dos espacios con corporectomía

RESULTADOS

De 333 pacientes intervenidos por abordaje anterior del raquis cervical, 12 presentaron complicaciones inherentes al método quirúrgico, (3,6%). Es de remarcar que 7 de estos pacientes correspondían a los primeros 50 casos intervenidos (14%), y que con las pequeñas modificaciones que hemos introducido a la técnica original, la morbilidad se ha reducido notablemente, habiéndose registrado sólo 5 complicaciones en los últimos 283 pacientes operados (1,4%). (Tabla 1)

Tabla 1. Complicaciones

Período	Pacientes	Complicaciones	%
1976-1985	50	7	14
1985-1995	283	5	1,4
1976-1995	333	12	3,6

Sobre 333 pacientes intervenidos:

- Expulsión del injerto 2 (0,60%)
- Altura excesiva del injerto 2 (0,60%)
- Aplastamiento y lisis 2 (0,60%)
- Fractura del injerto 1 (0,30%)
- Sind. de Claude Bernard Horner 1 (0,30%)
- Placas y/o tornillos no acordes al tamaño corporal 2 (0,60%)
- Imposibilidad de fijación de uno de los tornillos 1 (0,30%)

- Fractura de los tornillos 1 (0,30%)
- Total 12 (3,60%)

DISCUSION

Como se ha visto nuestras complicaciones personales, inherentes a la metodología quirúrgica utilizada, incluyen:

- Síndrome de Claude Bernard Horner
- Expulsión del injerto
- Altura excesiva del injerto
- Aplastamiento del injerto
- Fractura del injerto
- Lisis del injerto
- Placas y/o tornillos no acordes con el tamaño corporal
- Imposibilidad de fijación de uno de los tornillos
- Deformación y/o fractura de los tornillos
- Lesiones asociadas no diagnosticadas

Síndrome de Claude Bernard Horner

Un solo caso el cual tuvo recuperación subtotal varios meses después de la cirugía. Esta complicación debida a la lesión del simpático cervical, se interpreta por el excesivo legrado lateral de los músculos prevertebrales.

Expulsión anterior del injerto y altura excesiva del mismo

Originalmente realizamos discectomía sobre el espacio lesionado con colocación de injerto inter-somático en todos los casos, para favorecer la fijación y estabilización de la columna. En dos casos se produjo la expulsión anterior del injerto, lo cual nos obligó a reintervenir para una nueva fijación y para evitar, asimismo, la compresión faringoesofágica por el fragmento expulsado (Fig. 1). Estas complicaciones pueden ser debidas a un mal tallado (Fig. 2) del injerto (altura excesiva, con diastasis intersomática importante) o a movimientos intempestivos en el postoperatorio inmediato (inadecuada contención externa), lo cual nos ha llevado a un replanteo de lo hasta entonces efectuado. Es por ello que realizamos un cuidadoso tallado de la cuña ósea, adaptándola al tamaño del espacio, y corroboramos la altura adecuada del injerto mediante el control intraoperatorio con intensificador de imágenes.

Asimismo, una correcta contención externa por medio de un collar de Filadelfia, medido

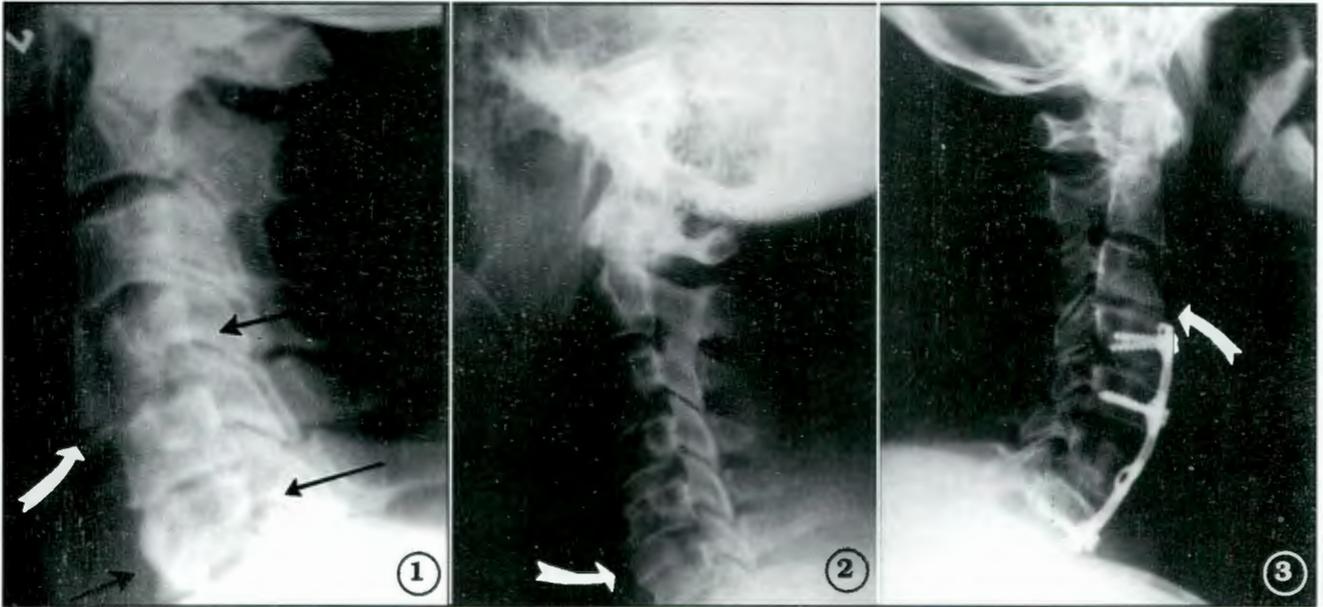


Fig. 1. Doble corporectomía (C4 y C6). Expulsión del injerto de la corporectomía superior. Fig. 2. Discectomía con injerto a 3 niveles (C3 - C4, C4 - C5 y C5 - C6). Mal tallado del injerto inferior, con consiguiente diástasis del espacio (riesgo de expulsión). Fig. 3. Discectomía a 4 espacios más corporectomía C6. Colocación de injertos en cuerpo de C6 y en espacios intersomáticos C3 - C4 y C4 - C5. Placa atornillada a los 4 últimos segmentos cervicales. Aplastamiento del injerto C3 - C4, por encima de la artrodesis metálica.

preoperatoriamente para lograr un eficaz apoyo mentoniano y nucal, asegurará la mayor inmovilidad posible al raquis. Con la finalidad de optimizar los resultados, se ha utilizado (excluidos los primeros casos de la serie), placa metálica solidarizada a la cara anterior de los cuerpos vertebrales mediante tornillos de esponjosa, cuyo objetivo es el de contención del injerto y secundariamente de fijación.

Aplastamiento y/o lisis del injerto

En un gran número de casos utilizamos injerto obtenido de cresta iliaca, observando en controles postoperatorios alejados de dos casos, la lisis parcial o el aplastamiento del injerto (Fig. 3). Estos casos corresponden a pacientes intervenidos por discartrosis cervical, sin colocación de placa y tornillos y en los cuales la disminución de altura del espacio intersomático debida a la lisis, produjo la reaparición de algias radicales. Estos dos fracasos en los resultados, nos impulsaron a modificar el injerto intersomático y a emplear injertos tomados de tibia, cuya posibilidad de aplastamiento es francamente menor por la dureza que le infiere el gran porcentaje de hueso cortical^{4,6}. Ultimamente, hemos tenido excelentes resultados con la utilización de injertos heterólogos (Surgibone), de llamativa resistencia y sin

rechazos en nuestra casuística, si bien se ha producido un caso de fractura del mismo atribuido a una impactación forzosa.

El aplastamiento y la lisis del injerto llevan a una cifosis sectorial, cuya incidencia puede disminuirse e incluso evitarse, con la utilización de placa y tornillo para mantener la altura del espacio intersomático. El collar con apoyo occipito-mentoniano no es suficiente por sí solo, para contrarrestar las fuerzas axiales ni elimina totalmente los movimientos del raquis cervical.

Fractura del injerto

Hubo un solo caso, en el cual se había empleado el injerto heterólogo y donde el fragmento posterior se impactó contra la médula provocando una paraplejía en el postoperatorio inmediato. La reintervención con la extracción de los fragmentos fracturarios, condujo a una rápida regresión del déficit.

Placas y/o tornillos no acordes con el tamaño corporal

A partir de nuestro paciente número 20 y en todos los pacientes intervenidos hasta la actualidad, hemos colocado placa metálica con tornillos de esponjosa, como ya mencionamos al hablar de

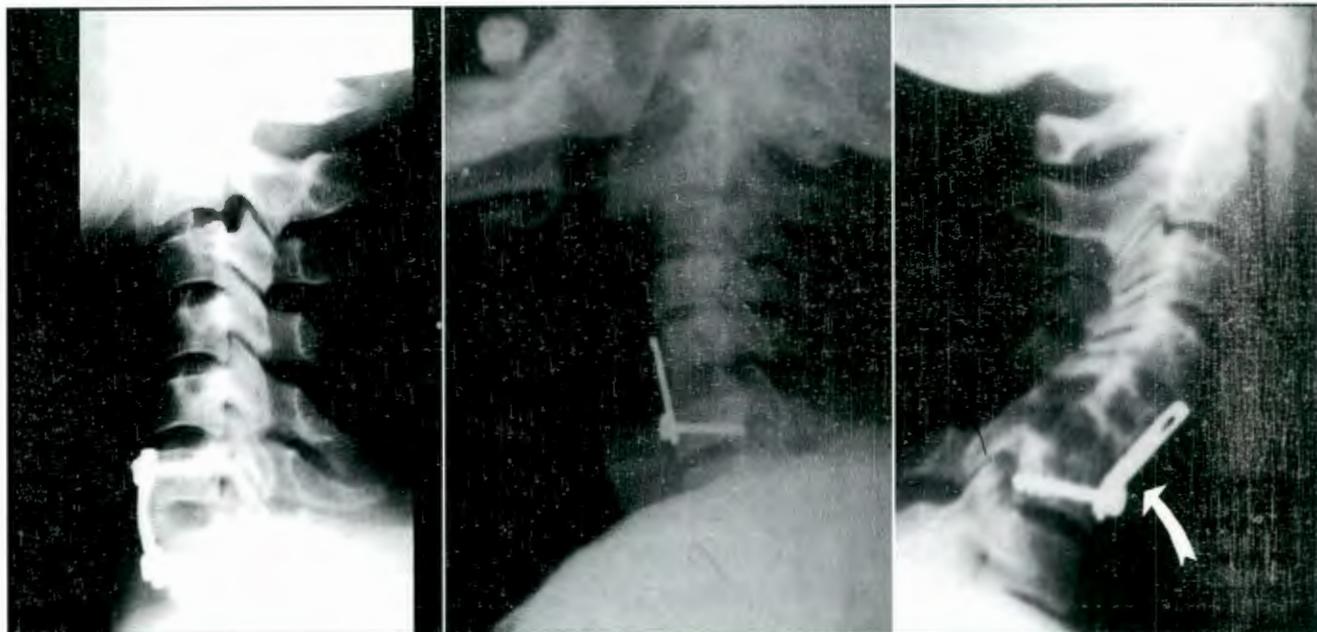


Fig. 4. Placa y tornillo acorde al tamaño corporal. (Los tornillos toman la cortical posterior).

Fig. 5. Placa a 2 segmentos, con fijación al segmento inferior únicamente (imposibilidad de "agarre" del tornillo superior).

Fig. 6. La inestabilidad del raquis condujo a la incurvación de la placa en razón del buen "agarre" del tornillo inferior, con relajación alejada.

los medios de contención destinados a evitar la expulsión del injerto. Desde entonces no se ha producido ningún caso de expulsión, pero en cambio, han surgido problemas propios de la colocación de estas placas. Hemos tenido dos casos (en luxaciones inestables), de movilización intempestiva postoperatoria en la que se produjo la expulsión parcial de los tornillos, lo cual nos hizo perder el verdadero sentido de contención del injerto, y obviamente de una fijación primaria.

Debido a los casos referidos, se evaluaron todas las causales posibles de estas complicaciones y se tomaron a partir de allí, ciertas pautas de conducta con lo cual se han subsanado dichos problemas como lo demuestra el haber tenido una sola complicación de este tipo en los últimos 283 casos.

Las pautas a que hemos hecho mención son:

a) Las placas y tornillos deben ser acordes al tamaño corporal.

b) Consideramos la necesidad estricta de que el tornillo tome la cortical posterior (Fig. 4). La principal causa de expulsión parcial de un tornillo se debe a que el mismo es demasiado corto, quedando su extremo en la esponjosa corporal y no teniendo, por lo tanto, un "agarre" firme y adecuado en el hueso cortical.

c) Elección del tornillo con medición previa exacta del tamaño corporal anteroposterior.

d) Colocación de los mismos con control radioscópico de perfil.

Estos dos últimos puntos son de suma importancia, ya que si bien es necesario alcanzar la cortical posterior, también lo es el control radioscópico para evitar sobrepasarla, en cuyo caso el extremo del tornillo penetra en el canal medular.

Imposibilidad de fijación de uno de los tornillos

En otro caso, se planteó la problemática intraoperatoria de la imposibilidad de fijación de uno de los tornillos, y se adoptó en ese momento, una conducta que por la evolución posterior, consideramos iatrogénica. En dicha oportunidad, en virtud de la buena fijación del tornillo inferior decidimos la no colocación del superior, pensando que una estricta inmovilización externa sería suficiente a los efectos de esperar los dos meses necesarios para la estabilización definitiva que proporcionaría el callo óseo (Fig. 5). Controles seriados, nos mostraron lo erróneo de nuestro proceder, ya que la fuerza ejercida por el cuerpo superior (columna francamente inestable por tratarse de una luxación con fractura de las articulares) fue incurvando la placa metálica al no ceder el tornillo inferior (Fig. 6). Gracias a esto no se produjo una nueva luxación y el paciente fue intervenido para su fijación definitiva. Estamos convencidos de que la

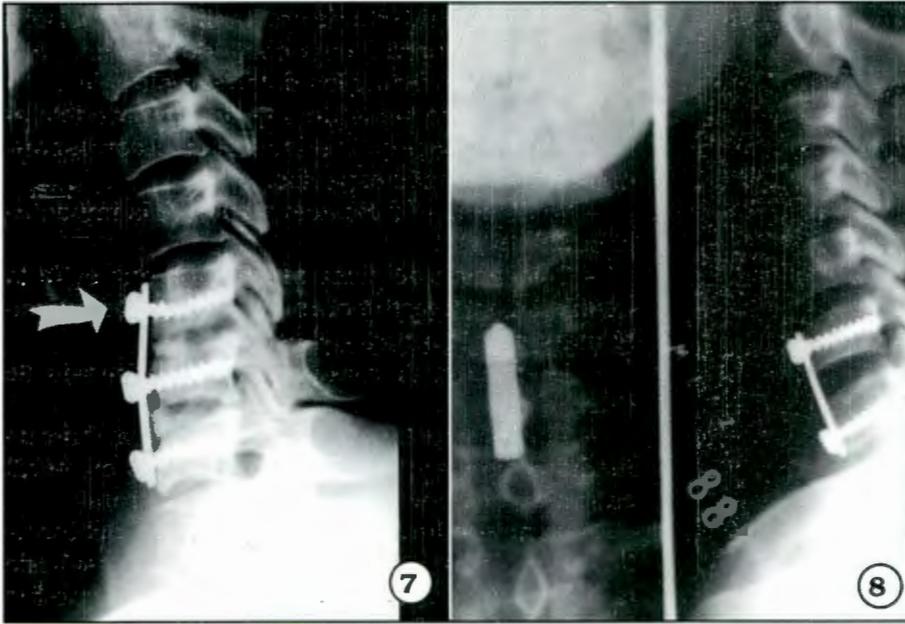


Fig. 7. Artrodesis metálica a 3 niveles; incurvación posterior del tornillo superior e inferior dentro del cuerpo vertebral.

Fig. 8. Control P.O. inmediato

dificultad en el "agarre" firme del tornillo, se debe a una mala elección previa del mismo, por lo que al intentar cambiarlo por otro, se produce pérdida de relación continente contenido, al ampliarse el orificio con respecto al diámetro del próximo tornillo. Consideramos que se debe efectuar previamente una correcta elección del tamaño del tornillo a utilizar, para evitar un recambio que pueda llevar a la situación anteriormente expuesta.

Aconsejamos, en caso de existir alguna duda con respecto a la longitud exacta, comenzar siempre por el tornillo más corto, que para el caso de un adulto nunca es menor de 16mm. Nosotros disponemos siempre en quirófano de tornillos de 16, 18 y 20mm. A los fines de incrementar aún más el "agarre" del tornillo, hemos hecho fabricar una serie con mayor número de espiras que los disponibles actualmente para esponjosa. Cuando a pesar de todo ello, existe dificultad para la fijación, sugerimos intentar la colocación cementada del tornillo. De no quedar sólidamente fijado, se debe extender la fusión al cuerpo superior o inferior adyacente a aquél en que ha sido imposible la colocación del tornillo.

Deformación y/o fractura de los tornillos

En el período previo al empleo del material de osteosíntesis de titanio hubo un caso de deformación y otro de fractura de los tornillos. En una fijación de 3 vértebras, los tornillos superior e inferior se incurvaron dentro del cuerpo, ambos en sentido opuesto (Fig. 7). Esto constituye una curiosidad desde el punto de vista mecánico que

no incidió en el resultado de una buena artrodesis. En el segundo caso, un año posterior a la cirugía y ante un esfuerzo desmedido del paciente, se produjo la fractura de ambos tornillos de acero. Resulta llamativa su fractura simultánea a nivel intracorporal y no a nivel de la zona de contacto de los mismos con la placa (Fig. 8 y 9). Este paciente fue reintervenido para extraer solamente los materiales desprendidos, considerando que, dado el tiempo transcurrido la artrodesis ya se había logrado.

Lesiones asociadas no diagnosticadas

En un caso de luxación C5-C6 intervenido quirúrgicamente, no se hizo oportunamente el diagnóstico de ruptura ligamentaria en el espacio inmediato



Fig. 9. Control a un año con fractura de ambos tornillos.



Fig. 10. Luxación C4 - C5, 60 días posterior a la artrodesis del espacio inferior.

superior, lo cual llevó con posterioridad a la cirugía, a la luxación de dicho segmento (Fig. 10).

CONCLUSIONES

Las complicaciones y errores observados nos han llevado a la conclusión de que para asegurar un buen resultado quirúrgico deben cumplirse las siguientes pautas:

- Detección de lesiones asociadas al mismo o a otro nivel.
- Elección del collar de contención previo a la cirugía.
- Correcto diagnóstico de nivel guiado por intensificador de imágenes.
- Cuidado en el legrado lateral excesivo del plano muscular prevertebral.
- Perfecto curetaje del espacio para lograr un buen callo de fijación.

- Si se toma injerto de cresta iliaca, la incisión de piel se efectuará 2 cm debajo de aquélla, para de esta manera evitar los dolores residuales.

- Tallado adecuado del injerto adaptándolo al tamaño del espacio y en relación con el correspondiente a los demás espacios.

- No diastasar el espacio mediante la impactación del injerto.

- Colocación de placa atornillada que evita la expulsión del injerto y el aplastamiento del mismo al mantener la altura del espacio.

- Utilización de material de osteosíntesis de titanio.

- Placas y/o tornillos en relación al cuerpo medidos previamente con radiografías en perfil estricto y de acuerdo a la patología a tratar.

- De no producirse un buen "agarre" del tornillo, utilizar una placa más larga con extensión de la fusión al cuerpo adyacente a aquél en que fue imposible la perfecta colocación del tornillo.

Creemos que las soluciones planteadas servirán para evitar que las complicaciones descriptas puedan comprometer, o bien, poner en discusión, la gran utilidad del abordaje por vía anterior.

Bibliografía

1. Bailey RW, Badgley CE: Stabilisation of the cervical spine by anterior fusion. **J of Bone Joint Surg** 45 (a): 461-469, 1963.
2. Cloward RB: Treatment of acute fractures and fracture dislocations of the cervical spine by vertebral body fusion. **J Neurosurg** 18: 202-209, 1961.
3. Paillas J, Sedan R.: Fractures et luxations du rachis cervical. **J Chir** 77: 50-65, 1959.
4. Rogers WA: Fractures and dislocations of the cervical spine and end result study. **J of Bone Joint Surg** 39 (A) 2: 341-376, 1957.
5. Rothman RG, Simeone FA: La columna vertebral. In Rothman-Simeone: Enfermedad del disco vertebral Cap. 7: 522-530, 1985.
6. Verbiest H: La chirurgie antérieure et latérale du rachis cervical. **Neurochirurgie** 16 (2): 3-212, 1964.
7. Verbiest H: Anterolateral operations for fractures and dislocations in the middle and lower parts of the cervical spine, **J of Bone Joint Surg** 51A (8): 1489-1530, 1969.