

### A.ABORDAJES TRANSORALES

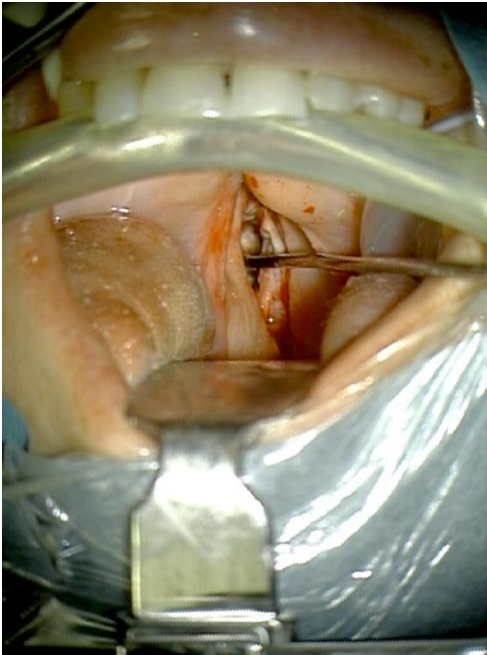


Figura 1

Acceso transoral para resección de un tumor en C2

Este tipo de operación se realiza a través de la boca, permitiendo acceder en forma directa a la parte anterior de las primeras vértebras cervicales. Su uso es poco frecuente, y se reserva para algunos tumores, algunas infecciones, malformaciones y otras patologías. Debido a que es imposible obtener una esterilidad completa de la boca, pese a todas las medidas de antisepsia posibles, el riesgo de infección es mayor que para otras operaciones de la columna. Otros riesgos posibles son:

-Alteración transitoria o definitiva del sentido del olfato, gusto o audición.

- Eventualmente, cuando no exista otra alternativa, puede ser necesario instalar una intubación a través de una traqueostomía, es decir, a través de una pequeña incisión en el cuello. Esta intubación permite asegurar una ventilación adecuada de los pulmones. Los riesgos de la traqueostomía son: sangrado, lesión de la glándula tiroides o de las

paratiroides, de la tráquea, de la laringe, alteraciones de las cuerdas vocales y la voz, infección e irritación de la traqueostomía, alteraciones de la cicatrización, cicatriz de aspecto antiestético.

- Daño a vasos sanguíneos, incluyendo las arterias vertebrales, entre otros.

- El paladar blando, y ocasionalmente el duro también, requiere ser separado en forma transitoria durante la operación. Existe el riesgo de producirse cambios en la voz, así como producirse cambios en la deglución (tragar), como consecuencia de lo anterior.

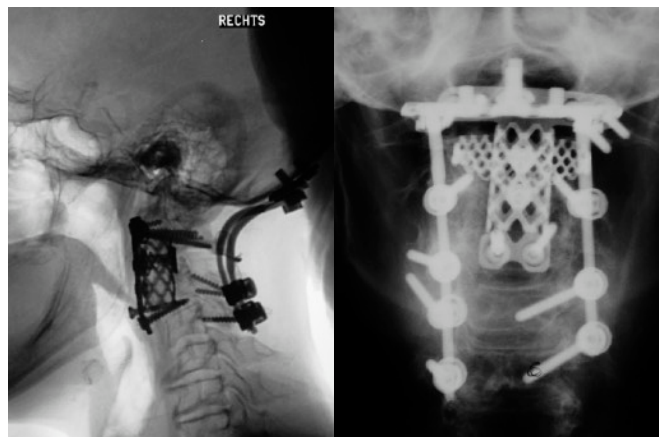


Figura 2

Proyección en radiografías de lado y de frente. Se observa dispositivo de reemplazo de la vértebra C2, y desde atrás se aprecia sistema de tornillos y barras para estabilizar.

- Puede requerirse separar transitoriamente la lengua durante la operación. Al final de la misma, ésta será suturada. Como consecuencia, puede haber edema (hinchazón) y eventualmente sangrado postoperatorio de la lengua, además de infección, alteraciones en la deglución, y de la sensibilidad tanto en la boca como en el oído medio e interno.
- Durante algunos días después de la operación, puede ser necesario mantener una sonda gástrica, para permitir descomprimir el estómago, y por otra parte, para permitir eventualmente una alimentación transitoria a través de la sonda. En contados casos puede ser necesario instalar dicha sonda directamente a través de una pequeña incisión en el abdomen. Esto implica los riesgos de todas las heridas, como infección, trastornos de la cicatrización, etc.

### B. ABORDAJES QUIRÚRGICOS DE LA COLUMNA CERVICAL POR VÍA ANTERIOR

La cirugía anterior se utiliza con gran frecuencia y notable éxito para el tratamiento de muchas enfermedades de la columna cervical. Puedes ver más información en los siguientes link:

<https://www.spine-health.com/video/anterior-cervical-discectomy-and-fusion-acdf-video>.

<https://www.spine-health.com/video/anterior-cervical-corpectomy-video>.

<https://www.spine-health.com/video/cervical-disc-replacement-surgery-video>.

En la mayoría de los pacientes, este abordaje permite la visualización de la cara anterior de los cuerpos vertebrales desde C2 hasta T1. Usualmente atraviesa planos naturales entre los músculos anteriores del cuello, y ocasiona escaso traumatismo en las partes blandas adyacentes. Este tipo

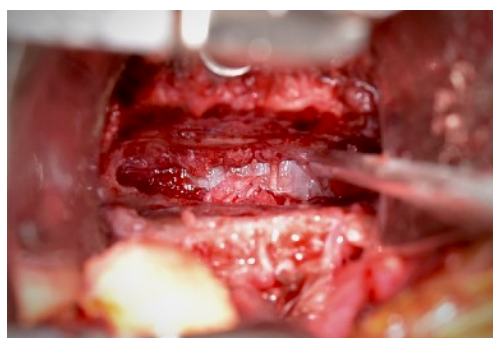


Figura 4

Abordaje anterior. Se observa al fondo la médula espinal (blanco).

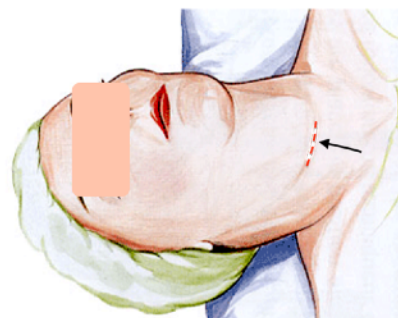


Figura 3

Esquema del lugar de acceso en los abordajes cervicales anteriores (línea punteada)

de operaciones se desarrolla a través de la parte anterior del cuello. Esto implica la necesidad de operar en contacto o muy cerca de los órganos del cuello, como por ejemplo la glándula tiroides, las paratiroides, la tráquea, la laringe, las cuerdas vocales, el esófago, glándulas salivales, etc., los que pueden por lo tanto sufrir alguna lesión.

Lesiones de vasos sanguíneos pueden conducir a

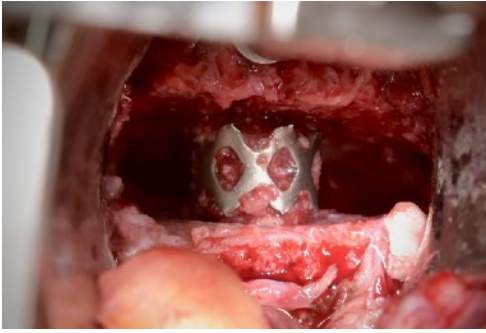


Figura 5

Abordaje anterior. Se observa dispositivo de titanio (mesh) relleno de injerto óseo, para mantener la altura en el espacio discal.

sangrado intra- y postoperatorio, y en casos más graves, a trastornos del flujo sanguíneo de los órganos irrigados por estos vasos, los que como consecuencia pueden experimentar alteraciones de su función normal. Aquí se incluyen los vasos que nutren al encéfalo, entre otros.

La lesión del nervio "Laríngeo Recurrente", encargado de la función de las cuerdas vocales, puede producir desde una ronquera transitoria o definitiva, hasta la necesidad de una traqueostomía en los casos más extremos. En casos de lesión de la inervación de las cuerdas vocales puede ser necesario el tratamiento por fonoaudiología.

La lesión de los nervios "Frénico" y "Vago" puede producir trastornos en la función del diafragma (músculo responsable en parte de los movimientos respiratorios) o de la deglución, respectivamente.

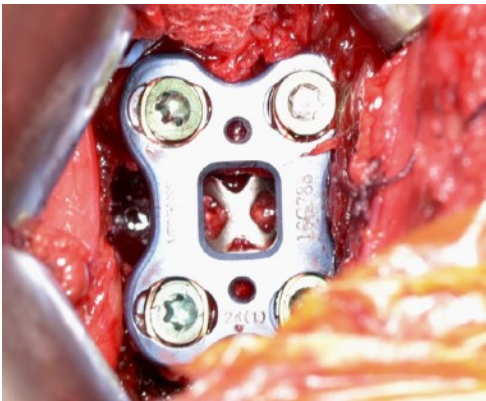


Figura 6

Abordaje anterior, en el mismo paciente. Se observa una placa de titanio de 24 mm sobrepuesta delante del mesh.

La lesión del llamado "Ganglio Estrellado" puede provocar el llamado "Síndrome de Horner", que consiste en estrechez de la pupila del lado afectado, además de imposibilidad de elevar el párpado superior, y trastornos en la producción de sudor.

La lesión de otros nervios puede provocar alteraciones de la sensibilidad o de la función de algún músculo.

En aquellas operaciones de las vértebras cervicales bajas (C6 y C7) puede producirse una lesión de la punta de un pulmón, así como de la pleura, lo que puede provocar un neumotórax. Esto puede implicar la necesidad de tomar medidas para corregir esta complicación, como por ejemplo, colocar un tubo pleural durante algunos días.

Durante algunos días después de la operación, puede ser necesario mantener una sonda gástrica (ver numeral 3).

Otras complicaciones posibles son:

- Edema ("hinchazón") postoperatorio de la laringe, que puede provocar alteraciones transitorias en la respiración.
- Disfagia (dificultad al tragar).
- Rotura, migración o resorción del injerto óseo.

- Rotura, aflojamiento o migración postoperatoria de los implantes.
- Mortalidad.
- Lesión neurológica nueva (agravamiento).
- Lesión medular preexistente.
- Tetraplegia/Paraplejia.
- Empeoramiento de mielopatía preexistente.
- Empeoramiento dolor cervical.
- Déficit radicular sensitivo / motor.
- Lesión duramadre.
- Fístula de líquido cefalorraquídeo.
- Déficit radicular transitorio.
- Déficit radicular persistente.
- Subluxación.
- Infección: Superficial (de la herida), del disco intervertebral (discitis), de las meninges (meningitis), abscesos.
- Complicaciones de la herida quirúrgica: hematoma, seroma, infección.
- Necesidad de reintervención.

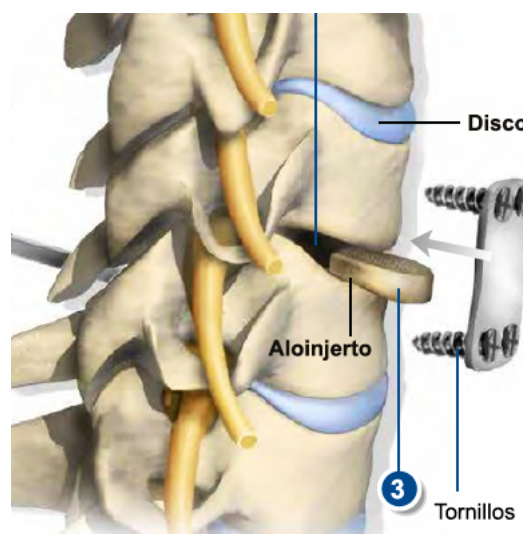


Figura 7

Esquema de una fijación cervical anterior. Se observa la instalación de un trozo de hueso en el espacio donde estaba el disco intervertebral, y la placa que va por delante, anclada mediante tornillos a las vértebras adyacentes.

### C. ABORDAJES QUIRÚRGICOS POSTERIORES DE LA COLUMNA CERVICAL

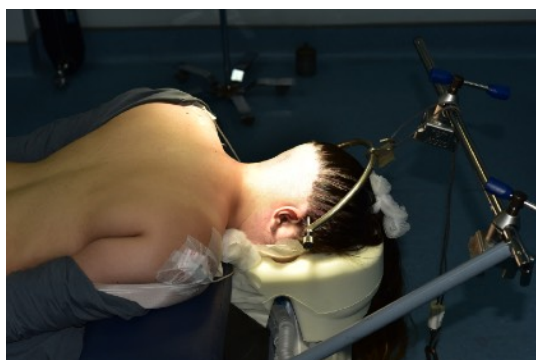


Figura 8

Paciente en posición para abordaje anterior. En este caso se añadió un dispositivo para traccionar la cabeza (halo)

El abordaje cervical posterior es comúnmente utilizado para tratar diferentes patologías de este segmento. Permite un acceso eficiente y seguro a los elementos posteriores de la región occipital y cervical posterior, además de ser posible su extensión al resto de la columna vertebral.

En condiciones habituales, las complicaciones asociadas con el abordaje cervical posterior superior e inferior son poco comunes. No obstante, durante esta vía de abordaje pueden producirse complicaciones específicas que se detallarán más adelante.

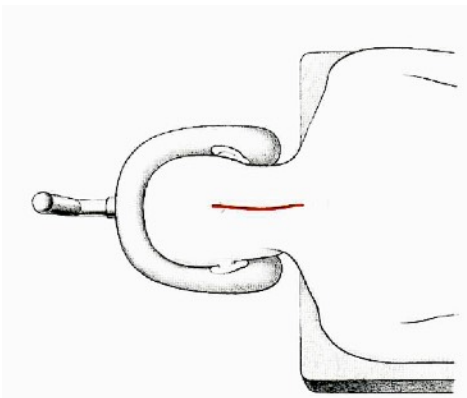


Figura 9  
Esquema de un abordaje  
quirúrgico cervical posterior

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL ACCESO CERVICAL POSTERIOR

Una amplia gama de trastornos pueden tratarse a través de un abordaje posterior cervical. Es más fácil considerar el abordaje en dos regiones anatómicas distintas: la unión occipitocervical (incluyendo el occipucio hasta C2) y la columna cervical subaxial (C3 a C7). Aunque el abordaje de ambas regiones es similar, la anatomía, función y rasgos patológicos asociados de estos dos segmentos vertebrales difieren. Por lo tanto, es más simple discutir estas regiones por separado.

En la unión occipitocervical, se pueden realizar, entre otros, la descompresión del canal medular y de las raíces nerviosas, de la base del cráneo y del foramen magnum; el tratamiento de ciertas lesiones traumáticas, de algunas anomalías congénitas, algunos procesos infecciosos, y de algunas lesiones tumorales, entre otras enfermedades. A través de este abordaje es posible llevar a cabo distintas técnicas de instrumentación y de fusión ósea.

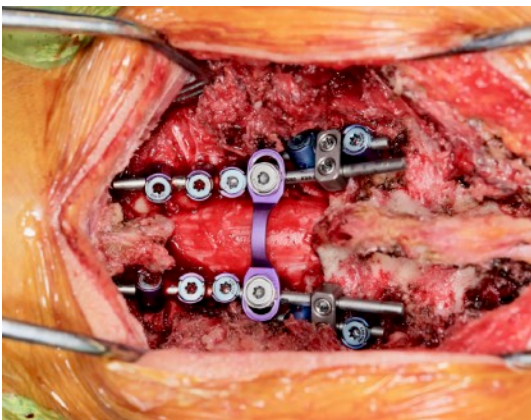


Figura 10

Mismo paciente de la figura 7. Se observa la médula al fondo, y a los lados se aprecia los implantes que permiten estabilizar el área intervenida.

El abordaje posterior de la columna cervical subaxial (C3 a C7), permite realizar la descompresión del canal raquídeo y las raíces nerviosas, el tratamiento de algunas lesiones traumáticas, de algunos tumores e infecciones, y el tratamiento de algunas condiciones de tipo degenerativo, así como la extirpación de algunas hernias discales, entre otros.

Este abordaje no tiene

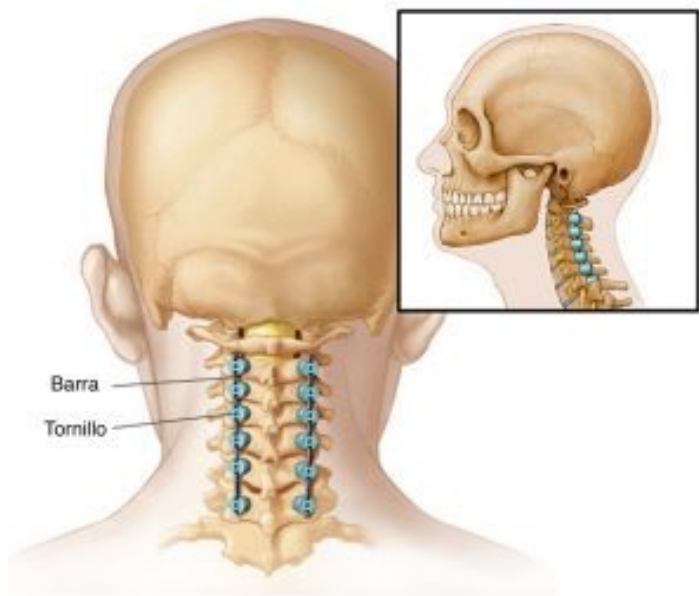


Figura 11

Esquema que muestra un sistema de instrumentación cervical posterior consistente en tornillos y barras.

contraindicaciones específicas, salvo las generales a cualquier cirugía.

### POSICIONAMIENTO PARA EL ACCESO CERVICAL POSTERIOR

Habitualmente se posiciona al paciente en decúbito prono (acostado "boca abajo"), aunque algunos cirujanos prefieren colocar al paciente en una posición sentada.

Antes de la operación, puede que sea necesario buscar una adecuada posición de la columna cervical del paciente, maniobrando cuidadosamente oscilado entre flexión y extensión para determinar la amplitud de movimiento que no produce síntomas.

Puede ser necesario el uso de un dispositivo denominado "halo" para el adecuado y seguro posicionamiento de la cabeza. Los brazos y los hombros habitualmente se colocan al lado del paciente. La tracción excesiva sobre los hombros debe evitarse para minimizar el riesgo de lesión del plexo braquial o ampollas en la piel, entre otros.

### PELIGROS

Aunque el abordaje posterior de la columna cervical es relativamente sencillo, es necesario mencionar ciertos peligros específicos de esta vía de abordaje quirúrgico:

- Lesión de nervios, como el nervio occipital mayor; y/o de la médula espinal, ya sea por lesión directa durante la operación, así como por formación posterior de cicatrices que puedan comprimir estas estructuras.
- En aquellas operaciones en las que es necesario descomprimir la médula retirando la parte posterior de las vértebras, puede quedar sin protección mecánica la médula espinal, con el consiguiente riesgo de una lesión posterior por compresión extrínseca.
- En las operaciones de la parte alta de la columna cervical, puede producirse una lesión de los nervios responsables de la sensibilidad cutánea de la parte alta de la nuca y de la parte posterior de la cabeza con la consiguiente alteración sensitiva de esas zonas.
- La lesión de los vasos que nutren la parte posterior del cerebro, así como el cerebelo, puede provocar alteraciones del equilibrio, de la coordinación, de la visión, del lenguaje y de la conciencia.
- En ciertas circunstancias es inevitable lesionar vasos epidurales, los que pueden producir un importante sangrado intra- y eventualmente postoperatorio.
- En ciertas enfermedades de la columna cervical, como por ejemplo, en inestabilidades traumáticas, pueden surgir complicaciones como resultado del posicionamiento del paciente en la mesa quirúrgica. La extensión o flexión mientras el paciente está bajo anestesia puede comprimir o traccionar la médula

espinal y algún nervio. Consulte a su cirujano respecto de su caso individual y que medidas de seguridad serían recomendables.

- La tracción sobre los hombros puede resultar en lesiones del plexo braquial.
- La pérdida motora disociada postoperatoria ha sido reportado en 5% a 8% de los pacientes después de laminoplastía cervical. La raíz más frecuentemente afectada es C5 y luego C6. Esta complicación se observa principalmente en pacientes que se operan por estenosis central o foraminal severa. Suele ser transitoria.
- La lesión en la arteria vertebral o de alguna raíz nerviosa es un riesgo durante la colocación de tornillos en la vértebra.
- Ningún procedimiento quirúrgico está absolutamente exento de riesgos importantes, incluyendo el de mortalidad, si bien esta posibilidad es bastante infrecuente, y se observa principalmente en pacientes con severo compromiso del estado general.
- Rotura, migración o resorción del injerto óseo.
- Rotura, aflojamiento o migración postoperatoria de los implantes.
- Empeoramiento de mielopatía preexistente.
- Empeoramiento dolor cervical.
- Déficit radicular sensitivo / motor.
- Lesión duramadre.
- Fístula de líquido cefalorraquídeo.
- Déficit radicular transitorio.
- Déficit radicular persistente.
- Subluxación.
- Infección: Superficial (de la herida), o profunda. Infección de las meninges (meningitis o meningocelulitis).
- Complicaciones de la herida quirúrgica: hematomas, dehiscencia (apertura de la sutura) , retardo de la cicatrización, formación de cicatriz anormal (ej.: queloides).
- Necesidad de reintervención.
- Complicaciones oftalmológicas: Déficit visual (parcial o total), lesiones en la córnea: transitorio o permanente, debido a alteraciones en el nervio óptico (nervio que transmite la visión) o la arteria principal de la retina. Esto puede producirse por tiempo prolongado en la posición boca abajo, baja de la presión arterial durante la cirugía, ingreso de burbujas de aire al torrente circulatorio (embolia aérea), infartos cerebrales, etc. La evolución es variable dependiendo de cada causa y características individuales del paciente.

### CONSIDERACIONES POSTOPERATORIAS.

El uso de drenajes profundos tras un abordaje posterior se basa en la preferencia del cirujano. A veces es necesario colocar un collar cervical o incluso otro tipo de dispositivos, como por ejemplo un halo-vest, durante un período de tiempo, para asegurar la adecuada estabilidad de la zona intervenida. Este tipo de decisiones dependerán de muchos factores, por lo que es recomendable hablar de su caso en particular con su cirujano.