Subluxación atlantoaxoidea

La subluxación atlanto-axoidea consiste en la separación de la odontoides de la superficie del atlas con la que se articula.

La faceta anterior de C1 se fija en la faceta de C2. Puede asociarse con la dislocación de la masa lateral de C1 sobre C2.

ver también subluxación atlantoaxoidea rotatoria

Epidemiología

La luxación atlantoaxoidea afecta a 25% de los pacientes que padecen artritis reumatoide (AR).

La media de tiempo que transcurre entre la aparición de los síntomas de AR y el diagnóstico de subluxación atloaxoidea fue de 14 años en un estudio realizado en 1987 con 15 pacientes.

Más de 85% de los pacientes que padecen artritis reumatoide (AR) moderada o grave presentan signos radiográficos de compromiso cervical.

En la charnela, la alteración más frecuente es la subbluxación atloaxoidea.

Etiología

El caso más típico es la artritis reumatoide, en la que esa separación es causada por la inflamación y lesiones que provoca la enfermedad en la articulación, pero también se puede dar más raramente en otras enfermedades sistémicas, como la espondilitis anquilosante, mucopolisacaridosis, síndrome de Down, síndrome de Grisel

Traumática

Ciertas maniobras que se dan en artes marciales, o un traumatismo importante como un accidente de tráfico, puede fracturar la base de la apófisis odontoides, de manera que el extremo articulado con el atlas queda separado de su base y mantenido en su posición sólo por los ligamentos, no muy potentes, que lo sujetan al atlas.

Coexistencia con invaginación basilar entre un 2-3% de los pacientes con artritis reumatoide, síndrome de Klippel-Feil...

Fisiopatología

El compromiso inflamatorio de las articulaciones sinoviales atloaxoídeas provoca cambios erosivos en la apófisis odontoides y descalcificación y desprendimiento de la inserción del ligamento transverso

del atlas. Todo elle causa una inestabilidad que permite la subluxación anterior del atlas sobre el axis. Son dos los mecanismos mediante los cuales puede generarse compresión de la médula espinal cervical superior:

1) por el efecto de guillotina de C1 sobre C2.

2) por el tejido de granulación sinovial que se forma alrededor de la odontoides.

Clasificación

El compromiso puede variar de leve (unos pocos milimetros de subluxación asintomática) a pronunciado (p. ej., compresión del tronco encefálico).

Existen dos tipos frecuentes de compromiso cervical en la AR (que habitualmente aparecen juntos): 1. la subluxación atloaxoidea anterior: es la manifestación más frecuente de la AR en la columna cervical; se observa hasta en 25% de los pacientes que padecen AR 2. la impresión basilar (IB): translocación ascendente de la apófisis odontoides; se observa en ~ 8% de los pacientes que padecen AR.

Con menos frecuencia se observa: 1. subluxación posterior de la articulación atloaxoidea: debe haber una fractura asociada o una erosión artrítica casi total o completa de la odontoides 2. subluxaciones subaxiales (por debajo de C2) 3. insuficiencia de la arteria vertebral, secundaria a cambios ocurridos en la charnela craneocervical.

Clasificación de Ranawat de los déficits medulares.

Clínica

Esta afección es, por lo general, de evolución progresiva. La media de edad en que aparecen los primeros síntomas es de 57 años. El dolor es local (en las zonas cervical superior y suboccipital, a menudo debido a la compresión radicular de C2) o referido (a las zonas mastoidea, occipital, temporal o frontal).

Diagnóstico

RX cervical lateral

Aumento del intervalo atlantodental > 3 mm.

Se debe completar el estudio con TAC para visualizar rotaciones o subluxaciones laterales.

La resonancia nos permitirá evaluar el pannus, erosiones de la apófisis odontoides y la compresión medular.

Tratamiento

Es necesario estar al tanto de la siguiente información:

• la evolución natural de la enfermedad: en la mayoría de los pacientes, la subluxación atloaxoidea progresa, pero en un pequeño porcentaje puede llegar a estabilizarse o a fusionarse espontáneamente. En una serie publicada en 1972, en la que se llevó a cabo un seguimiento promedio de 4,5 años de pacientes que presentaban una subluxación de 3,5-5 mm, en 45% de ellos ésta progresó a 5-8 mm, y en sólo 10% progresó a > 8 mm

• una vez que se produce la mielopatía, puede ser irreversible, por lo que se recomienda la consulta temprana para evaluar la necesidad de tratamiento quirúrgico cuando se sospecha afectación de la columna cervical por artritis reumatoide. Incluso los pacientes con mielopatía cervical avanzada deben ser discutidos para el tratamiento quirúrgico, ya que existe una mejora de la función tras la cirugía (Mukerji y Todd, 2011).

• cuanto más grave sea la mielopatía, mayor es el riesgo de muerte súbita

• las probabilidades de hallar mielopatía aumentan significativamente una vez que la subluxación alcanza > 9 mm.

• el envaramiento craneano asociado disminuye aún más la tolerancia a la subluxación atloaxoidea.

• conocimiento de la morbimortalidad del tratamiento quirúrgico.

Casos en los que es conveniente realizar un tratamiento • en los casos sintomáticos: en casi todos es necesario efectuar un tratamiento quirúrgico (en la mayoría, artrodesis/alambrado de C1-C2).

A. algunos cirujanos no operan si la distancia máxima entre C1 y la apófisis odontoides es < 6 mm

• en los casos asintomáticos: el tratamiento de estos casos es muy polémico A. algunos autores opinan que la artrodesis quirúrgica no es necesaria en los pacientes asintomáticos si la distancia entre C1 y la apófisis odontoides es inferior a cierto valor discriminatorio. Las recomendaciones sobre cuál debe ser ese valor discriminatorio han oscilado entre 6 mm y 10 mm, pero el valor que se menciona con mayor frecuencia es 8 mm.

B. con frecuencia, estos pacientes tienen la indicación de llevar un collar ortopédico sobre todo cuando están fuera de su casa, pese a que la opinión general reconoce que un collar no proporciona ayuda ni protección significativa. C. Nota: algunos casos de muerte súbita de casos de AR previamente asintomáticos pueden deberse a subluxación atloaxoidea y, por ende, pueden atribuirse por error a una arritmia cardíaca, etc.; por lo tanto, todos los pacientes asintomáticos que presenten inestabilidad significativa (definida según la distancia que existe entre C1 y la apófisis odontoides) deben ser sometidos a tratamiento quirúrgico.

Reducción

Antes de efectuar una fusión de C1-C2 o del occipucio con C1-C2, es necesario reducir la subluxación o descomprimir la región superior de la médula.

Menezes realiza una evaluación previa de reducibilidad en todos los pacientes subluxados mediante un halo cervical de tracción compatible con RM, de la siguiente forma: comenzar con 2,300 kg y aumentar el peso gradualmente durante una semana. En la mayoría de los casos, la subluxación se reduce al cabo de 2-3 días. Si ello no ocurre después de 7 días, entonces probablemente sea imposible reducirla. Sólo ~ 20% de los casos no son reducibles (la mayoría tiene la apófisis odontoides desplazada > 15 mm por encima del agujero occipital).

Tratamiento quirúrgico

En la mayoría de los pacientes, es necesario estabilizar la columna mediante artrodesis y fijación con alambre por vía posterior, ya sea de Cl a C2 o del occipucio a C2. Esta última se utiliza cuando se combina la artrodesis con un procedimiento de descompresión (laminectomía de Cl con ampliación posterior del agujero occipital).

El alambrado combinado con artrodesis por vía posterior no proporciona alivio si la subluxación es irreducible, o si el pannus provoca una compresión importante. En esos casos, puede llegar a ser necesario realizar una odontoidectomía transoral.

Efectuar la descompresión y estabilización en primer lugar permite que algunos pacientes no necesiten una segunda operación y que el resto sobrelleve el abordaje por vía anterior sin riesgos de desestabilización. Aún así, algunos cirujanos efectúan la odontoidectomía en primera instancia.

Recordatorio: el paciente tiene que poder abrir la boca más de = 25 mm para poder realizar una odontoidectomía transoral sin sección de la mandíbula.

ALAMBRADO Y ARTRODESIS POR VÍA POSTERIOR En la AR, la erosión y la osteoporosis debilitan el arco de C1, por lo cual es necesario tener mucho cuidado para no fracturarlo.

Atornillado transarticular

Fijación occipitocervical posterior

Cuidado posquirúrgico

Generalmente, el paciente puede ser movilizado casi de inmediato mediante fijación con halo-vest (algunos prefieren mantener un período de tracción antes de movilizar). La insuficiencia de cicatrización propia de la AR indica que el paciente debe llevar el halo hasta que se compruebe la anquílosis en las placas radiográficas (por lo general, después de 8-12 semanas). Sonntag evalúa al paciente mediante radiografías laterales de columna cervical con maniobras de flexo-extensión desconectando el anillo del halo del chaleco.

Complicaciones

Morbimortalidad Debido a la frecuencia con que están comprometidas otras funciones, entre ellas la pulmonar, la cardíaca y la endocrina, la mortalidad quirúrgica oscila entre 5% y 15%. El índice de fracaso de fusión con alambrado y artrodesis de C1-C2 llega a 50% en una publicación, pero los índices habituales son menores (en una serie, en 18% de los pacientes la unión fue fibrosa). El lugar más frecuente de fracaso de la fusión ósea es la interfase entre el injerto óseo y el arco posterior de C1.

Chiari secundario a la subluxación [1)].

Casos clínicos de subluxación atlantoaxoidea del Hospital General Universitario de Alicante

Informe Resumen y Plan de Actuación

Antecedentes del ingreso: - **Paciente:** Varón de 14 años. - **Motivo de ingreso:** Traído por soporte vital básico tras ser encontrado inconsciente en la vía pública. - **Historia previa:** Consumo de vodka con probable caída de su propia altura. Sospecha de traumatismo craneoencefálico (TCE).

Exploración inicial: - **Estado general:** Estuporoso, responde solo a estímulos dolorosos, hipotermia (Tª: 34.3 ºC), bradicardia (FC: 54 lat/min), frialdad acral. - **Exploración física:**

1. Pupilas escasamente reactivas.
2. Posible cefalohematoma occipital.
3. No otros traumatismos evidentes.
4. Respiración eficaz, abdomen normal.

Pruebas complementarias: 1. **Analítica urgente:**

1. **Alteraciones destacables:**
    1. Creatinina levemente baja (0,54 mg/dL).

    2. Calcio total bajo (8,2 mg/dL).
    3. Transaminasa AST (45 U/L) y CK elevadas (243 U/L).
    4. Hemólisis (Índice sérico de hemólisis elevado: 162).
2. **Gasometría venosa:**
    1. Acidosis respiratoria compensada (pH: 7,31; pCO2: 53 mmHg; HCO3: 26,7 mmol/L).
3. **Toxicología:** Alcohol en orina (229 mg/dL), negativo para otras sustancias.

2. **TC craneal sin contraste:**

1. Hematoma en partes blandas parietales posteriores.
2. **Subluxación atlantoaxoidea tipo 1 (clasificación de Fielding):**
    1. Pérdida de congruencia articular sin desplazamiento anterior del atlas.

3. **Evaluación neurológica tras estabilización:**

1. Recuperación del nivel de consciencia.
2. Exploración neurológica normal, sin focalidad ni déficits motores.

Diagnóstico inicial: 1. Intoxicación etílica aguda. 2. Hipotermia secundaria. 3. Subluxación atlantoaxoidea tipo 1 asociada a TCE leve.

Actuación realizada: - Monitorización en sala de paradas. - Medidas físicas para recuperación de la temperatura corporal. - Solicitud de TC craneal y contacto con neurocirugía. - Ingreso hospitalario con indicación de:

1. Observación.
2. Uso de collarín rígido.
3. Realización de RMN para evaluar estabilidad de la subluxación atlantoaxoidea.

Plan de manejo: 1. **Control clínico y monitorización:**

1. Vigilancia estrecha de constantes vitales.
2. Reevaluaciones neurológicas periódicas.

2. **Manejo de la subluxación atlantoaxoidea:**

1. Collarín rígido.
2. RMN cervical para descartar daño ligamentoso o compromiso medular.
3. Reevaluación por neurocirugía tras RMN.

3. **Tratamiento de soporte:**

1. Hidratación y corrección de desequilibrios electrolíticos.
2. Prevención de complicaciones asociadas a intoxicación etílica y TCE.

4. **Interconsulta y seguimiento:**

1. Neurocirugía: Planificación de manejo quirúrgico si es necesario.
2. Pediatría: Manejo integral y soporte psicosocial.
3. Psiquiatría: Evaluación de riesgo y educación sobre consumo de alcohol en adolescentes.

Este caso requiere una estrecha colaboración interdisciplinar para garantizar la estabilidad clínica y abordar adecuadamente las lesiones identificadas.

Preguntas Tipo Test sobre el Caso Clínico

1. ¿Cuál es la primera prioridad en el manejo de este paciente al llegar al hospital? A) Solicitar una RMN cervical inmediata. B) Realizar una analítica urgente y gasometría. C) Monitorizar y estabilizar las constantes vitales. D) Iniciar tratamiento farmacológico para la intoxicación etílica.

Respuesta correcta: C) Monitorizar y estabilizar las constantes vitales.

—

2. Ante la hipotermia detectada en el paciente (Tª: 34.3 ºC), ¿cuál es el manejo inicial recomendado? A) Administración de líquidos intravenosos tibios. B) Uso de medidas físicas para recuperación de la temperatura corporal. C) Inicio de antitérmicos para regular la temperatura. D) Ingreso en UCI pediátrica para manejo especializado.

Respuesta correcta: B) Uso de medidas físicas para recuperación de la temperatura corporal.

—

3. ¿Qué hallazgo en la gasometría indica una acidosis respiratoria compensada? A) pH bajo (7,31), pCO2 elevado (53 mmHg), bicarbonato elevado (26,7 mmol/L). B) pH alto (7,45), pCO2 bajo (35 mmHg), bicarbonato normal. C) pH normal, lactato elevado, bicarbonato bajo. D) pH bajo, lactato bajo, bicarbonato alto.

Respuesta correcta: A) pH bajo (7,31), pCO2 elevado (53 mmHg), bicarbonato elevado (26,7 mmol/L).

—

4. Según el TC craneal, el diagnóstico más relevante en este paciente es: A) Hematoma epidural. B) Fractura de calota craneal. C) Subluxación atlantoaxoidea tipo 1. D) Hemorragia intraparenquimatosa.

Respuesta correcta: C) Subluxación atlantoaxoidea tipo 1.

—

5. ¿Qué medida se indica para estabilizar la subluxación atlantoaxoidea tipo 1? A) Observación y seguimiento ambulatorio. B) Inmovilización mediante collarín rígido. C) Cirugía inmediata. D) Rehabilitación temprana con fisioterapia.

Respuesta correcta: B) Inmovilización mediante collarín rígido.

—

6. ¿Cuál es el próximo paso en la evaluación de la subluxación atlantoaxoidea? A) Solicitar una radiografía simple de la columna cervical. B) Realizar una resonancia magnética (RMN) cervical. C) Repetir el TC craneal con contraste. D) Consulta a traumatología para manejo conservador.

Respuesta correcta: B) Realizar una resonancia magnética (RMN) cervical.

—

7. ¿Qué nivel de alcohol en orina se detectó en este paciente? A) 117 mg/dL. B) 229 mg/dL. C) 0 mg/dL. D) 3,0 mmol/L.

Respuesta correcta: B) 229 mg/dL.

—

8. ¿Cuál fue la recomendación inicial del servicio de neurocirugía tras la evaluación del paciente? A) Alta hospitalaria con seguimiento ambulatorio. B) Observación hospitalaria, collarín rígido y RMN cervical. C) Cirugía de urgencia para estabilización atlantoaxoidea. D) Derivación a psiquiatría por intoxicación etílica.

Respuesta correcta: B) Observación hospitalaria, collarín rígido y RMN cervical.

—

9. ¿Qué hallazgo clínico justificaría un ingreso hospitalario prolongado en este caso? A) Vomitos persistentes tras la estabilización. B) Hematoma parietal posterior. C) Alteración del nivel de conciencia que no se resuelve tras la intoxicación. D) Alteraciones leves en la gasometría venosa.

Respuesta correcta: C) Alteración del nivel de conciencia que no se resuelve tras la intoxicación.

—

10. ¿Qué interconsulta adicional se sugiere en este caso para manejo integral del paciente? A) Cardiología pediátrica para evaluación de bradicardia. B) Psiquiatría para evaluación de riesgo y manejo psicosocial. C) Cirugía general para descartar lesiones abdominales. D) Endocrinología pediátrica para corrección de calcio bajo.

Respuesta correcta: B) Psiquiatría para evaluación de riesgo y manejo psicosocial.

— El manejo de la subluxación atlantoaxoidea en este caso específico sigue un enfoque conservador, dado que el paciente no presenta déficit neurológico ni evidencia de daño severo en las estructuras neurales. Este manejo incluye:

Inmovilización cervical:

Collarín rígido: Es crucial para estabilizar la columna cervical y prevenir cualquier desplazamiento adicional de la articulación atlantoaxoidea. El collarín debe mantenerse hasta que se confirme la estabilidad mediante estudios de imagen adicionales. Pruebas de imagen adicionales:

Resonancia magnética (RMN): Es imprescindible para evaluar posibles lesiones ligamentarias, compromiso de tejidos blandos, o compresión medular. Esto complementa el hallazgo en el TC de subluxación tipo 1 según la clasificación de Fielding, que es leve y no muestra desplazamiento significativo. Observación neurológica:

Monitorización estricta del estado neurológico del paciente, incluyendo reevaluaciones periódicas para detectar cualquier cambio en la movilidad, sensibilidad o reflejos. Manejo interdisciplinar:

Neurocirugía: Supervisión directa del caso para decidir si se continúa con manejo conservador o si se requiere intervención quirúrgica en caso de inestabilidad progresiva o déficit neurológico.

Rehabilitación: Si el manejo conservador es exitoso, podría considerarse rehabilitación cervical supervisada para fortalecer la musculatura cervical y prevenir recaídas. Educación y prevención:

En pacientes pediátricos, se debe explicar a los cuidadores la importancia de evitar movimientos bruscos del cuello mientras se utiliza el collarín. Prevención de futuros traumatismos o situaciones de riesgo que puedan agravar la lesión. Manejo quirúrgico: Aunque no es necesario inicialmente en este caso, el manejo quirúrgico (fusión atlantoaxoidea) sería considerado si:

Hay evidencia de inestabilidad significativa en la RMN. Aparecen síntomas neurológicos progresivos. La subluxación no mejora con el manejo conservador. En resumen, este caso se aborda inicialmente con manejo conservador mediante inmovilización, observación y evaluación con RMN, bajo estrecha supervisión de neurocirugía.

1)

Kimura, Yuiko, Atsushi Seichi, Akira Gomi, Masahiro Kojima, Hirokazu Inoue, and Atsushi Kimura. 2012. “Acquired Chiari Malformation Secondary to Atlantoaxial Vertical Subluxation in a Patient With Rheumatoid Arthritis Combined With Atlanto-occipital Assimilation.” Neurologia Medico-chirurgica 52 (9): 683–686.

From:
https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/ - **Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661**

Permanent link:
https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=subluxacion_atlantoaxoidea

Last update: **2025/05/04 00:01**