

capítulo

7

Trastorno interno – desplazamiento del disco

Trastorno interno

La terminología ortopédica define "trastorno interno" como la presencia de tejido intraarticular interfiriendo con el suave movimiento normal de una articulación.² El desplazamiento del disco es la causa más común de trastorno interno de la articulación temporomandibular (ATM). Como la mayoría de los trastornos internos se producen por el desplazamiento del disco de la ATM, en comparación con otras causas como los cuerpos libres, las enfermedades degenerativas e inflamatorias de la articulación o las adherencias, el término "trastorno interno" ha quedado como sinónimo del desplazamiento discal. No obstante, se trata de un término incorrecto, ya que el diagnóstico específico puede ser uno entre varios. Además, esta denominación no incluye aquella situación en la cual el desplazamiento del disco está presente sin que la función de la articulación se encuentre afectada, porque, según la definición, no existe un trastorno interno. Por ello, para una correcta comunicación entre los médicos y los científicos, es importante referirse a las diferentes condiciones mediante su denominación específica y reservar el término "trastorno interno" para describir la presencia de síntomas de una función articular alterada.

La disfunción temporomandibular (DTM) se trata de un término genérico que abarca un gran número de problemas clínicos que afectan a la musculatura masticatoria, a la ATM y a estructuras relacionadas.^{3,19} El término ha conseguido una amplia aceptación y

popularidad. No obstante, el problema es que se utiliza con mucha frecuencia, aunque solo se refiere a un diagnóstico. Por el contrario, debido a que los síntomas de varias entidades patológicas están bajo el paraguas de este amplio término, el diagnóstico definitivo no se obtiene hasta que la causa específica de los síntomas, por ejemplo, el desplazamiento del disco, ha sido identificada.

Desplazamiento del disco

Definición y clasificación del desplazamiento discal

El disco se encuentra en su posición superior normal cuando la banda posterior del mismo está en la posición de 12 horas en el techo del cóndilo en boca cerrada (Fig. 7.1). Las variaciones en la posición superior ocurren principalmente cuando la banda posterior se encuentra localizada anterior a la posición de las 12. Cuando esto ocurre, la relación entre la posición de la delgada zona central del disco respecto a la prominencia anterior del cóndilo la sobrepasa y se coloca en la banda posterior del disco. Si la prominencia anterior del cóndilo y la concavidad inferior de la delgada zona central del disco están en contacto, y si la prominencia anterior del cóndilo está en la zona biconcava del disco, se cumplen los criterios de posición normal del disco (Fig. 7.2). Si estas dos superficies están separadas por al menos 2 mm,

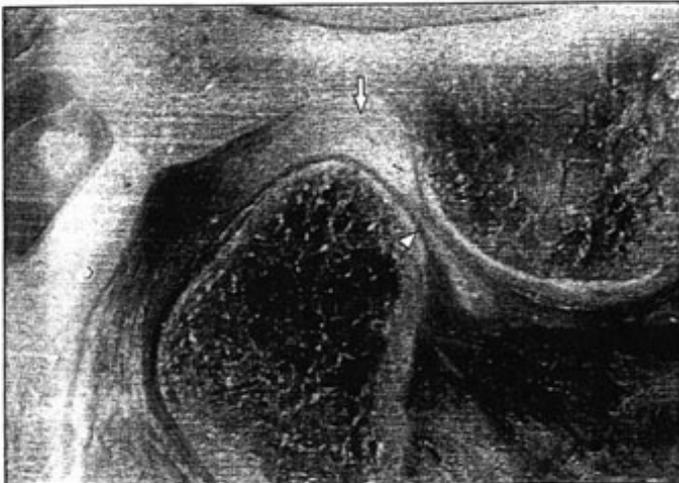


Figura 7.1. Posición normal superior del disco. La banda posterior (flecha) está en la posición de las 12 horas en el techo del cóndilo en boca cerrada. La prominencia anterior del cóndilo y la concavidad inferior de la delgada región central del disco están en contacto (cabeza de flecha).

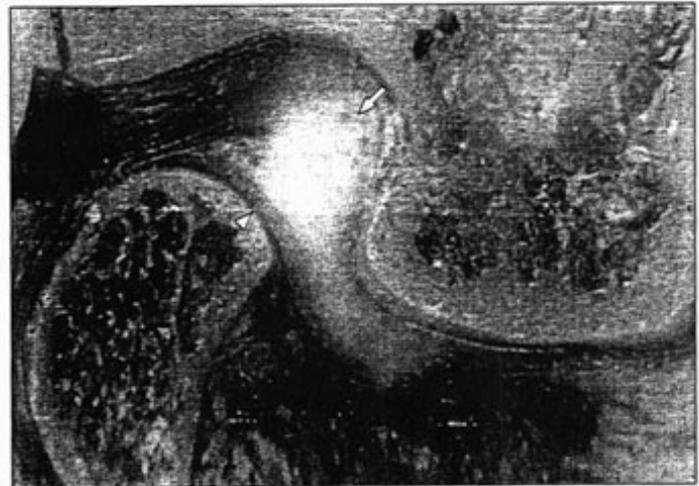


Figura 7.2. Posición normal del disco. La banda posterior (flecha) está anterior a la posición de 12 horas, aunque la prominencia anterior del cóndilo y la concavidad inferior del disco están en contacto (cabeza de flecha).

Libro "Disfunción de la Articulación Temporomandibular"
Autora: ANNIKA ISBERG
Traducción al español: Rafael Martín-Franco
Editorial: Aztes Médicos
ISBN: 85-7404-067-3

se considera que el disco está desplazado⁶⁸ (Figs. 7.3, 7.4). Consecuentemente, cuando la prominencia anterior del cóndilo se articula contra la banda posterior del disco, existe un desplazamiento del disco (Fig. 7.5).

El desplazamiento del disco puede ocurrir en cualquier dirección y puede ser parcial o total. El desplazamiento completo del disco significa que todo el disco se desplaza de su posición normal. Un disco parcialmente desplazado puede ser porque permanezca en una posición superior normal sobre el cóndilo con un desplazamiento parcial, o bien que se desplace el disco entero, porque una parte del disco se desplace completamente y otra parte quede sobre el cóndilo, aunque fuera de su posición original. Por lo tanto, el desplazamiento del disco se presenta como un espectro de desplazamientos en todas las direcciones, siendo el más común el desplazamiento anterolateral y anterior.^{17,40,68} Para servir de base de referencia para una adecuada y consistente comunicación entre médicos e investigadores, desarrollamos un sistema de clasificación basado en las imágenes de la resonancia magnética (RM) obtenidas en 600 ATMs, incluyendo diferentes tipos de desplazamiento del disco.⁶⁸ Con este sistema, es posible clasificar la posición del disco en nueve categorías definidas, y se puede limitar el sesgo del observador al mínimo. El sistema de clasificación está representado en las Figs. 7.6-7.14.

Debido a que pueden ocurrir variantes anatómicas tanto en articulaciones sintomáticas como en asintomáticas, una adecuada evaluación ortopédica del estado de la ATM debería incluir tanto los hallazgos clínicos como los radiográficos. El cálculo del riesgo de progreso y de los resultados esperados tras el tratamiento, depende del estadio del desplazamiento del disco, valorado mediante datos clínicos y radiográficos (véase **Tabla 7.1**).

El desplazamiento del disco se reduce durante los estadios temprano y temprano/intermedio, lo que consiste en que el disco salga del cóndilo durante el cierre de la boca para regresar a su posición superior normal sobre el cóndilo durante la apertura de la boca; esto comúnmente se asocia con chasquido. La progresión del desplazamiento discal sin reducción corresponde a una fase intermedia, caracterizada por la limitación del movimiento condilar, debido a que el disco se mantiene en una posición anómala durante todos los movimientos de la mandíbula. La progresión a la subsiguiente osteoartrosis corresponde al último estadio.



Figura 7.3. Desplazamiento anterior del disco. La concavidad inferior de la delgada zona central del disco (cabeza de flecha) y la prominencia anterior del cóndilo están separados por más de 2 mm.



Figura 7.4. Desplazamiento anterior del disco. El disco se encuentra completamente desplazado.

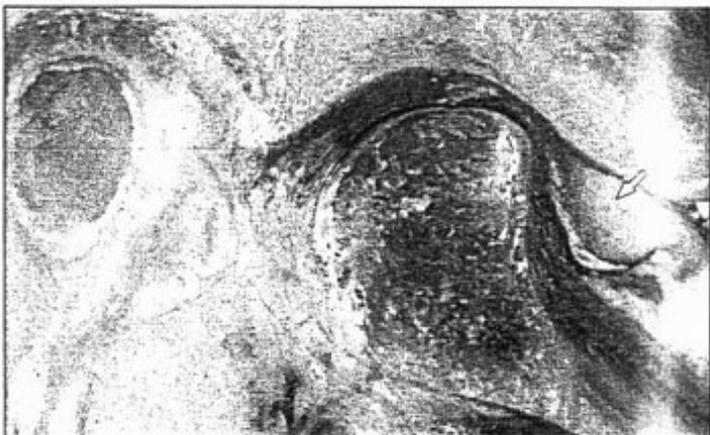


Figura 7.5. Desplazamiento anterior del disco. El cóndilo se articula contra la unión posterior del disco. La banda posterior del disco (flecha) está engrosada y se desplaza completamente hacia adelante del cóndilo.

CLASIFICACIÓN DEL DESPLAZAMIENTO DEL DISCO

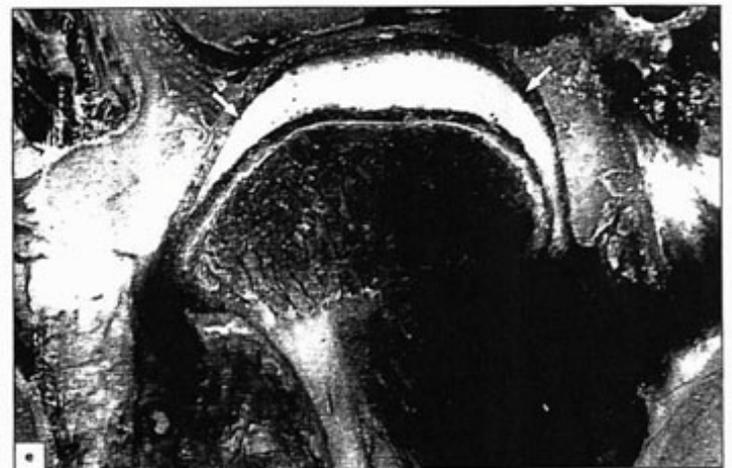
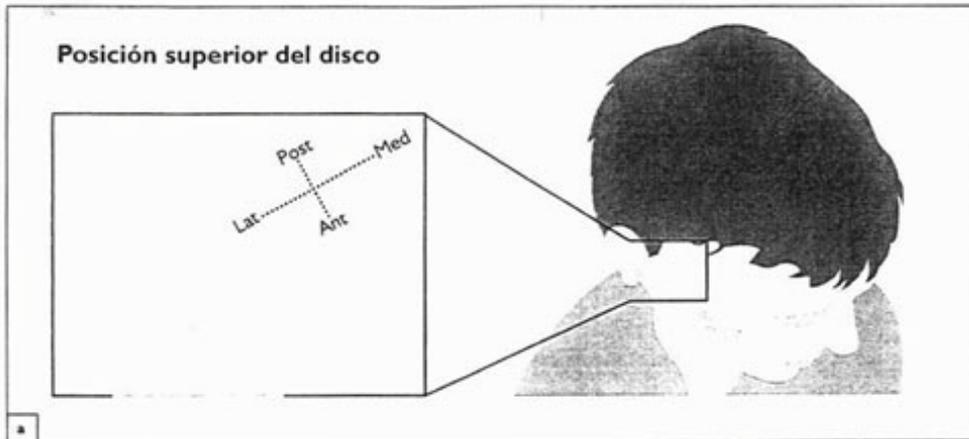


Figura 7.6. Posición superior del disco: (a) esquema. El dibujo muestra una imagen axial desde arriba. (b) La imagen sagital de la RM muestra la delgada región central del disco interpuesto entre la prominencia anterior del cóndilo y la posterior de la eminencia articular. La banda posterior (flecha) está por encima del cóndilo. (c) Imagen coronal de la RM (la

misma articulación de b) que muestra el disco (flechas) por encima del cóndilo. (d) Corte sagital (diferente articulación a las mostradas en b y c) mostrando la banda posterior del disco (flecha) superior al cóndilo. (e) Corte coronal (diferente articulación de la mostrada en b y c, y d) mostrando el disco (flechas) por encima del cóndilo.

Desplazamiento discal anterior

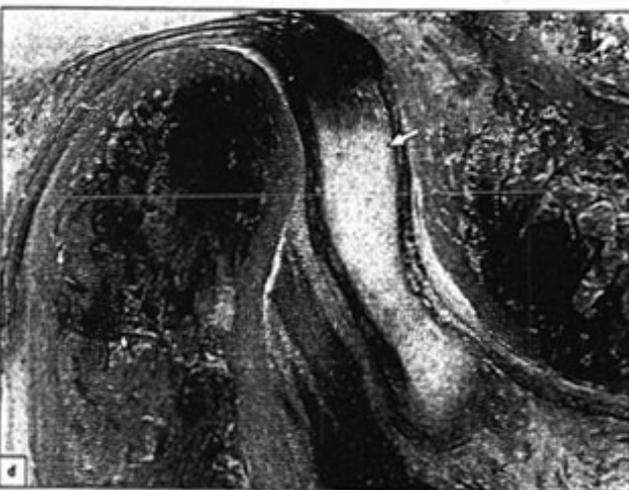
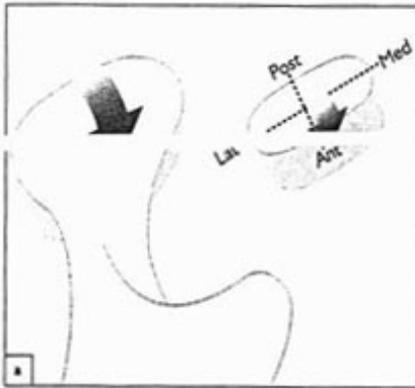


Figura 7.7. Desplazamiento anterior del disco: (a) esquema. El esquema representa una vista axial desde arriba. (b) Imagen sagital de RM que muestra la banda posterior del disco (flecha) por delante del cóndilo. (c) Corte coronal de RM (la misma articulación de b) mostrando una ausencia de desplazamiento medial o lateral del disco (flechas). (d) Criosección sagital (articulación diferente a la mostrada en b y c) que muestra el disco (flecha) por delante del cóndilo.

Desplazamiento anterior parcial del disco en la zona lateral de la articulación

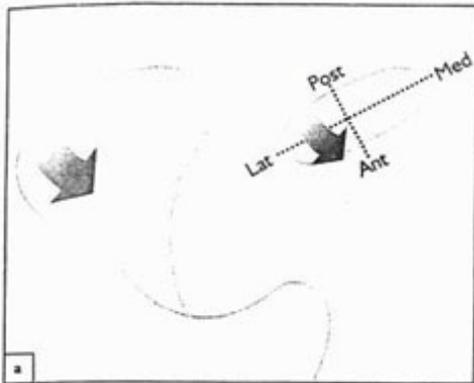


Figura 7.8. Desplazamiento anterior parcial del disco en la zona lateral de la articulación: (a) esquema. El esquema representa una vista axial desde arriba. (b) Imagen sagital de la RM de la zona lateral de la articulación mostrando el disco (flecha) anterior al cóndilo (C). (c) Corte sagital de RM de la zona medial de la articulación (la misma articulación de b) mostrando el disco (flecha) superior al cóndilo. (d) Imagen coronal de la RM (la misma articulación mostrada en b y c) donde se observa la

ausencia de desplazamiento medial y lateral del disco. (e) Criosección sagital de la zona lateral de la articulación (articulación diferente de la mostrada en b-c) mostrando el desplazamiento anterior del disco (flecha). La deformidad del disco es más evidente en la foto clínica en (b) que en la sección de cadáver de otra articulación diferente en (e). (f) Criosección sagital de la región medial de la articulación (la misma articulación de e; articulación diferente de b-d) mostrando el disco (flecha) superior al cóndilo.

Desplazamiento anterior parcial del disco en la zona medial de la articulación

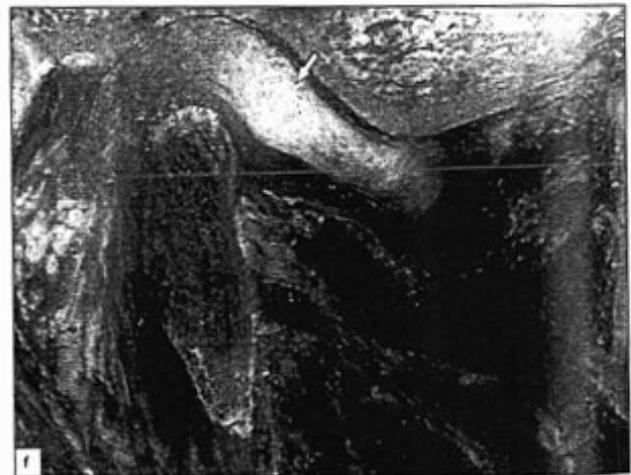
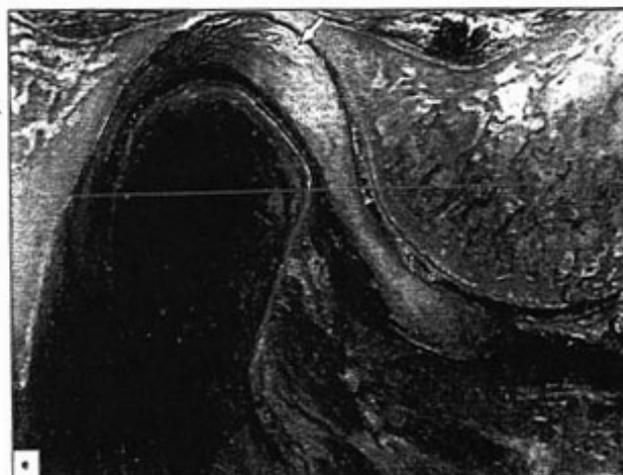
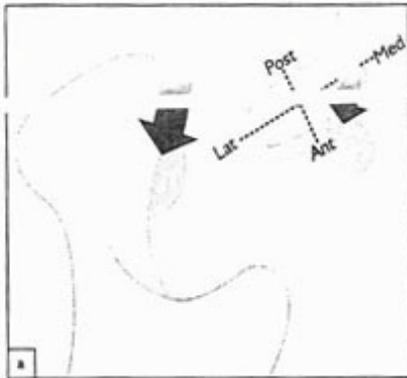


Figura 7.9. Desplazamiento anterior parcial del disco en la zona lateral de la articulación: (a) esquema. El esquema representa una vista axial desde arriba. (b) Imagen sagital de RM de la parte lateral de la articulación mostrando el disco (flecha) por encima del cóndilo, (c) Corte sagital de RM de la zona medial de la articulación (la misma articulación de b) que muestra el disco (flecha) anterior al cóndilo. (d) La imagen coronal

de la RM (la misma articulación de b y c) donde se observa la falta de desplazamiento medial y lateral del disco. (e) Crioimagen sagital de la porción central de la articulación (diferente articulación de b-d) que muestra el disco (flecha) superior al cóndilo. (f) Crioimagen sagital de la parte medial de la articulación (diferente articulación de b-d; la misma articulación de e) donde se evidencia el disco (flecha) anterior al cóndilo.

Desplazamiento rotacional anterolateral del disco

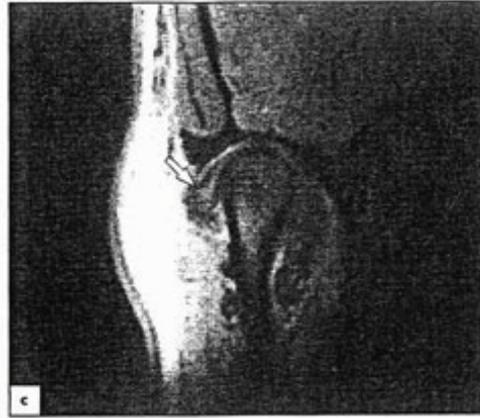
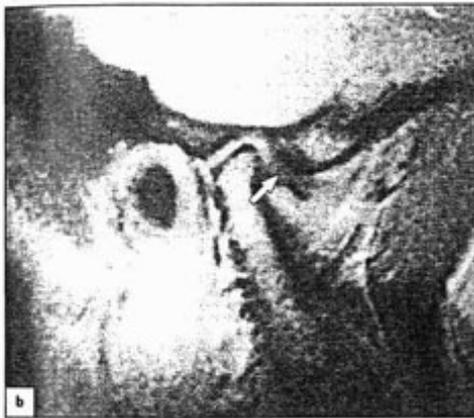
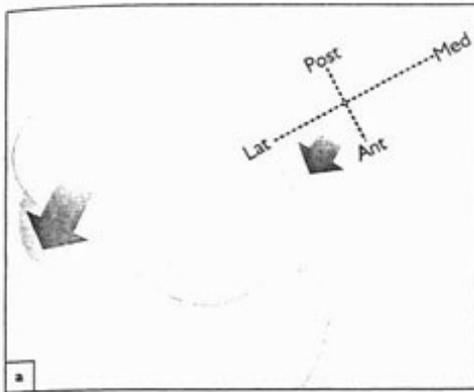


Figura 7.10. Desplazamiento anterolateral rotacional del disco: (a) esquema. El esquema representa una vista axial desde arriba. (b) La imagen sagital de la RM muestra el disco (flecha) desplazado lateral al cóndilo. (c) La imagen coronal de RM (la misma articulación de

b) muestra el disco (flecha) desplazado lateral al cóndilo. (d) Criosección sagital (articulación diferente de b y c) muestra el disco (flecha) anterior al cóndilo. (e) Criosección coronal (articulación diferente de b y c y d) mostrando el disco (flecha) desplazado lateral al cóndilo.

Desplazamiento rotacional anteromedial del disco

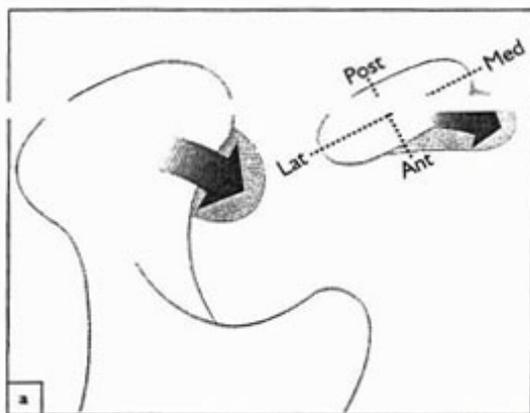


Figura 7.11. Desplazamiento rotacional anteromedial del disco: (a) esquema. El esquema representa una imagen axial desde arriba. (b) Corte sagital de la RM mostrando el disco (flecha) anterior al cóndilo. (c) Imagen coronal de la RM (la misma de b) donde se observa el disco (flecha) medial al cóndilo. (d) Crio-sección coronal (articulación diferente de b y c) evidenciando el disco (flecha) desplazado medial al cóndilo.



Desplazamiento lateral del disco

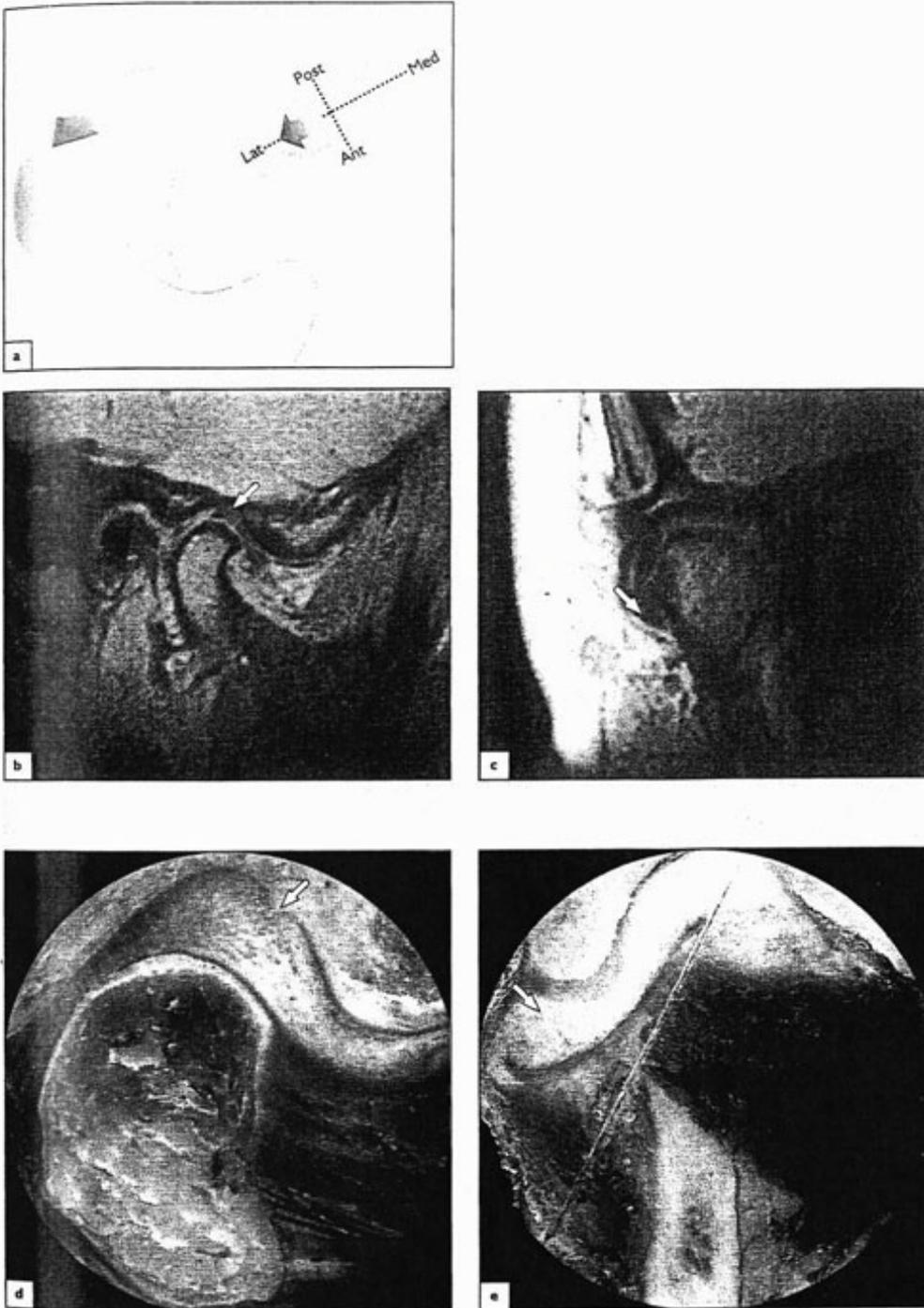


Figura 7.12. Desplazamiento lateral del disco: (a) esquema. El esquema representa una imagen axial desde arriba. (b) Imagen sagital de la RM mostrando el disco (flecha) por encima del cóndilo. (c) Imagen coronal de la RM (la misma articulación de b) evidenciando el disco (flecha) colocado lateral al cóndilo. (d) Crio-sección sagital (articulación diferente de b y c) donde se observa el disco (flecha) por encima del cóndilo. (e) La crio-sección sagital (articulación diferente en b y c; la misma articulación que d) muestra el disco (flecha) lateral al cóndilo.

Desplazamiento medial del disco

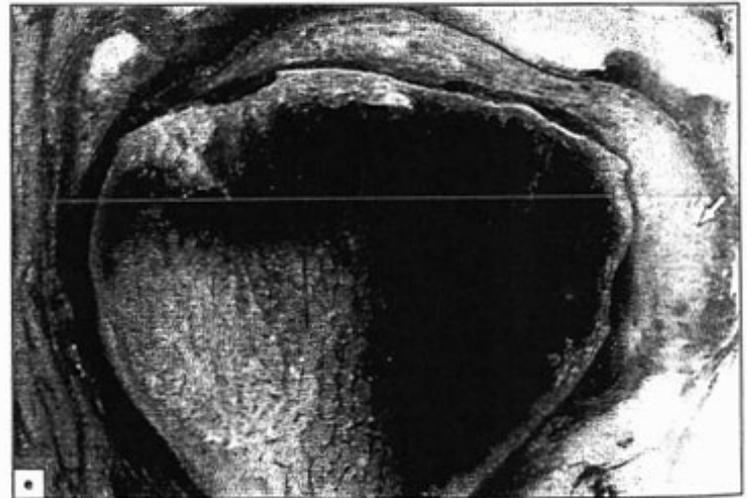
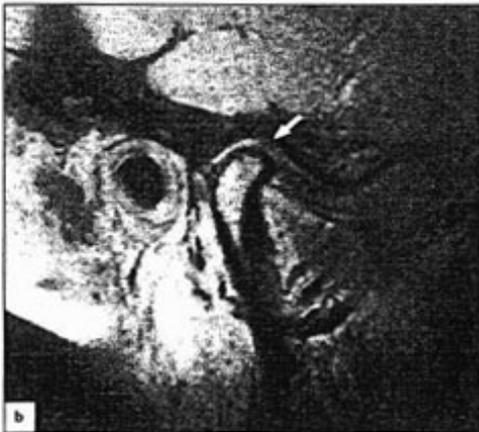
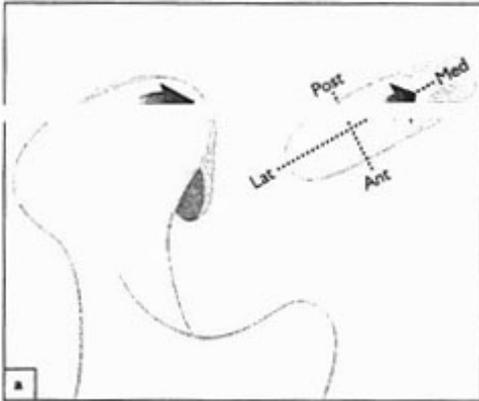


Figura 7.13. Desplazamiento medial del disco: (a) esquema. El esquema representa una imagen axial desde arriba. (b) Imagen sagital de la RM que muestra el disco (flecha) superior al cóndilo. (c) Corte coronal de RM (la misma articulación de b) mostrando el

disco (flecha) medial al cóndilo. (d) Crio-sección sagital (articulación diferente de b y c) donde se observa el disco (flecha) superior al cóndilo. (e) Crio-sección coronal (articulación diferente de b, c y d) mostrando el disco (flecha) medial al cóndilo.

Desplazamiento posterior del disco

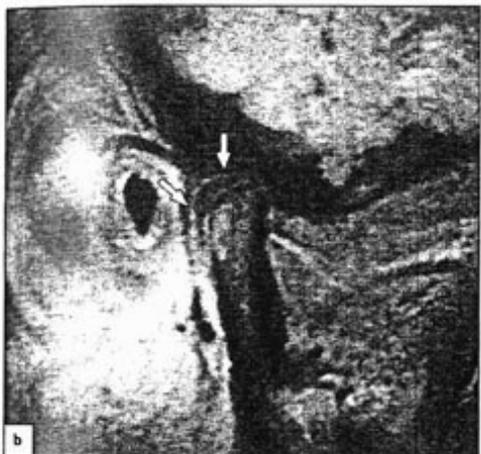
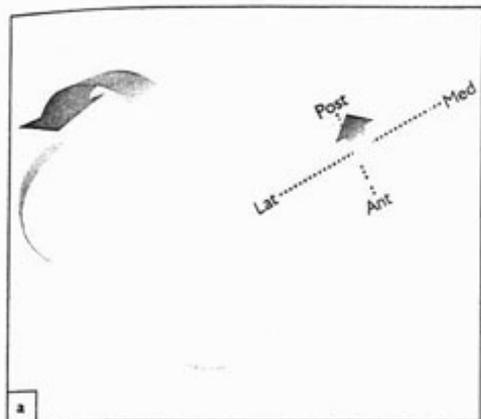


Figura 7.14. Desplazamiento posterior del disco: (a) esquema. El esquema representa una imagen axial desde arriba. (b) Imagen sagital de RM que evidencia el disco (flechas) posterior al cóndilo. (c) Imagen

Figura 7.15. Desplazamiento del disco con reducción. Durante la apertura de la boca, el cóndilo empuja hacia adelante el disco desplazado hasta que ocurre la reducción (entre d y e). Durante el cierre de la boca, la relación disco-cóndilo es normal hasta el final del cierre de la boca, momento en que el disco se desplaza nuevamente (entre i y j).

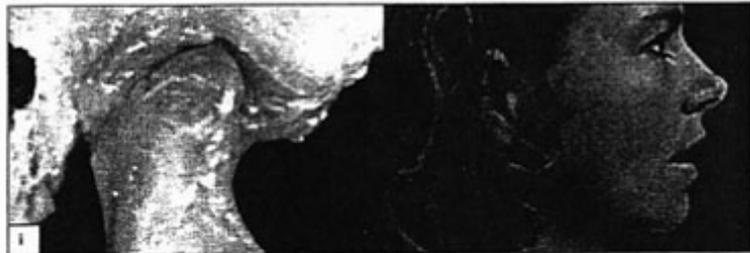


Desplazamiento con reducción del disco de la ATM

El desplazamiento del disco con reducción es la primera fase del desplazamiento discal; significa que el disco desplazado regresa a su posición superior normal en relación al cóndilo durante la apertura de la boca (Fig. 7.15). La enfermedad, a menudo, está asociada con el

chasquido, que ocurre cuando el cóndilo se desliza sobre el borde posterior del disco bien durante el desplazamiento o en la normalización de la interposición.^{30,31} No obstante, como ha sido descrito en el capítulo 3, el chasquido no es específico del desplazamiento discal, el cual puede ocurrir sin chasquido. La ausencia de ruidos articulares no es sinónimo, sin embargo, de una articulación normal.^{15,79}

CIERRE BUCAL

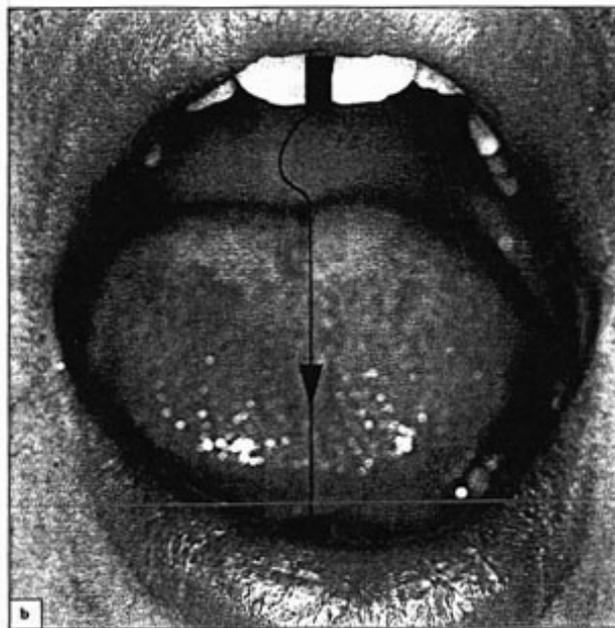
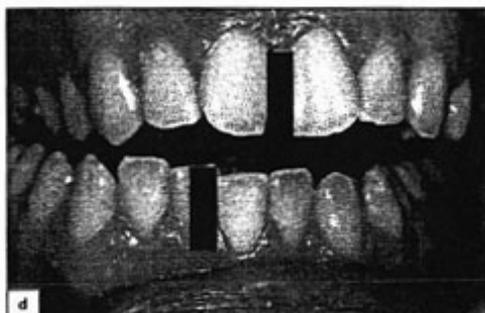
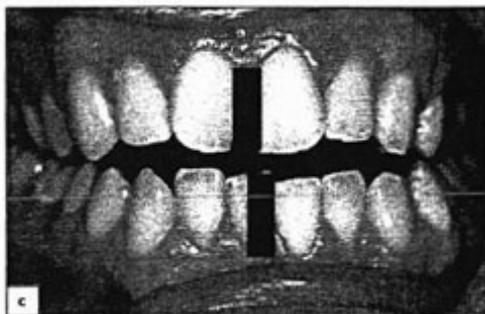
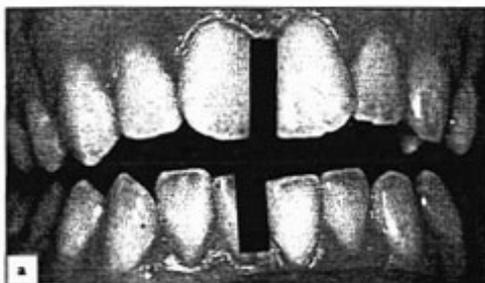
78 Disfunción de la articulación temporomandibular – una guía práctica

Clinicamente el desplazamiento discal con reducción puede estar asociado con dolor de la articulación, del músculo o con dolor facial. El desplazamiento y la reducción del disco, con o sin chasquido audible, frecuentemente puede notarse como una sensación de vibración durante la palpación posterior o lateral de la articulación, o colocando los dedos dirigidos hacia el ángulo mandibular (véase Figs. 3.5, 3.6). La verificación radiográfica de esta patología en general no es necesaria, ya que el diagnóstico puede hacerse

considerable exactitud con la prueba clínica (véase Fig. 3.11).^{29, 34, 41} En muchos casos de desplazamiento del disco, existe un componente anterior al desplazamiento,⁴⁶ y un aspecto clínico típico es una desviación de la línea media mandibular hacia el lado afecto durante el inicio de la apertura de la boca (Fig. 7.16a, b). Esto ocurre porque el disco en la articulación afecta impide la adecuada traslación condilar (Fig. 7.17), mientras el cóndilo de la articulación no afecta se moviliza sin problemas. Cuando el cóndilo se mueve hacia el borde posterior del disco durante la apertura de la boca, la relación disco-cóndilo se normaliza (Figs. 7.18, 7.19). Aparece una brusca exageración de la desviación mandibular, y la línea media mandibular vuelve entonces hacia el centro (Fig. 7.16b). Durante el

resto de la apertura de la boca, el movimiento mandibular será simétrico. Durante el cierre de la boca, el movimiento mandibular será simétrico hasta el momento en que el disco se desplace y aparece una desviación brusca de la mandíbula. No es común que la mandíbula realice un considerable desvío en el movimiento; esto permite que el cóndilo gire alrededor del obstáculo que supone la gruesa banda posterior del disco, con o sin presión adicional de los músculos de la articulación. La posición anatómica en reposo y la unión del disco, lo que ayuda al cóndilo a sobrepasar el borde posterior del disco.

El desplazamiento del disco también afecta a los movimientos laterotrusivos. La articulación afecta frecuentemente ralentiza su traslación antes de que el cóndilo rebese el borde posterior del disco, con el fin de reestablecer una normal relación disco-cóndilo. La laterotrusión al lado contrario del afecto está limitada hasta el momento que ocurre la reducción (Fig. 7.16c). El lado contralateral se traslada normalmente y el movimiento hacia el lado afecto es normal (Fig. 7.16d). Cuando la relación disco-cóndilo se ha normalizado, cualquier movimiento de la mandíbula puede realizarse sin limitación.



Los signos de desplazamiento del disco con reducción, son:

- chasquido que puede ser suprimido mediante un espaciador dental
- desviación de la línea media mandibular hacia el lado afecto en la boca abierta antes del chasquido, no después.
- movimientos laterotrusivos de la mandíbula hacia el lado contralateral restringidos antes del
- chasquido de apertura, no después.
- movimiento laterotrusivo de la mandíbula no restringido hacia el lado afecto.

Figura 7.16. Varón de 26 años de edad con desplazamiento discal con reducción de la articulación derecha. (a) Durante la apertura de la boca, existe un bloqueo precoz y transitorio con una leve desviación de la línea media mandibular hacia el lado derecho afecto. (b) Cuando el cóndilo resbala sobre el borde posterior del disco, hay una brusca desviación mandibular, y entonces la línea media mandibular se centra. Durante el resto de la apertura de la boca, el movimiento mandibular es simétrico. (c) La laterotrusión hacia el lado contralateral está limitada. (d) El movimiento laterotrusivo mandibular hacia el lado afecto es normal.

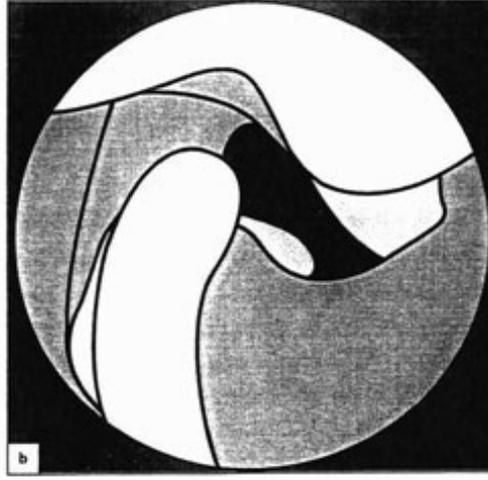
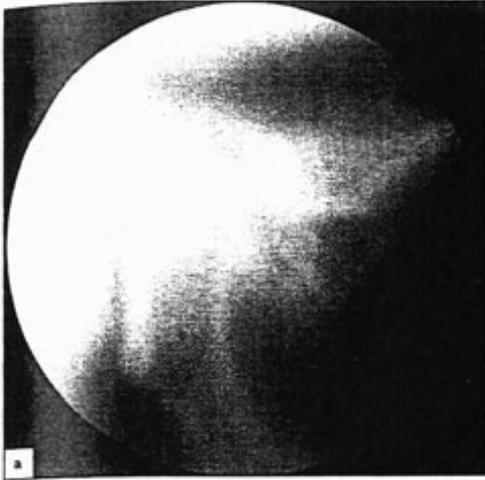


Figura 7.17. El mismo paciente de la figura 7.16. (a) Artrotomografía de doble contraste mostrando el disco desplazado en una fase inicial de traslación cuando ocurre un bloqueo transitorio. (b) Esquema.

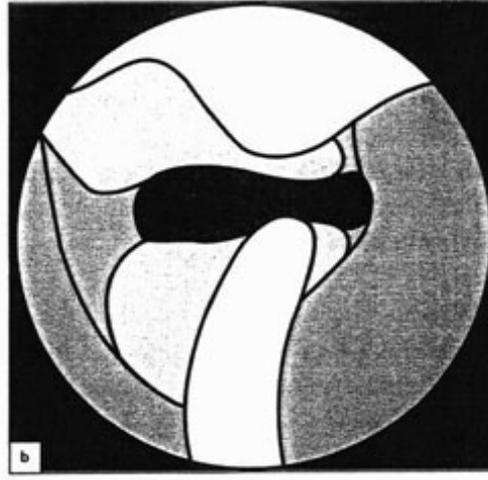
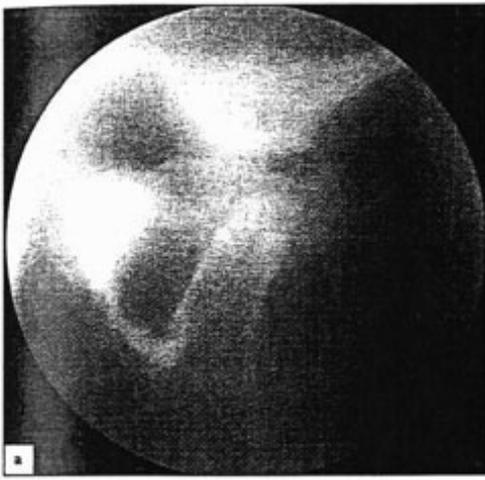


Figura 7.18. El mismo paciente de la figura 7.16 y 7.17. (a) Artrotomografía de doble contraste mostrando el disco recapturado en su posición superior normal en relación con el cóndilo en boca abierta. (b) Esquema.



Figura 7.19. Imágenes de la RM de una articulación con desplazamiento discal con reducción. (a) Cierre de la boca: el disco se desplaza hacia adelante del cóndilo. Las flechas muestran las bandas posterior y anterior. (b) Apertura de la boca con el disco recapturado en su posición superior normal en relación con el cóndilo. Las flechas muestran las bandas posterior y anterior.

Indicaciones para el estudio radiográfico

Incluso cuando hay signos clínicos de desplazamiento discal con reducción y los resultados del examen clínico permiten obtener el diagnóstico, el examen radiográfico de la articulación puede ser necesario para evaluar la configuración del disco, inicialmente para predecir el riesgo de progresión, y en segundo lugar, cuando el tratamiento conservador no ha sido efectivo mejorando el dolor y la función. La información sobre el funcionamiento del disco y de perforaciones, la artrografía es superior a otras modalidades radiográficas. Para la determinación de la posición del disco, la RM es la modalidad de elección, ya que se puede visualizar fácilmente tanto el desplazamiento discal en cualquier dirección como los derrames. En general, la imagen de la RM no facilita información sobre la perforación del disco. La aparición de la RM pseudodinámica ha permitido estudiar la relación disco-cóndilo durante la apertura y cierre progresivos de la boca, aunque no se puede registrar una documentación continua del movimiento del disco y del cóndilo. La imagen de la RM pseudodinámica puede facilitar información adicional sobre la impactación de las estructuras de la articulación sobre los músculos por delante de la articulación durante la máxima apertura de la boca, aunque no puede revelar el desplazamiento del disco hacia los lados.³⁹

Estadios de recapturación del disco

La recapturación del disco puede ocurrir en fases tempranas, intermedias o tardías de la apertura de la boca, y se clasifica de esta manera. La recapturación temprana indica la normalización de la relación disco-cóndilo que ocurre durante la traslación del cóndilo desde la fosa al punto de inflexión de la pared posterior de la eminencia articular; la recapturación intermedia se produce cuando el cóndilo está entre el punto de inflexión y el ápice de la eminencia; y la recapturación tardía cuando se adopta una relación normal cóndilo-disco por debajo del ápice de la eminencia articular (Fig. 7.20).

Normalmente en una articulación con un disco reducido, durante la recapturación tardía la apertura habitual de la boca no es suficiente para normalizar la posición del disco. Dos tercios de las articulaciones con desplazamiento del disco con reducción son, de hecho, hiper móviles,³⁹ normalmente consistiendo en una recapturación tardía acentuada. Por lo tanto, es muy importante optimizar los requisitos de la recapturación antes de analizar cualquier imagen radiográfica en boca abierta. El paciente debe ser instruido a abrir la boca hasta que el chasquido y/o la palpación indiquen que el disco ha vuelto a su posición normal. Por otro lado, un disco reducido puede erróneamente ser visto fuera del cóndilo y por consiguiente ser diagnosticado como no reducido. El médico que trate el desplazamiento con reducción del disco con una férula ortopédica, o el ortodoncista que combine las necesidades del tratamiento ortopédico de la articulación mediante una férula funcional protrusiva, deberían asegurarse de que no se use ninguna férula hasta la recapturación del disco. Consecuentemente, antes de la inserción de la férula oclusal, el paciente deberá abrir la boca hasta que ocurra el chasquido y/o la palpación indique que el disco se ha recapturado.

En una situación en la que el médico no está seguro de si hay o no una recapturación apropiada del disco, la artrografía junto con un material de fraguado rápido normalmente empleado en impresión oclusal, puede ayudar a colocar la mandíbula en su posición óptima. En articulaciones con desplazamiento rotacional u oblicuo del disco, parte del disco frecuentemente se mueve hacia el cóndilo antes del chasquido durante el cierre de la boca. El desplazamiento del disco también puede ocurrir sin signos clínicos detectables.³⁴ Esto probablemente explica los falsos positivos en el diagnóstico de la recapturación del disco empleando los signos clínicos.

La artrografía puede ayudar a determinar si la recapturación del disco ha sido la adecuada. Durante la imagen fluoroscópica, es posible registrar la posición mandibular óptima cuando la relación cóndilo-disco es normal durante toda la trayectoria del cierre de la boca. La posición de la mandíbula es registrada durante el cierre de la boca e inmediatamente antes del desplazamiento en el cierre. Se aplica un material de impresión rápida en una lámina de cera y se obtienen las impresiones dentarias a la mínima altura vertical necesaria para confeccionar una férula plana oclusal que establezca el disco en su posición normal (Fig. 7.21). La técnica también puede ser utilizada en situaciones en las cuales existe una deformidad del disco con un engrosamiento de la banda posterior, y el disco no se mantiene recapturado al aumentar la dimensión vertical que pueda ser tolerada por el paciente. Por el contrario, el cóndilo tiene que protuir levemente. De la misma manera, el mínimo grado de protrusión necesario para hacer imposible el redespazamiento del disco, puede ser registrado. El registro de los maxilares es enviado al médico que lo solicitó para ser empleado por el dentista para la realización de la férula ortopédica. Se ha demostrado que el registro de la recapturación del disco asistido artrográficamente es más fiable que el registro clínico simple.^{34,40}

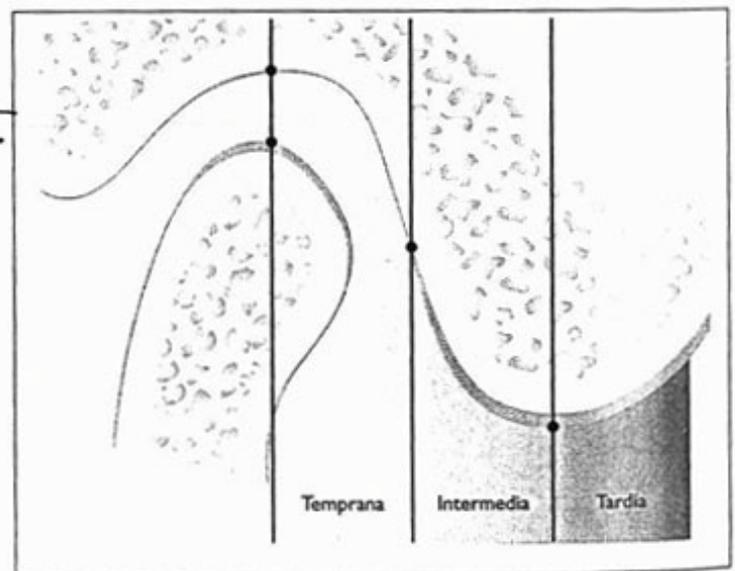


Figure 7.20. La recapturación del disco puede ocurrir en la fase temprana, intermedia o tardía de la apertura de la boca.

Engrosamiento de la banda posterior del disco y progresión
 Cuando el cóndilo empuja el disco hacia adelante durante la apertura de la boca, la presión ejercida por el cóndilo sobre la banda posterior del disco, con el tiempo provoca su engrosamiento (véase Fig. 7.42). Cuanto más gruesa es la banda posterior, más pronto el disco se mueve fuera del cóndilo durante el cierre de la boca y más difícil es mantener el disco recapturado en el cóndilo empleando la terapia ortopédica mediante la férula. Algunos pacientes con desplazamiento del disco con reducción pueden alternar el chasquido con las fases de bloqueo. En un bloqueo transitorio, existe una dificultad inicial al abrir la boca y el paciente lleva a cabo una manipulación manual y funcional de la mandíbula hasta el restablecimiento de la relación disco-cóndilo, lo que permite la reducción del disco con el chasquido y la normalización de la apertura de la boca. El bloqueo transitorio se ve con más frecuencia en las articulaciones que poseen un disco reducido con deformidad de su banda posterior. La deformidad del disco con engrosamiento de la banda posterior supone una gran tendencia a que un desplazamiento con reducción progrese a uno sin reducción, al contrario de las articulaciones que poseen una configuración normal del disco. Por lo tanto, la deformidad del disco sirve como un indicador del paciente que es más propenso a progresar de un disco reducido a un desplazamiento sin reducción. Esta progresión ocurre en el 20% de los pacientes no tratados durante un período de 6 meses y, cuanto más graves son los síntomas, mayor es el riesgo de progresión.²⁶

Casi la mitad de los pacientes refieren el inicio de un desplazamiento no reducido del disco junto a una extensión superior de la articulación,



Figura 7.22. Mentón estabilizado un poco antes de la máxima apertura de la boca después de que el disco haya sido reducido. En los pacientes con desplazamiento discal, se recomienda el apoyo del mentón durante sesiones de tratamientos dentales, bostezos, etc.

por ejemplo, durante un bostezo, en su visita al dentista o al comer. Para prevenir una apertura de la boca previsible, repentina o larga, la mandíbula preferentemente debe de ser mantenida en una posición algo anterior a la máxima apertura de boca, estando ya el disco reducido (Fig. 7.22).

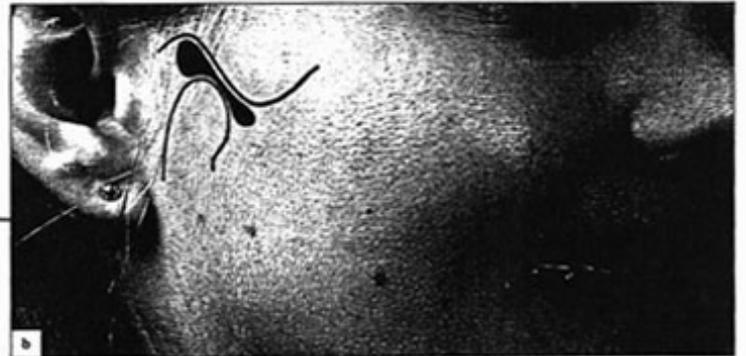


Figura 7.21. Utilizando la fluoroscopia, se puede registrar la mejor posición mandibular durante el cierre de la boca cuando la relación cóndilo-disco es todavía normal. (a) El disco se desplaza durante el cierre de la boca. (b) La posición de la mandíbula se registra durante el cierre de la boca, inmediatamente antes del desplazamiento de cierre. Se obtienen las impresiones dentarias con un material de impresión rápida aplicado sobre una lámina de cera. Se registra la mínima altura vertical o el grado de protrusión necesario para la recapturación del disco. (c) Lámina de cera con el material de impresión rápida.

Recapturación terapéutica del disco

El desplazamiento discal con reducción está frecuentemente asociado a dolor. Si el desplazamiento del disco es completo, en parte los movimientos del cóndilo contra el tejido altamente inervado de la unión y de la cápsula, causan el dolor. Durante la apertura de la boca, antes de la recapturación del disco, el tejido inervado retrodiscal y la cápsula se elongan, lo que también puede causar dolor. En diferentes estudios, se ha demostrado que la recapturación del disco desplazado y el mantenimiento terapéutico del disco en su posición correcta reducen efectivamente el dolor y la disfunción asociada con el desplazamiento discal con reducción.^{47,48} Si el tratamiento es eficaz para mantener consistentemente el disco en una posición superior normal, en general, se produce una mejoría del dolor en pocos días. Si el desplazamiento del disco se repite, los síntomas normalmente vuelven.²⁵ El tratamiento durante al menos dos meses utilizando dispositivos removibles de día y de noche hasta que los síntomas hayan mejorado, seguido de la reconstrucción o el tallado de los dientes posteriores de una arcada dentaria para permitir el apoyo permanente de la mandíbula en una posición terapéutica, obtuvo buenos resultados de larga duración para los discos con desplazamiento anterior. El 93% de estos discos permanecieron en su posición normal.⁴⁶ La forma de la mitad del total de los discos recapturados mejoró. Como se demostró en otros estudios, el resultado no fue satisfactorio para los desplazamientos laterales, con un 44% de fallos para reposicionar del disco. La mejoría de los síntomas se relaciona con la mejoría de la posición del disco: en el 92% de los pacientes con un disco normalizado y recapturado y en el 84% de aquellos con posición mejorada del disco, aunque solamente en un 49% de los pacientes con un desplazamiento persistente del disco.

Cuando el dolor persiste, principalmente si la posición del disco ha sido normalizada con éxito y el dolor es causado o acentuado incluso ante un leve movimiento de la articulación, como por ejemplo al tragar o al hablar, se debe sospechar una formación hiperplásica de tejido blando en la fosa articular²⁸ (véase Figs. 6.21, 6.22).²⁸

El tratamiento quirúrgico está indicado cuando el dolor y la disfunción persisten tras el tratamiento conservador y síntomas son de moderados a graves.²⁵ Un requisito para la reposición quirúrgica del disco es que el disco desplazado no tenga una deformidad.⁴⁹ El resultado ha sido favorable en ocho o nueve de cada diez pacientes, si se analiza la disminución del dolor y la mejoría de la función mandibular, pero incluso en los casos de más mejoría continúan

los síntomas de dolor, ruidos de la articulación y disminución del movimiento, aunque en menor intensidad que antes de la cirugía.⁴¹

La condilomía –como modalidad quirúrgica para el aumento del espacio de la articulación en articulaciones con desplazamiento discal– ha sido desarrollada como una modificación de la osteotomía intraoral utilizada en cirugía ortognática.⁵³ Cuando se realiza la técnica en pacientes con desplazamiento discal con reducción, se observa una mejoría del dolor en el 90% de los pacientes.²⁰ Se detecta una recapturación posquirúrgica del disco en aproximadamente el 80% de los pacientes,²¹ y tras 10 años de evolución, el 60% se encuentra reducido;²⁰ cerca del 5% necesita una nueva operación.²¹ Un seguimiento a largo plazo indica que la condilomía modificada protege contra la progresión natural de la osteoartritis secundaria.²⁰ La ventaja de esta técnica, comparada con otras modalidades quirúrgicas, es que no se realiza una apertura quirúrgica de la articulación. Una desventaja es el largo período de rehabilitación debido a la fijación intermaxilar.

Desplazamiento del disco sin reducción

Fase aguda

El desplazamiento del disco sin reducción puede ser considerado el resultado de la progresión desde una fase de reducción discal. El desplazamiento sin reducción del disco puede subdividirse en las fases aguda y crónica. En la fase aguda, la disfunción mecánica entre el disco y el cóndilo es clínicamente evidente, y la limitación unilateral de la traslación condilar provoca una imposibilidad para abrir la boca más de 15-30 mm (Fig. 7.23a) y una marcada desviación mandibular hacia el lado afecto durante la apertura de la boca (Fig. 7.23b, c). La inadecuada interposición de los componentes de la articulación produce una respuesta del músculo, consistente en la superposición de la contracción no fisiológica del músculo en un daño mecánico. La laterotrusión hacia el lado no afecto es muy limitada (Fig. 7.23d), mientras que la laterotrusión hacia el lado afecto, aunque en general se asocia con el dolor de la articulación, se encuentra conservada (Fig. 7.23e). A menos que la enfermedad sea debida a un impacto traumático sobre la mandíbula, el paciente usualmente refiere una historia de chasquido previo en la articulación afecta. El chasquido típicamente desaparece a la vez que comienza la limitación de la apertura de la boca. La articulación afecta está en su mayor parte sensible a la palpación lateral y posterior. Con frecuencia, el paciente nota contactos oclusales primarios, debidos al cambio en la posición condilar dentro de la fosa de la articulación (Fig. 7.24).

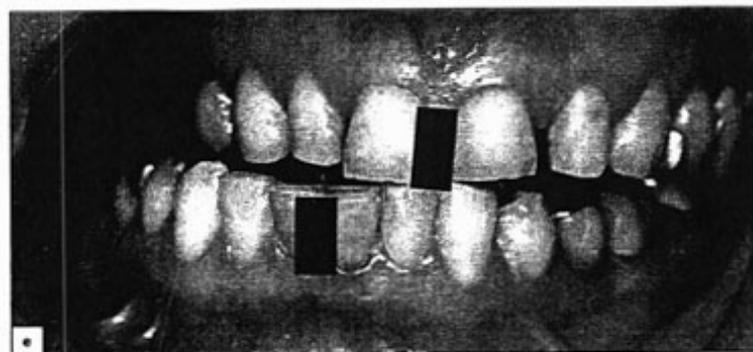
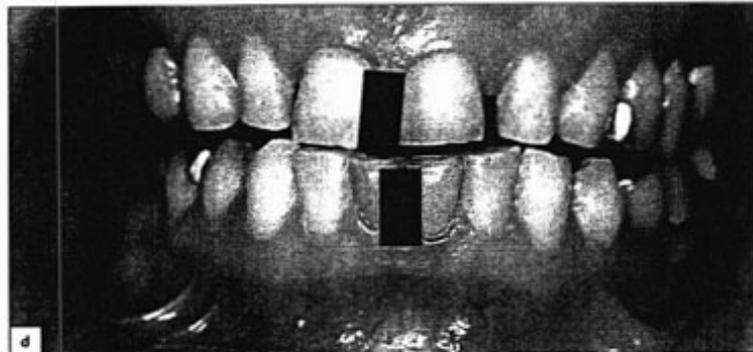
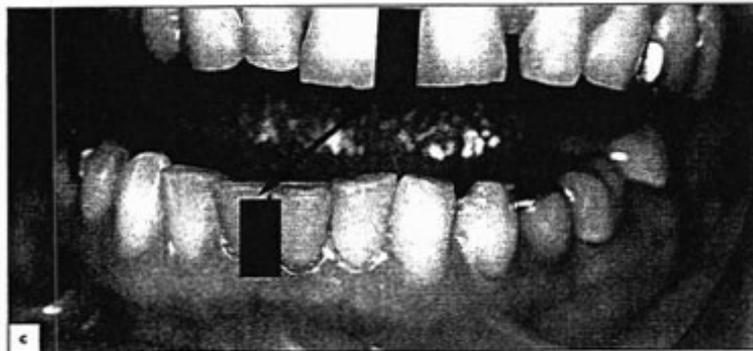
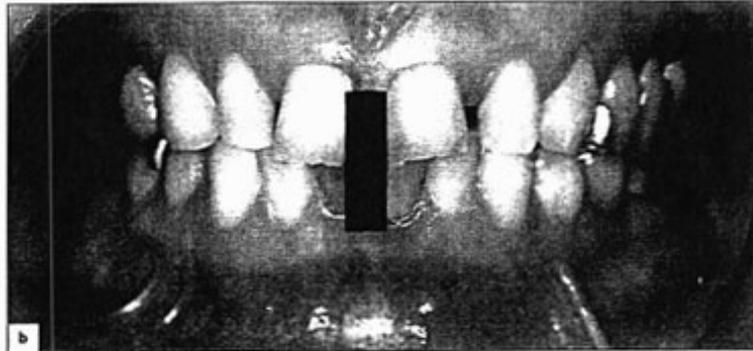


Figura 7.23. (a) Durante la fase aguda del desplazamiento sin reducción del disco, la capacidad de apertura de la boca está claramente afectada. (b) Cierre de la boca. (c) Un intento de abrir simétricamente la boca provoca una desviación pronunciada de la línea media mandibular hacia lado derecho afecto. (d) La laterotrusión hacia el lado contralateral está severamente limitada. (e) La laterotrusión hacia el lado afecto es normal.

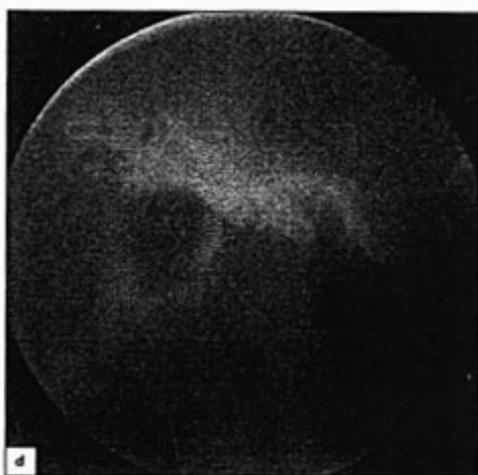
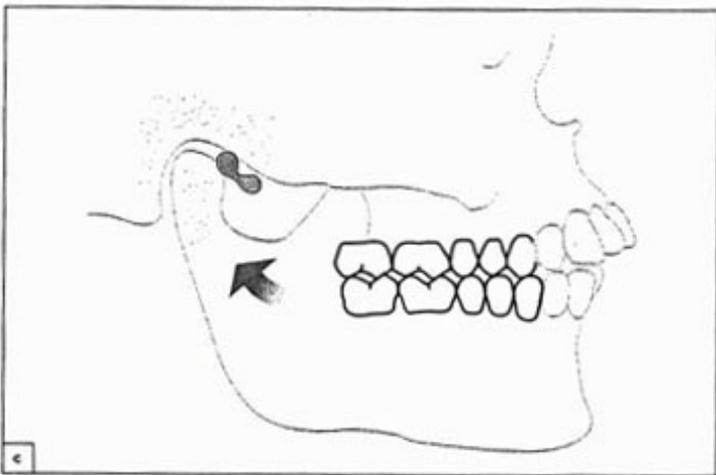
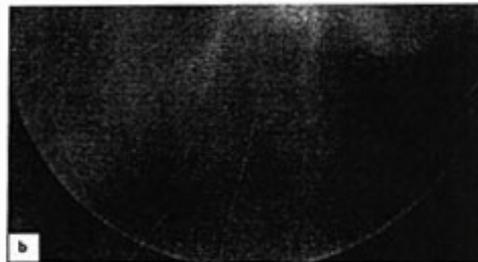
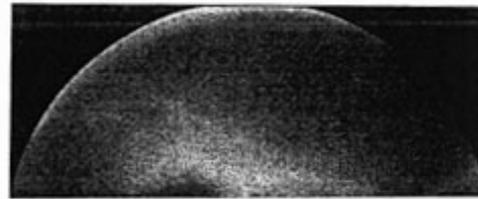
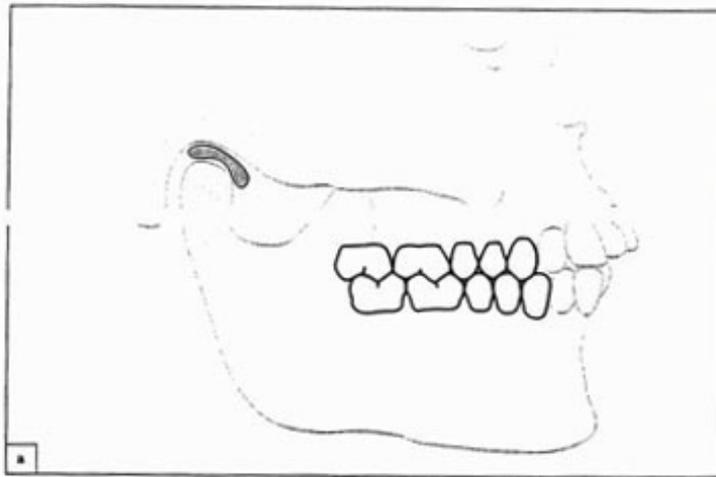


Figura 7.24. (a) Esquema ilustrando la relación normal disco-condilo y la oclusión dental estable. (b) Tomografía mostrando la posición del cóndilo en la fosa con el disco en una posición superior normal sobre el techo del cóndilo. (c) Esquema ilustrando el cambio en la posición mandibular durante el desplazamiento anterior del disco. El cambio en la posición condilar se manifiesta en la oclusión dentaria. (d) Tomografía de la misma articulación de (b), cuando el disco está desplazado anteriormente y el cóndilo ha cambiado de posición en la fosa de la articulación.

Los siguientes son los signos clínicos de un desplazamiento discal sin reducción agudo:

- limitación súbita de la capacidad de apertura de la boca
- desviación de la línea media mandibular hacia el lado afecto en la apertura de la boca
- movimientos laterotrusivos de la mandíbula restringidos hacia el lado contralateral
- movimientos laterotrusivos no restringidos de la mandíbula hacia el lado afecto
- dolor de la articulación durante la función mandibular
- dolor a la palpación en la articulación afectada
- historia de chasquido que desaparece al comienzo de una limitación brusca de la apertura de la boca

Durante la fase aguda, se puede hacer un diagnóstico clínico con una considerable exactitud. La restricción de la traslación condilar, detectada mediante la palpación, es el mejor indicador.²⁴ Frecuentemente no hay indicación para el empleo de una imagen radiográfica para confirmar el desplazamiento del disco. En cambio, se acepta que la manipulación es necesaria para la recapturación del disco, y que cuanto antes se lleve a cabo, mejor será el pronóstico. El movimiento descendente del cóndilo requerido para permitir que éste se mueva hacia la parte inferior del borde posterior del disco, se encuentra típicamente contrarrestado por la contracción no fisiológica del músculo provocada por el propio trastorno. La manipulación refuerza el movimiento condilar hacia abajo y hacia adelante, aumentando la distancia entre los componentes óseos de la articulación (Fig. 7.25). La utilización de un relajante para relajar los músculos es habitualmente necesaria, e incluso también puede ser necesario el bloqueo anestésico de la ATM. El mejor resultado se obtiene cuando la manipulación se puede realizar sin una contracción del

músculo. La manipulación consiste en una inmediata y firme presión aplicada hacia abajo y hacia adelante, la cual se ejerce apoyándose en los dientes inferiores posteriores y realizando una tracción simultánea del mentón; esto produce una tracción de la articulación, permitiendo que el cóndilo pase por debajo del reborde posterior del disco. La tracción del mentón ayuda a prevenir la traslación condilar estando el cóndilo funcionando por debajo de la unión posterior del disco (Fig. 7.26).

Cuando se recaptura el disco y se restaura la relación normal disco-cóndilo, todos los movimientos mandibulares se pueden realizar sin impedimento (Fig. 7.27). Es importante evitar el cierre de la boca, ya que existe el riesgo de un nuevo desplazamiento del disco. En general, un segundo intento de manipulación tiene menos éxito, debido a que el paciente es consciente de lo que va a ocurrir apareciendo una consecuente activación involuntaria del músculo contra la tracción de la articulación. Hasta que se coloque un dispositivo oclusal que prevenga de nuevo el desplazamiento, se puede obtener un aumento en la dimensión vertical oclusal mediante la confección de una férula de composite colocada sobre las superficies oclusales posteriores (Fig. 7.28). El composite es retirado al colocar un dispositivo oclusal de recapturación. (Fig. 7.28e).



Figura 7.25. Durante la manipulación de un disco desplazado agudo sin reducción se necesita realizar un movimiento condilar hacia abajo y hacia adelante.

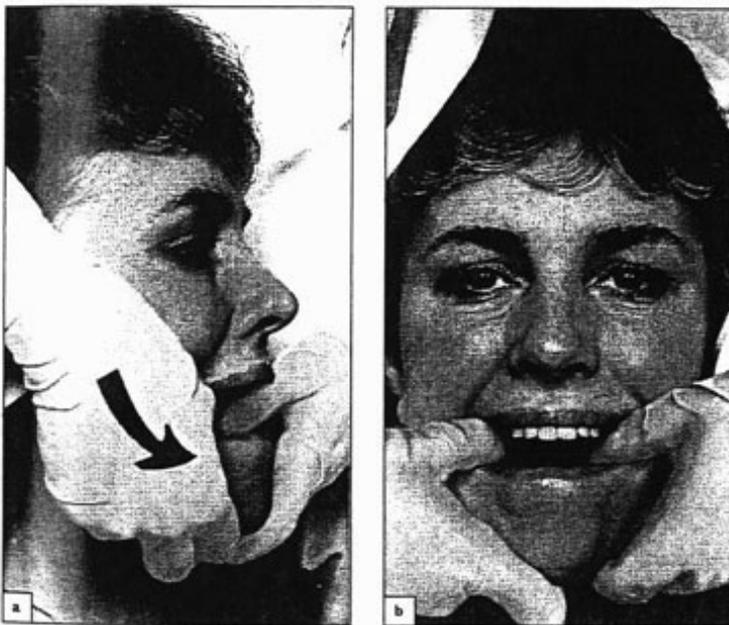


Figura 7.26. Procedimiento de manipulación en el desplazamiento agudo discal sin reducción. La manipulación incluye una presión firme hacia abajo y hacia adelante de la mandíbula posterior y una tracción simultánea superior del mentón para prevenir la traslación condilar provocada durante el procedimiento.

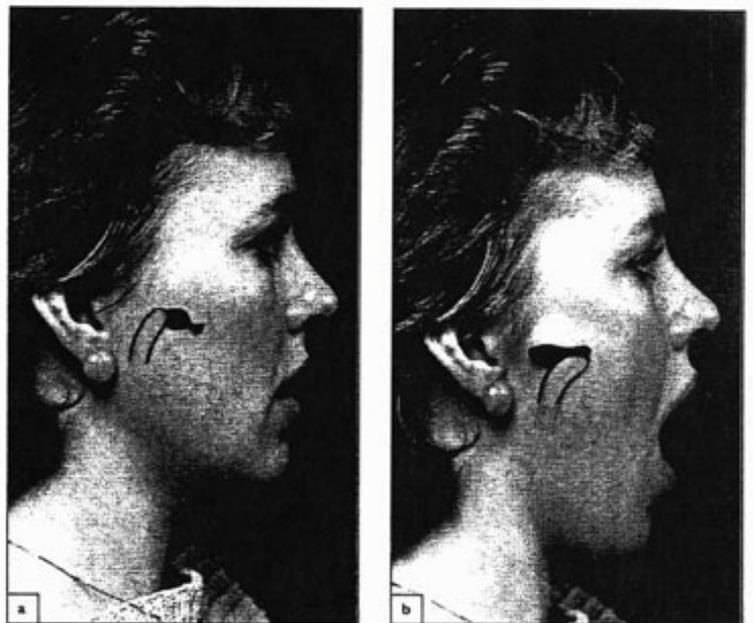


Figura 7.27. Cuando la relación normal disco-cóndilo ha sido restaurada, todos los movimientos de la mandíbula pueden ser realizados sin problema. (a) El desplazamiento agudo del disco sin reducción impide la apertura de la boca. (b) El disco recapturado permite unos movimientos mandibulares normales.

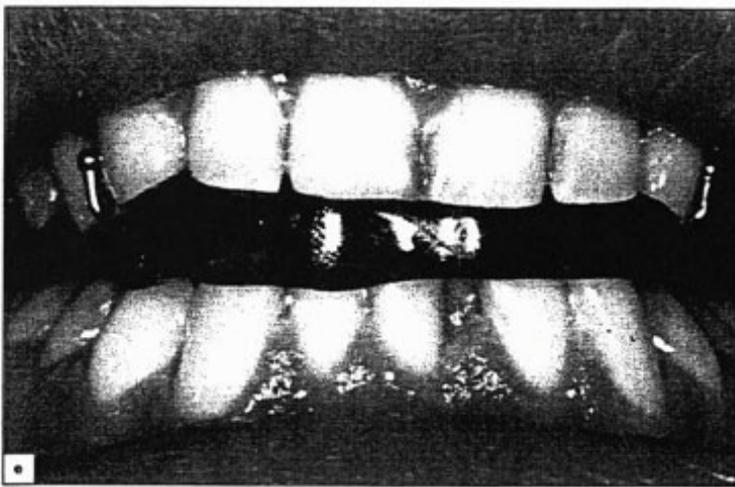
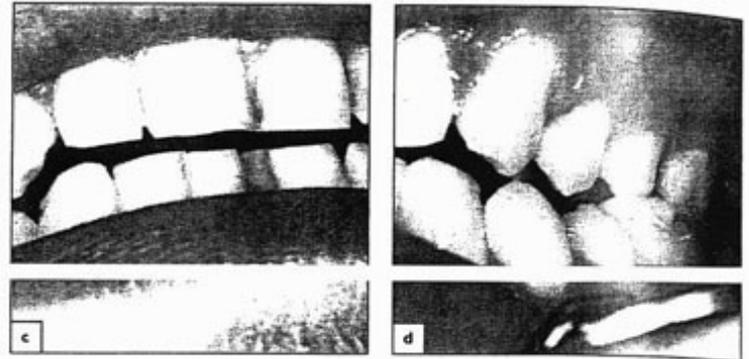
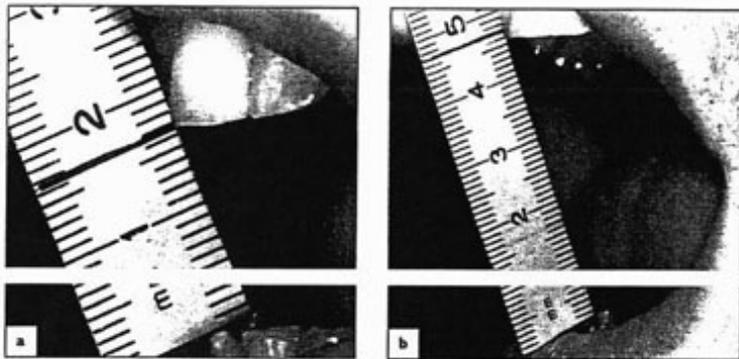


Figura 7.28. Paciente con desplazamiento agudo del disco sin reducción. (a) la apertura de la boca estaba limitada a 17 mm. (b) La manipulación fue llevada a cabo a las 24 horas del comienzo del proceso. La apertura de la boca se había normalizado a 46 mm. (c) Mientras el protésico confeccionaba una férula ortopédica para ser utilizada para prevenir un nuevo desplazamiento, un composite fue aplicado posteriormente sobre la arcada dentaria para prevenir el contacto dental. (d) Altura vertical aumentada. (e) Cuando la férula ortopédica oclusal fue colocada, el composite fue retirado.

Fase crónica

Si la relación normal cóndilo-disco no se establece durante la fase aguda, ya sea espontáneamente o mediante manipulación, la enfermedad progresará hacia un desplazamiento crónico irreductible del disco. Cuando el cóndilo actúa fuera del disco, la cápsula y las uniones del disco progresivamente se elongan, permitiendo que el disco sea progresivamente traccionado hacia adelante, antes de que la traslación condilar quede limitada (Figs. 7.29, 7.30). Una pequeña desviación de la línea media mandibular durante la apertura de la boca se detectará mejor cuando se mire la línea media de la cara desde arriba (Fig. 7.31). Al pasar el tiempo, los criterios clínicos del desplazamiento del disco sin reducción van desapareciendo. Por lo tanto, la apertura simétrica de la boca y sin dolor, no supone una posición normal del disco. Un falso-negativo en el diagnóstico clínico de un desplazamiento crónico discal sin reducción puede verse en dos tercios de las articulaciones.^{29, 42}

Cuando los síntomas clínicos de desplazamiento del disco sin reducción han perdido intensidad, el diagnóstico es fehacientemente sugerido por la presencia de:

- una historia de chasquido de ATM con cese simultáneo al comienzo de una limitación brusca de la apertura de la boca seguido por
- un progresivo aumento de los movimientos mandibulares.

El dolor severo, los derrames y el incremento de la vascularización de los tejidos de la articulación, como signos de inflamación, son más frecuentes en articulaciones con desplazamiento crónico sin reducción del disco que en aquellos en un estadio menos avanzado de la enfermedad^{63, 73} (Fig. 7.32).

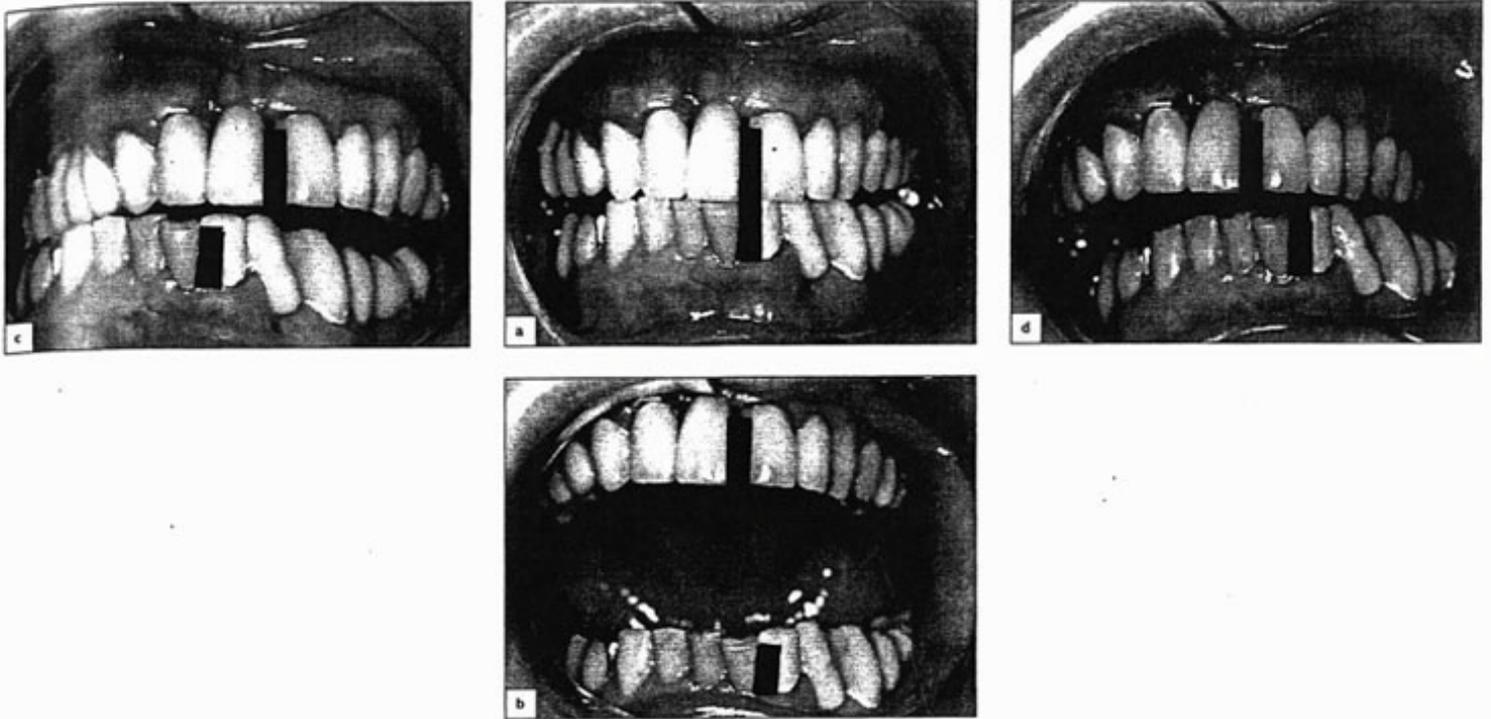


Figura 7.29. Una mujer de 56 años de edad con un desplazamiento crónico sin reducción del disco de la ATM izquierda. La enfermedad comenzó un año antes. (a) Posición de intercuspidadación. (b) La apertura de la boca está limitada, aunque menos que durante la fase aguda. La línea media mandibular se desvía hacia el lado izquierdo afecto. La laterotrusión es normal tanto hacia el lado derecho no afecto (c) como hacia el izquierdo afecto (d). (e) Artrotomografía de doble contraste durante el cierre de la boca mostrando un disco biconvexo claramente deformado (flecha) anterior al cóndilo. La unión posterior del disco se elonga y se pliega en la fosa de la articulación. (f) Tomografía de doble contraste en boca abierta que muestra el disco deformado (flecha) por delante del cóndilo y de la elongada unión posterior del disco.

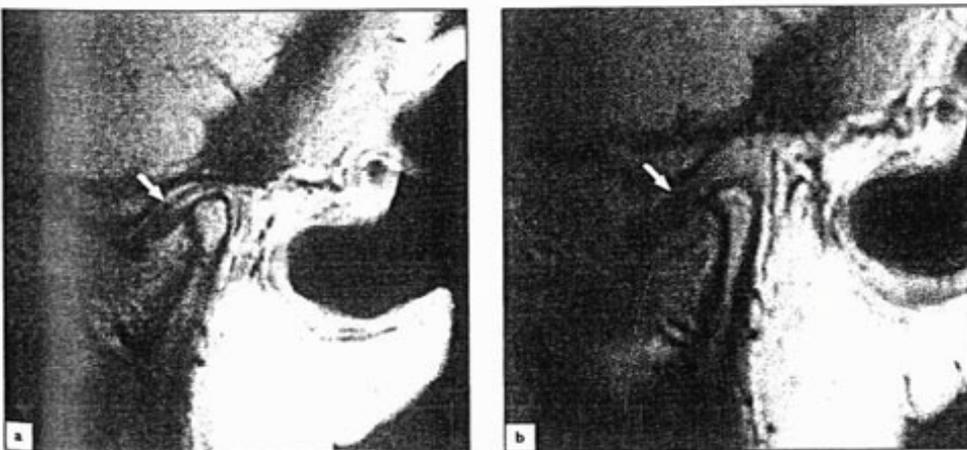
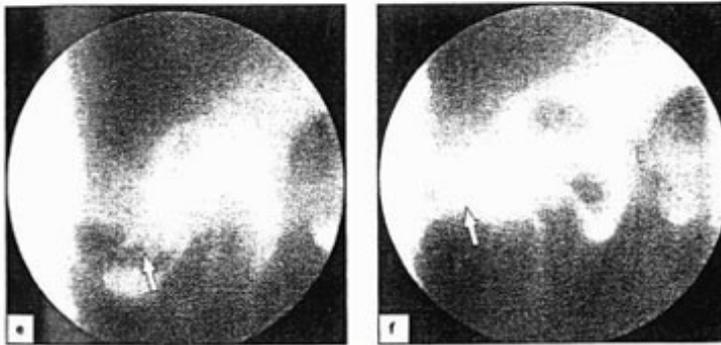


Figura 7.30. Imágenes de la RM de un desplazamiento del disco sin reducción. (a) Posición de intercuspidadación. La flecha muestra la banda posterior del disco por delante del cóndilo. (b) Apertura de la boca. El disco permanece anterior al cóndilo. La flecha muestra la banda posterior del disco.



Figura 7.31. Ligera desviación de la línea media mandibular durante la apertura de la boca; se evalúa mejor cuando la línea media de la cara se observa desde arriba.

88 Disfunción de la articulación temporomandibular – una guía práctica

Se ha demostrado que la articulación del cóndilo mandibular contra el tejido retrodiscal puede causar fibrosis, produciendo un denso tejido colágeno y una reducción de la vascularización²⁴ (Fig. 7.33). Los signos de fibrosis de la unión posterior del disco pueden ser detectados con la RM y se asocian con más frecuencia al último estadio del desplazamiento discal.⁷⁷ También se ha demostrado que ocurren cambios semejantes con el envejecimiento.⁷⁷ La menor incidencia de desplazamiento doloroso discal con la edad puede en parte explicarse por la fibrosis que ocurre con el envejecimiento.²⁸

con los vasos sanguíneos, y por ello el desplazamiento del disco posiblemente puede causar menos dolor en personas mayores que en las personas jóvenes que tienen una rica vascularización e inervación del tejido retrodiscal y de los tejidos capsulares.

En diferentes estudios, se ha descrito una variación en los efectos del tratamiento en comparación con el curso natural de la enfermedad. Probablemente sea en parte debido a la diferencia en la duración del empleo de la férula, es decir, modelo de empleo diario y duración total del tratamiento, y en parte a causa de que los pacientes representaban diferentes estadios de la enfermedad. Los pacientes con cambios osteoartrosicos secundarios presentan un pronóstico más pobre de mejoría sin tratamiento que aquellos sin tales cambios.⁴⁴

La terapia de la férula oclusal se emplea para descargar la fuerza sobre las uniones del disco en pacientes con desplazamiento de disco sin reducción, con la esperanza de hialinizar el tejido conectivo del tejido retrodiscal con la formación de un pseudodisco y mejoría del dolor. Tras el uso de una férula oclusal plana durante 12 meses, un tercio de los pacientes examinados con desplazamiento de disco sin reducción no tenía dolor.⁴⁶ En otro estudio, el mismo tratamiento durante un período de 18 meses obtuvo un 55% de éxitos.⁴⁵ Ninguno de los dos estudios encontraba beneficio significativo alguno de la férula oclusal plana cuando se comparaba con los sujetos control no tratados. Cuando una férula oclusal plana era utilizada todo el tiempo durante 6 semanas, la mitad de los pacientes no tenían dolor o su dolor de ATM había disminuido, por lo menos, un 50% en reposo y en función mandibular. Al contrario de los dos estudios previos, solamente el 6% del grupo control mostró mejoría cuando era tratado con estimulación eléctrica transcutánea del nervio, pero sin férula oclusal. Se observó un gran porcentaje de éxito, con mejoría del dolor en el 75% de los casos, tras un tratamiento durante 2 años con férula oclusal, y en un tercio de los pacientes con tratamientos oclusales adicionales tras el tratamiento con la férula.²⁷

La American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons ha publicado una guía general con unas recomendaciones clínicas para la cirugía de la ATM de los casos con desplazamiento del disco.²³

La cirugía de la ATM se recomienda cuando el tratamiento conservador ha sido ineficaz y cuando el dolor o la disfunción son de moderados a severos. La cirugía no está indicada en pacientes asintomáticos o mínimamente sintomáticos. Tampoco se indica profilácticamente en pacientes sin dolor y con una función

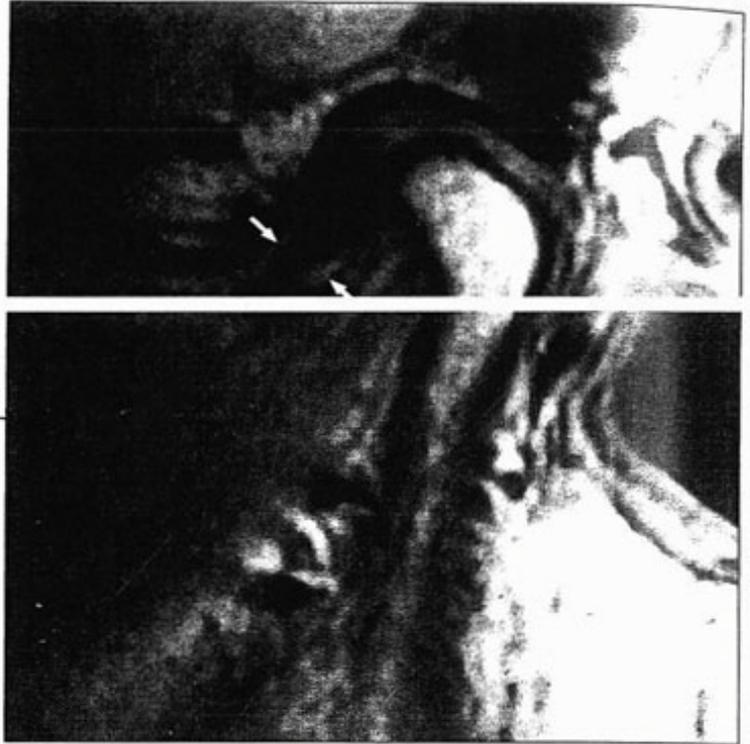


Figure 7.32. Las flechas señalan derrames en ambos compartimentos de la articulación en una articulación con desplazamiento anterior del disco.

satisfactoria. Un repaso a los estudios de los procedimientos quirúrgicos concluye que, aproximadamente el 80% de los pacientes se beneficia con el tratamiento quirúrgico del trastorno interno de la ATM, independientemente de la técnica quirúrgica utilizada.¹²

Osteoartrosis secundaria

El último estadio del desplazamiento del disco está caracterizado por el desarrollo de cambios degenerativos que afectan a los componentes óseos de la articulación. Ante cambios en la función articular y alteración de la carga de las estructuras de la articulación, ocurre una adaptación de los componentes de la misma. Un disco desplazado cambia típicamente su forma, produciendo una deformidad. Los componentes óseos de la articulación inicialmente se remodelan, lo que frecuentemente se detecta como un aplanamiento de las superficies que todavía están recubiertas de tejido blando intacto. Si se sobrepasa el potencial fisiológico de adaptación, comienza la ruptura del tejido, siendo éste el inicio del desarrollo de la osteoartrosis. La Fig. 7.34 muestra un paciente con osteoartrosis bilateral secundaria al desplazamiento del disco. La osteoartrosis se discutirá en el capítulo 8.

En la **Tabla 7.1.** Se expone un sistema de clasificación del desplazamiento del disco.

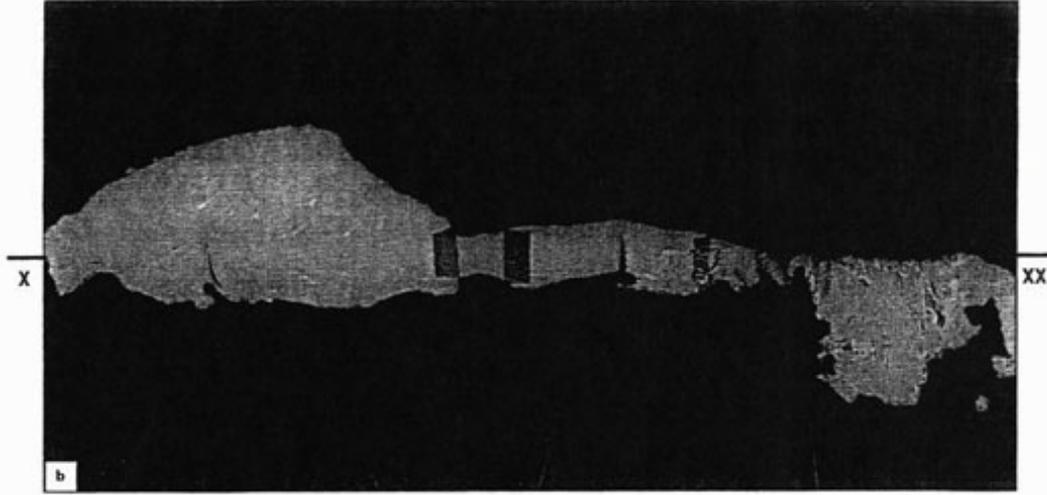
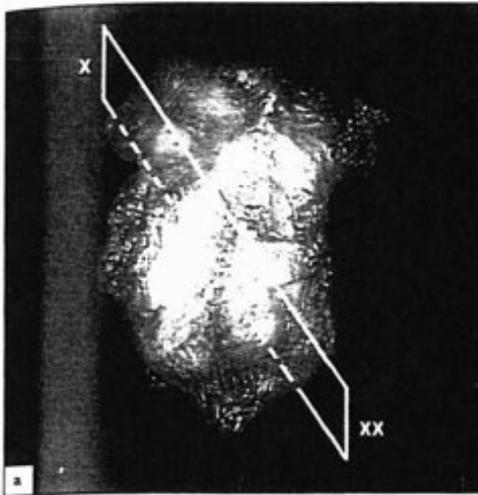


Figura 7.33. El mismo paciente mostrado en la Figura 7.29 (a) El espécimen discal quirúrgicamente resecado parece un disco bicóncavo. El tejido del disco biconvexo que funciona anterior al cóndilo se aprecia como un tejido prominente en la parte superior izquierda. La mayor parte del tejido remanente está hiliado por detrás de la unión del disco, el cual actuó como un pseudodisco por encima del cóndilo.

Un corte del disco a la altura del plano indicado a la izquierda se muestra en (b). El resto del disco biconvexo puede ser visto a la izquierda. La mayor parte del tejido remanente se encuentra hiliado posteriormente a la unión del disco. A la derecha hay una unión posterior del disco no hiliada, mostrando signos histológicos de inflamación crónica.

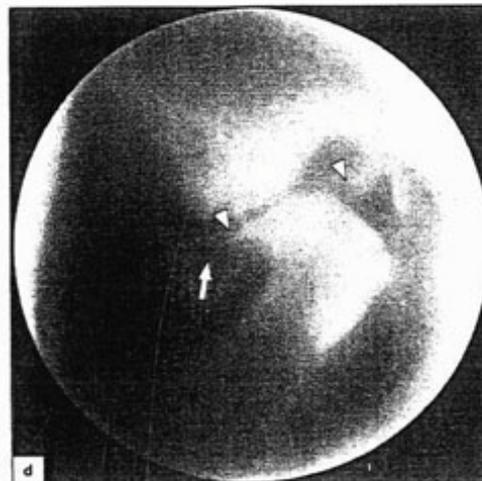
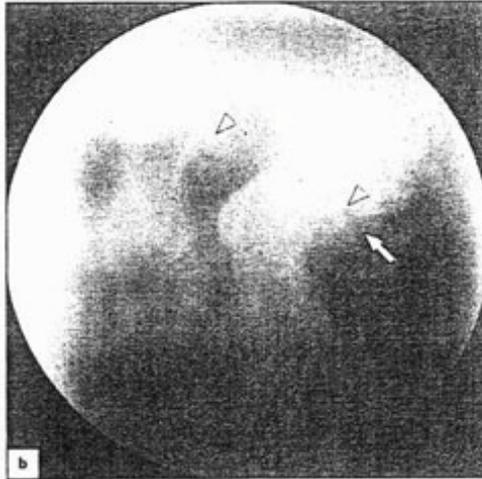
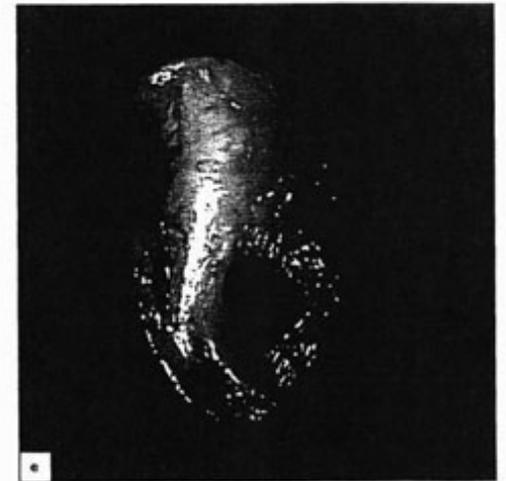


Figura 7.34. Mujer de 40 años de edad con osteoartrosis secundaria al desplazamiento del disco. (a) Tomografía de su ATM derecha, mostrando un adecuado espacio articular. El cóndilo es plano en su parte superoposterior. (b) Artrotomografía de doble contraste de la misma articulación que muestra el resto del disco anterior al cóndilo (flecha). Existe una perforación entre las cabezas de flecha. (c) Tomografía de la articulación izquierda mostrando un adecuado espacio articular. El cóndilo posee un osteofito anterior. (d) Artrotomografía de doble contraste de la misma articulación que (c). El disco (flecha) está desplazado hacia la parte anterior del cóndilo. La perforación se aprecia entre las cabezas de flecha. (e) Retirada quirúrgica del espécimen del disco de la articulación izquierda. El tejido del disco, biconvexo en el plano sagital, se puede observar a la izquierda. La unión posterior del disco a la derecha posee una gran perforación.



90 Disfunción de la articulación temporomandibular – una guía práctica

Tabla 7.1. Estadios del desplazamiento del disco

Fase temprana

Clinica	Ausencia de síntomas mecánicos, salvo el chasquido recíproco (inicial durante el movimiento de apertura, tardío en el de cierre, y débil en intensidad); no dolor o limitación en el movimiento de apertura.
Radiográfica	Leve desplazamiento hacia adelante, buen contorno anatómico, tomografías normales
Quirúrgica	Forma anatómica normal, leve desplazamiento anterior, descoordinación pasiva (chasquido) demostrable

Fase temprana/intermedia

Clinica	Primeros y escasos episodios de dolor, sensibilidad ocasional a la palpación de la articulación y dolores de cabeza temporales relacionados, inicio de problemas mayores mecánicos, aumento de la intensidad del chasquido, ruidos articulares más tardíos durante el movimiento de apertura e inicio de subluxaciones transitorias y encajamiento y bloqueo de la articulación.
Radiográfica	Leve desplazamiento hacia adelante, leve engrosamiento del borde posterior e inicio de la deformidad anatómica del disco, tomografías normales.
Quirúrgica	Desplazamiento anterior, deformidad anatómica temprana (engrosamiento leve a poco severo del borde posterior), y área articular central bien definida.

Fase intermedia

Clinica	Episodios múltiples de dolor, sensibilidad articular, dolores de cabeza temporales, síntomas mecánicos mayores—encajamiento transitorio, bloqueo y bloqueo prolongado (bloques cerrados), restricción de movimientos y dificultad (dolor) con la función.
Radiográfica	Desplazamiento anterior con deformidad anatómica significativa / prolapsos del disco (moderado a marcado engrosamiento del borde posterior), tomografías normales.
Quirúrgica	Marcada deformidad anatómica con desplazamiento, adherencias variables (recesos anterior, lateral y posterior), sin cambios en los tejidos duros.

Fase intermedia/tardía

Clinica	Caracterizada por la cronicidad con dolor variable y episódico, dolores de cabeza, restricción variable del movimiento y curso ondulante.
Radiográfica	Aumento de la severidad respecto a la fase intermedia, tomografías alteradas y cambios remodelativos degenerativos de leves a moderados en los tejidos duros.
Quirúrgica	Aumento en la severidad sobre la fase intermedia, cambios remodelativos degenerativos del tejido duro de ambas superficies de carga, osteofitos, múltiples adherencias (recesos lateral, anterior y posterior), sin perforación del disco o de la unión.

Fase tardía

Clinica	Caracterizada por crepitantes en el examen clínico; síntomas de roce, aspereza y rugosidad; dolor variable y episódico; restricción crónica del movimiento; dificultad en la función.
Radiográfica	Desplazamiento anterior, perforación con relleno simultáneo de los compartimentos superior e inferior, defectos de relleno, gran deformidad anatómica del disco y de los tejidos duros, tomografías anormales, y cambios artríticos esencialmente degenerativos.
Quirúrgica	Grandes cambios degenerativos del disco y de los tejidos duros, perforación de las uniones posteriores, erosiones de las superficies de carga y adherencias múltiples equivalentes a la artritis degenerativa (esclerosis, aplanamiento y cóndilo en forma de yunque, osteofitos y formación subcortical de quistes).

Prevalencia del desplazamiento del disco

Pacientes sintomáticos

La prevalencia del desplazamiento de disco de la ATM en pacientes con DTMs es alta. Cuando los pacientes que requieren tratamiento por tener signos y síntomas del sistema masticatorio fueron examinados consecutivamente, se comprobó radiográficamente que en los dos tercios existía un disco desplazado de la ATM. La prevalencia del desplazamiento sintomático del disco aumenta con la edad. Entre los 8 y los 15 años de edad, la prevalencia comprobada de desplazamiento sintomático del disco es del 6%, con un aumento entre los 16 y 19 años hasta tener la misma prevalencia que en adultos. En pacientes adultos examinados mediante artrografía o RM a causa del dolor y/o disfunción de la ATM, la frecuencia de desplazamiento discal era del 75% al 94%.^{17, 38-41, 56, 61}

Existe una mayor prevalencia de mujeres entre los pacientes sometidos a pruebas radiográficas de imagen de la ATM, con una proporción mujer : hombre de entre 5 : 1 y 9 : 1.^{40, 56} En pacientes con desplazamiento del disco de la ATM radiográficamente comprobado, la prevalencia de mujeres también es significativamente mayor, con una proporción de 4 a 6 veces mayor de mujeres;^{25, 32} en las ellas hay cuatro veces más número de articulaciones con desplazamiento del disco que en hombres.⁶⁸

Pacientes asintomáticos

Las anomalías en los tejidos articulares de voluntarios asintomáticos pueden ocurrir en varias articulaciones. El desgarramiento meniscal ha sido observado en un tercio de las rodillas asintomáticas de personas con edad superior a 45 años.⁶ Casi dos tercios de las columnas cervicales y columnas lumbosacras de

sujetos con edad superior a los 40 años mostraban degeneración⁷⁰ del disco, y la hernia de disco aparecía en casi una quinta parte de las columnas lumbares asintomáticas.^{7, 33} Con la aparición de la imagen por RM, se han obtenido datos adecuados de la prevalencia de desplazamiento asintomático del disco de la ATM. Se descubrió que la tasa de prevalencia en adultos era similar a la encontrada en otras articulaciones, variando desde el 15% al 34% y aumentando con la edad.^{40-42, 68, 74} El desplazamiento del disco de la ATM puede ser considerado un proceso adquirido, ya que las imágenes de RM de recién nacidos y niños entre los 2 meses y los 5 años de edad, mostraban consistentemente los discos en su posición superior normal, lo que implica que existe una mínima probabilidad de aparición del desplazamiento del disco hasta los 5 años de edad (Figs. 7.35 – 7.37). Entre los 8 y los 15 años, la tasa de prevalencia del desplazamiento asintomático discal se comprobó que era del 6%,²² aumentando hasta el nivel encontrado en adultos durante la segunda mitad de la pubertad.⁶⁰ El desplazamiento del disco en ATMs asintomáticas es dos veces más frecuente en mujeres que en hombres, tanto en adolescentes^{22, 60} como en adultos.⁴⁰

Desplazamiento sintomático versus asintomático del disco

Aunque las ATMs sin síntomas puedan presentar un disco desplazado, existe una fuerte asociación entre las articulaciones libres de síntomas y la posición normal superior del disco, y entre las articulaciones sintomáticas y el desplazamiento discal.^{40, 68} Al igual que las deformidades morfológicas de la ATM, así como en otras articulaciones, no están necesariamente asociadas con dolor, la alteración en la posición del disco claramente no es el único factor en el desarrollo del dolor. El desplazamiento del disco, junto



Figura 7.35. Imagen de la RM de la ATM izquierda de un niño de 8 meses de edad. El disco es bicóncavo y se encuentra en su posición superior normal en relación al cóndilo. Las cabezas de flecha señalan las bandas anterior y posterior del disco.



Figura 7.36. Imagen de la RM de la ATM izquierda de un niño de 14 meses de edad. El disco está en su posición superior normal en relación al cóndilo mandibular. Las cabezas de flecha muestran las bandas anterior y posterior del disco.



Figura 7.37. RM de la ATM izquierda de un niño de 5 años de edad. La posición del disco es normal, superior al cóndilo. Las cabezas de flecha señalan las bandas anterior y posterior del disco.

a la disfunción discal o una reacción inflamatoria, como ha sido demostrado en discos y tejidos de la unión discal posterior extirpados de ATMs con dolor crónico,^{24,27} es un factor clave para el inicio de los síntomas de dolor. Por ello, se ha demostrado en una autopsia, que el desplazamiento del disco que produce dolor durante toda la vida de una persona parece estar asociado con los cambios histológicos, a diferencia del desplazamiento discal en personas asintomáticas, en las cuales puede presentarse sin signos de inflamación y osteonecrosis, están asociados con aquellas articulaciones que presentan un desplazamiento del disco, y más aún con articulaciones que tienen un desplazamiento discal avanzado. Además, los derrames y la osteonecrosis están claramente relacionados con el dolor de la articulación.^{64,65,73}

No hay diferencia entre sexos en cuanto a la percepción del dolor de la ATM. El nivel del dolor asociado al desplazamiento del disco, si se valora solamente por exploración física⁴⁹ o junto a la graduación con una escala visual analógica, no se diferencia entre sexos o entre grupos de edades tanto en reposo como en función articular.²⁶ Como consecuencia, el dolor de la ATM se percibe de igual manera entre mujeres y hombres cuando es experimentado mediante estímulos dolorosos estandarizados.¹⁰ La hipótesis dolor-percepción, que consiste en que el umbral de inicio del dolor en mujeres es menor que en hombres y que, por ello, las mujeres buscan tratamiento más pronto, lo cual, por otro lado, ha sido una explicación a la mayor prevalencia femenina, por lo tanto puede ser, abandonada.¹⁰ La hipótesis también es explicada por la más alta incidencia de desplazamiento discal de la ATM en articulaciones asintomáticas de mujeres en relación a los hombres.

Debido a que un disco no reducido, deformado y desplazado no es capaz de adoptar su posición superior normal, esto se convierte en un proceso crónico. La mayor frecuencia de desplazamiento del disco en grupos de pacientes mayores, a pesar de un creciente aumento en la incidencia durante la pubertad, refleja un efecto acumulativo. No hay diferencia en el efecto acumulativo entre ambos sexos.²⁶

En la **Tabla 7.2** se puede observar una comparación entre el desplazamiento asintomático del disco y el sintomático, con valores basados en diferentes estudios de prevalencia.

Desplazamiento bilateral del disco

El desplazamiento bilateral del disco es frecuente y, por lo tanto, sería razonable asumir que existe algún factor aún no definido, debilitante aunque no infrecuente, que predispone a algunos individuos al desplazamiento del disco. Así, en ancianos, en el 15% de sus articulaciones se encontró en la autopsia un desplazamiento bilateral, aunque no se informó sobre los síntomas antes del fallecimiento. Cuando rutinariamente se valora mediante RM ambas articulaciones de pacientes que tenían síntomas de desplazamiento de disco, cerca del 50% tenía afectación bilateral.^{40,62} No se estudió si los síntomas de los pacientes aparecían en una o en ambas articulaciones. En un grupo de pacientes en un estadio leve de desplazamiento del disco y que no necesitaron tratamiento durante un período de 30 años, el desplazamiento del disco era bilateral en el 71% de ellos, aunque muchos, no todos, tenían síntomas solo en un lado.¹¹

En voluntarios con articulaciones sin síntomas en ambos lados, se encontró una frecuencia del 14% al 24% de desplazamiento discal bilateral. La frecuencia de desplazamiento del disco en articulaciones asintomáticas aumenta hasta el 60% cuando existe un desplazamiento avanzado del disco con dolor crónico en la articulación contralateral.²⁹

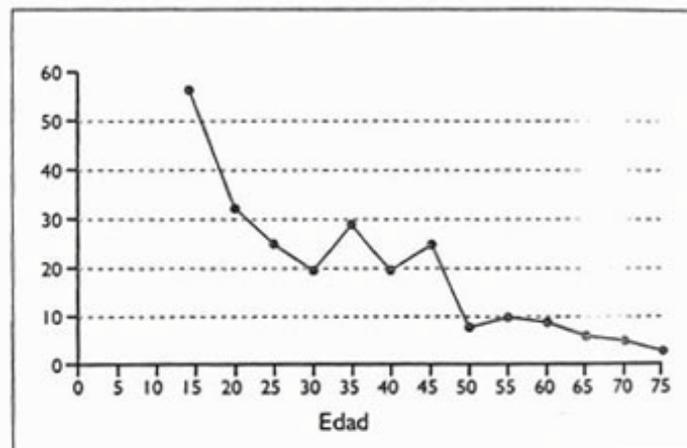


Figura 7.38. Incidencia de desplazamiento sintomático del disco de la ATM en distintos grupos de edad.

Tabla 7.2. Prevalencia del desplazamiento discal en articulaciones temporomandibulares asintomáticas y sintomáticas

	Asintomático (%)	Sintomática (%)
Posición superior normal del disco	80	15
Fase temprana del desplazamiento del disco	15	20
Fase avanzada del desplazamiento del disco/osteoartritis	5	65
Derrame articular	5	55

Incidencia del desplazamiento discal

La incidencia de desplazamiento sintomático del disco aumenta significativamente en ambos sexos durante la pubertad³⁶ (Fig. 7.38). Las jóvenes adolescentes corren un riesgo de desarrollar un desplazamiento del disco tres veces mayor que los varones de su misma edad, y durante la pubertad también tienen un riesgo cuatro veces mayor que durante el resto de su vida. La edad de comienzo de la enfermedad es la misma en ambos sexos. La elevada frecuencia del comienzo del desplazamiento discal sintomático en chicas adolescentes indica que son más propensas a desarrollar un desplazamiento del disco que los chicos y los adultos. De esta manera, existe tanto una prevalencia en la adolescencia como un dimorfismo sexual en relación al comienzo del desplazamiento sintomático del disco de la ATM.

Desarrollo del desplazamiento del disco

Algunos individuos son más propensos a desarrollar un desplazamiento de disco que otros. La experiencia clínica muestra que la infraoclusión molar puede causar el desplazamiento de disco en algunos individuos, mientras que otros pacientes permanecen indemnes. Se sugiere que el traumatismo directo es una causa común del desplazamiento del disco, pero las investigaciones entre pacientes con desplazamiento discal radiográficamente comprobado no han podido confirmar tal relación.^{25,40}

También se ha sugerido una relación estrecha entre un traumatismo indirecto por whiplash y las enfermedades de la ATM.^{18,38,49} Los estudios que señalan esa relación son retrospectivos e incluyen pacientes que habían sido seleccionados porque habían tenido síntomas de ATM después del traumatismo por whiplash. La prevalencia del desplazamiento del disco en estos informes variaba del 56% al 90%, y coincidían con la imagen de la RM, encontrando una prevalencia del 77-82% de desplazamiento discal en pacientes sometidos al estudio por RM de sus ATMs, pero que no tenían historia específica de un traumatismo por whiplash.^{40,41,68} No obstante, los resultados no pueden ser interpretados como que demuestran una relación entre el traumatismo por whiplash y el desarrollo del desplazamiento discal; más bien confirman una elevada prevalencia de desplazamiento del disco en pacientes con síntomas de la ATM. Un reciente estudio de imagen de RM fue incapaz de confirmar una incidencia significativa de desplazamiento del disco asociado con el whiplash cervical. Esto no excluye la posibilidad de que sea la causa y el efecto en algunos casos individuales infrecuentes.

El bruxismo está ligado al desplazamiento del disco, presumiblemente al predisponer a la progresión de un desplazamiento discal con reducción a uno sin reducción.^{14,48} Una apertura mantenida de la boca durante un tratamiento dentario, por ejemplo, una endodoncia o una exodoncia de un tercer molar inferior sobre todo si se asocia a una presión contra la mandíbula ejercida hacia abajo y hacia atrás, se asocian al comienzo del desplazamiento del disco en un 10% de los pacientes con desplazamiento

discal, mientras que cerca de un tercio refiere el inicio de la enfermedad al masticar, bostezar o al realizar otra sobrestensión de la mandíbula. No se ha encontrado una correlación significativa entre el tratamiento ortodóncico y el comienzo del desplazamiento del disco.^{25,41}

Todavía no se sabe bien qué hace que un paciente sea vulnerable al desarrollo de un desplazamiento de disco, es decir, la etiología del proceso. Tanto el desplazamiento del disco como la hiper movilidad son signos de inestabilidad de la articulación y la conclusión es que dos tercios de las ATMs con un desplazamiento de disco con reducción son hiper móviles y dos tercios de las ATMs hiper móviles tienen un desplazamiento discal con reducción. La hiper laxitud articular sistémica es significativamente más prevalente en pacientes con un desplazamiento del disco de la ATM que en aquellos con otros tipos de DTM y en sujetos control asintomáticos; la hiper laxitud articular sistémica es significativamente más frecuente en mujeres que en hombres adolescentes y sujetos control.⁷⁸ Estas diferencias pueden variar según el sexo al inicio del desplazamiento del disco. El metabolismo alterado del colágeno también puede tener su papel en la hiper laxitud de la articulación mandibular. Se ha encontrado unas proporciones más altas de colágeno tipo III o de tipo III + tipo I en aquellos pacientes con desplazamiento discal de la ATM. Además, se ha visto una composición diferente del colágeno en las ATMs con desplazamiento doloroso del disco respecto a articulaciones asintomáticas.³⁷ Puede sospecharse que la composición del colágeno en la ATM está en alguna manera relacionada con el sexo.

El pico del comienzo del desplazamiento discal durante la pubertad tanto en chicas como en chicos así como la tendencia de un pico en la incidencia durante la tercera y la cuarta década en mujeres,³⁶ demuestra que los factores hormonales pueden jugar un papel importante en el desarrollo del desplazamiento del disco, al igual que en la prevalencia femenina. Se ha demostrado un dimorfismo sexual en relación a los receptores estrogénicos de la ATM, que fueron encontrados en primates hembras pero no en los varones. Este hallazgo ha sido confirmado en las articulaciones humanas de individuos enfermos.¹ La predisposición para el desarrollo del desplazamiento discal de la ATM está probablemente más asociada a factores múltiples etiológicos, los cuales todavía no están completamente demostrados.

Progresión del desplazamiento del disco

Desplazamiento del disco con reducción

Los pacientes en una fase avanzada de desplazamiento del disco, en general, refieren haber tenido síntomas previos de un estadio temprano, lo que subraya la naturaleza progresiva de la enfermedad. En un grupo de pacientes con síntomas leves de desplazamiento del disco con reducción, el 9% progresó hacia un desplazamiento discal sin reducción durante un período de 3 años.⁴⁸ En los pacientes con síntomas clínicos más severos de desplazamiento discal con reducción, la proporción de articulaciones con progresión hacia un

desplazamiento irreductible del disco aumentó significativamente a un 20% en 6 meses. La progresión es más probable en pacientes con dolor severo de la articulación a la masticación (es decir, 5 puntos o más en una escala de 10 puntos), una frecuencia más alta de alteración de la función articular y bloqueo transitorio, así como el ensanchamiento y el engrosamiento de la banda posterior del disco;⁷⁶ por otro lado, esto se asocia al bloqueo transitorio. La deformidad por engrosamiento de la banda posterior también es más frecuente en pacientes con desplazamiento discal con reducción.^{16,24,72} La valoración de la forma del disco también puede tener un valor pronóstico.

Desplazamiento discal sin reducción

Cuando el curso natural de la enfermedad en los pacientes con desplazamiento discal sin reducción sintomático o radiográficamente comprobado fue valorado durante 2,5 años, un cuarto de ellos no progresó en sus síntomas, un tercio permaneció con síntomas aunque de menos intensidad, mientras que aproximadamente el 40% se volvió espontáneamente asintomático.⁴⁴ Aquellos con cambios osteoartrosicos tenían un pronóstico peor que los que no los tenían. La fase del desplazamiento del disco como presentación inicial tiene una fuerte correlación con el resultado. La mayoría de las articulaciones en una fase intermedia de la enfermedad, es decir, sin cambios osteoartrosicos, mejoraron, aunque el 12% no mostraba mejoría. En comparación, no había mejoría en los dos tercios, es decir, casi seis veces más articulaciones, en una fase avanzada de desplazamiento del disco, incluyendo osteoartrosis secundaria.

Articulaciones asintomáticas

A lo largo de un período de 2,5 años, el desplazamiento del disco apareció en el 9% de las articulaciones asintomáticas con una posición superior normal del disco y con un desplazamiento sintomático discal en un estadio intermedio o avanzado en el lado opuesto.⁴⁴ Cuando el disco está desplazado en una articulación sin síntomas y el paciente tiene un desplazamiento discal sintomático en el lado contralateral, el riesgo de progresión es seis veces mayor. Por lo tanto, el 57% de las articulaciones asintomáticas con

desplazamiento del disco en pacientes que se presentaron en una fase intermedia o avanzada del desplazamiento discal del lado contralateral, desarrollaron dolor crónico tras un período de 5 años; la mayoría antes de los 2 años del comienzo del desplazamiento del disco en la articulación contralateral.²⁹

Cuando se sospecha un riesgo de progresión, una articulación asintomática con un disco no reducido, principalmente si existe una articulación contralateral sintomática, debería ser considerada como un punto débil del sistema estomatognatival, vulnerable a cambios durante la función. Por ello, una correcta evaluación radiográfica de la posición del disco debería incluir ambas ATMs.

Deformidad del disco

En un recién nacido, todo el disco de la ATM tiene el mismo grosor. Con la función mandibular, el disco rápidamente adapta su forma con el fin de rellenar el espacio entre las superficies óseas articulares durante todos los movimientos de la mandíbula. La imagen de la RM muestra que el disco adopta una configuración bicóncava cuando el niño ha alcanzado la edad de 2 meses³⁵ (véase Fig. 1.9). El potencial de la adaptación de la forma del disco a la función de la articulación permanece intacto durante toda la vida de la persona. Si el disco se desplaza, la adaptación al trastorno interno conduce a una deformidad discal. El grado de deformidad se correlaciona directamente con el estadio del desplazamiento del disco y con la duración de la enfermedad.²⁴ La posición normal superior del disco se asocia a una configuración bicóncava del mismo (Figs. 7.39, 7.40). Los haces de fibras de colágeno del disco son paralelas entre sí, adoptando una dirección anteroposterior en su parte central y una orientación transversal en las bandas del disco. El desplazamiento del disco con reducción se correlaciona con el engrosamiento de la banda posterior del disco. La presión ejercida por el cóndilo contra la banda posterior del disco cuando éste es empujado hacia adelante por el cóndilo durante la apertura de la boca, induce progresivamente un engrosamiento de la banda posterior discal⁴³ (Figs. 7.41, 7.42). Este engrosamiento ocurre principalmente en la parte inferior del disco (Fig. 7.42).

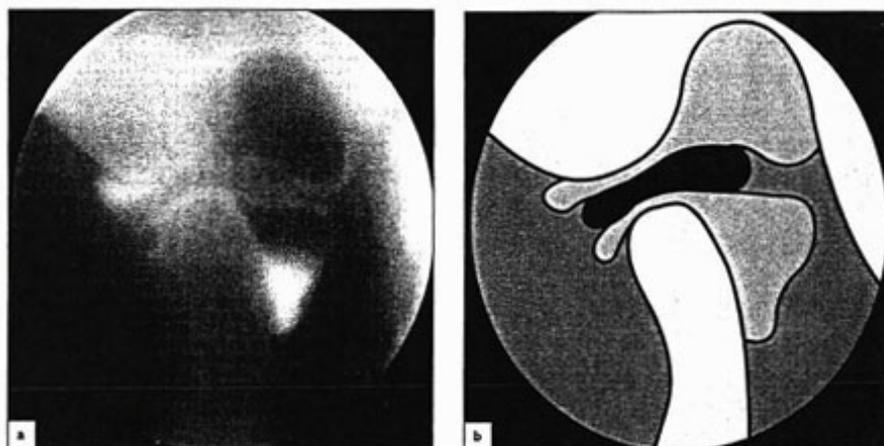


Figura 7.39. Artrorotografía de doble contraste demostrando la forma bicóncava del disco asociada a la posición superior normal del mismo. (b) Esquema.



Figura 7.40. Imágenes de la RM de la posición superior normal del disco. (a) Imagen sagital de RM durante el cierre de la boca. La concavidad inferior del disco y la prominencia anterior del cóndilo se encuentran en contacto. Las flechas señalan las bandas anterior y posterior del disco. (b) Corte sagital de RM en boca abierta. El cóndilo ha girado contra la superficie inferior del disco y el techo del cóndilo está en

contacto directo con la concavidad inferior del disco y la unión disco-cóndilo está bajo el ápice del tubérculo articular. Las flechas señalan las bandas anterior y posterior del disco. (c) Imagen coronal de la RM. El disco está en su posición superior normal sin desviarse hacia los lados. Las flechas señalan el disco en el techo del cóndilo.

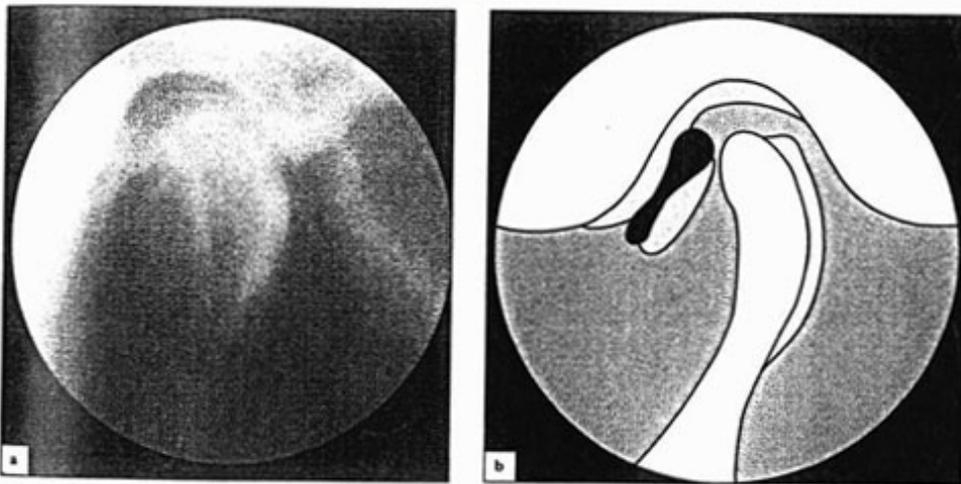


Figura 7.41. (a) Artrotomografía de doble contraste mostrando un disco desplazado anteriormente. El disco todavía no ha adaptado su forma a la de su posición defectuosa, pero es normalmente biconcavo sin existir engrosamiento de la banda posterior del mismo. (b) Esquema.

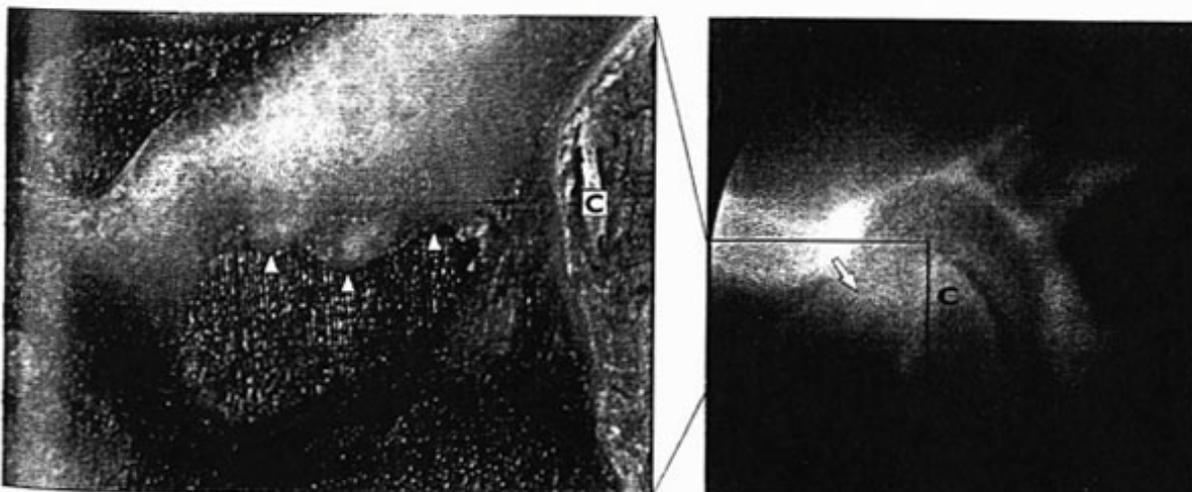


Figura 7.42. Artrotomografía de doble contraste (derecha) que muestra un disco (flecha) que se encuentra desplazado por delante del cóndilo (C). La banda posterior del disco es más gruesa. Detalle de la criosección (izquierda) donde se observa que la deformidad ocurre principalmente bajo la superficie del disco (cabezas de flecha). La banda posterior del disco está engrosada hasta el punto en que tan solo queda una pequeña porción de la banda anterior y el disco ha adoptado una forma biconvexa.

96 Disfunción de la articulación temporomandibular – una guía práctica

La progresión hacia un desplazamiento sin reducción consiste en un cese de la reducción del disco durante la apertura de la boca, aunque el disco permanece desplazado durante todos los movimientos mandibulares. La apertura de la boca está típicamente limitada. La fase crónica del desplazamiento discal sin reducción se asocia a una gran deformidad y a una configuración biconvexa del disco. Con el disco consistentemente funcionando

fuera del cóndilo, la deformidad del mismo se acentúa hasta el punto en que el disco ya no puede ser recapturado en el cóndilo (Fig. 7.43). La longitud anteroposterior de la banda posterior también aumenta. A la vez, la banda anterior del disco aumenta de tamaño y, algunas veces, no puede ser diferenciada de la cápsula de la articulación. Las fibras colágenas pierden su forma organizada y se dispersan en varias direcciones (Fig. 7.44).

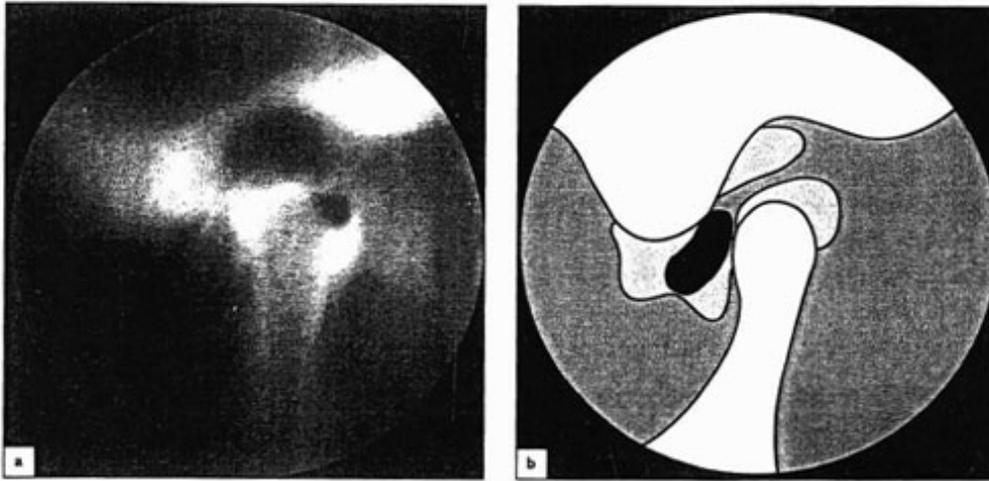


Figura 7.43. Desplazamiento discal sin reducción. La deformidad del disco progresivamente se acentúa hasta tal punto, que el disco ya no puede ser recapturado en el cóndilo. (a) Artrotomografía de doble contraste mostrando un disco deformado biconvexo anterior al cóndilo. (b) Esquema de contraste duplo mostrando un disco biconvexo deformado anterior al cóndilo. (b) Esquema.

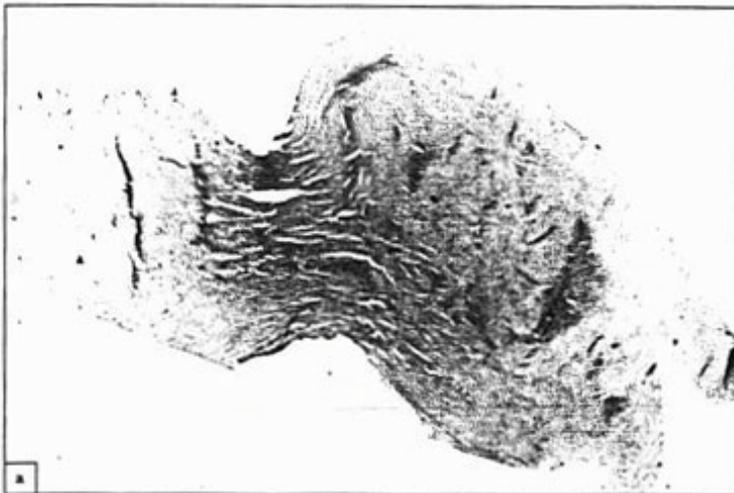


Figura 7.44. Con la deformación del disco, las fibras colágenas pierden su orientación paralela y se dispersan en varias direcciones. (a) coloración de la hematoxilina eosina. (b) luz polarizada.

La unión posterior del disco progresivamente se elonga, lo que parcialmente explica el aumento de la capacidad de apertura de la boca que comúnmente presentan los pacientes a lo largo del tiempo. La unión posterior del disco puede hialinizarse (Figs. 7.45, 7.46). La hialinización de las uniones del disco sometidas a cargas puede inducir la formación de un "pseudodisco" no vascularizado y no innervado, lo que ayudaría a explicar la presencia de discos desplazados asintomáticos. La inspección de esta superficie de la

unión hialinizada del disco sobre el cóndilo en una disección, en la artroscopia o durante la cirugía ofrece una falsa impresión de que el tejido es el propio disco. Consecuentemente, existe el riesgo de que la posición del disco sea erróneamente diagnosticada como normal por encima del cóndilo, aunque de hecho, esté desplazada. Las imágenes sagital y coronal de la relación disco-cóndilo son imprescindibles para el adecuado diagnóstico de la posición del disco en aquellas articulaciones con un desplazamiento crónico sin reducción del disco.

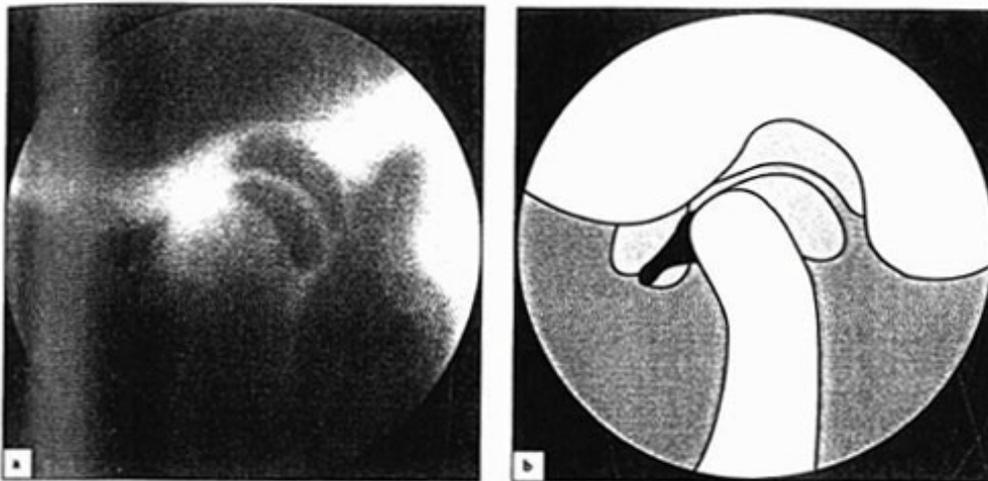


Figura 7.45. (a) Artrotomografía de doble contraste mostrando un disco rudimentario desplazado anteriormente, con una unión delgada y elongada posterior del disco, que está intacto. (b) Esquema.

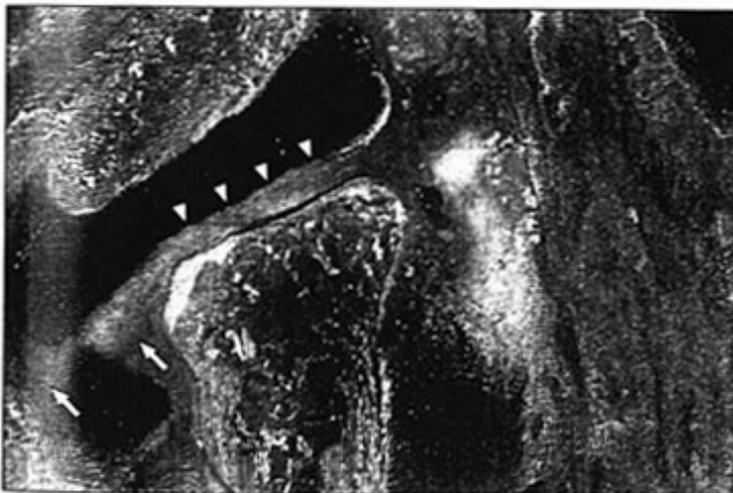


Figura 7.46. Disco desplazado anteriormente (flechas) y unión posterior del disco hialinizada en el techo del cóndilo (cabezas de flecha). La unión hialinizada del disco parece tejido discal.

Cambios adaptativos de los tejidos blandos articulares de la eminencia articular

El desplazamiento del disco está asociado a cambios adaptativos funcionales de los tejidos blandos que tapizan la eminencia articular³⁶ (Fig. 7.47). La capa de tejido articular está significativamente aumentada de grosor en las ATMs con un disco completamente desplazado, el cual tiene una forma bicóncava. El engrosamiento aumenta más en aquellas articulaciones con un desplazamiento crónico discal sin reducción y un disco deformado

biconvexo. En las articulaciones con desplazamiento crónico avanzado del disco, incluyendo la perforación de la unión posterior del mismo, el grosor disminuye. El aumento de los tejidos blandos articulares se interpreta como mecanismos adaptativos para mantener una adecuada trayectoria del cóndilo y resistir las cargas aplicadas sobre las superficies articulares. En articulaciones con una osteoartrosis secundaria, el potencial de adaptación se encuentra probablemente sobrepasado, produciendo una rotura del tejido.

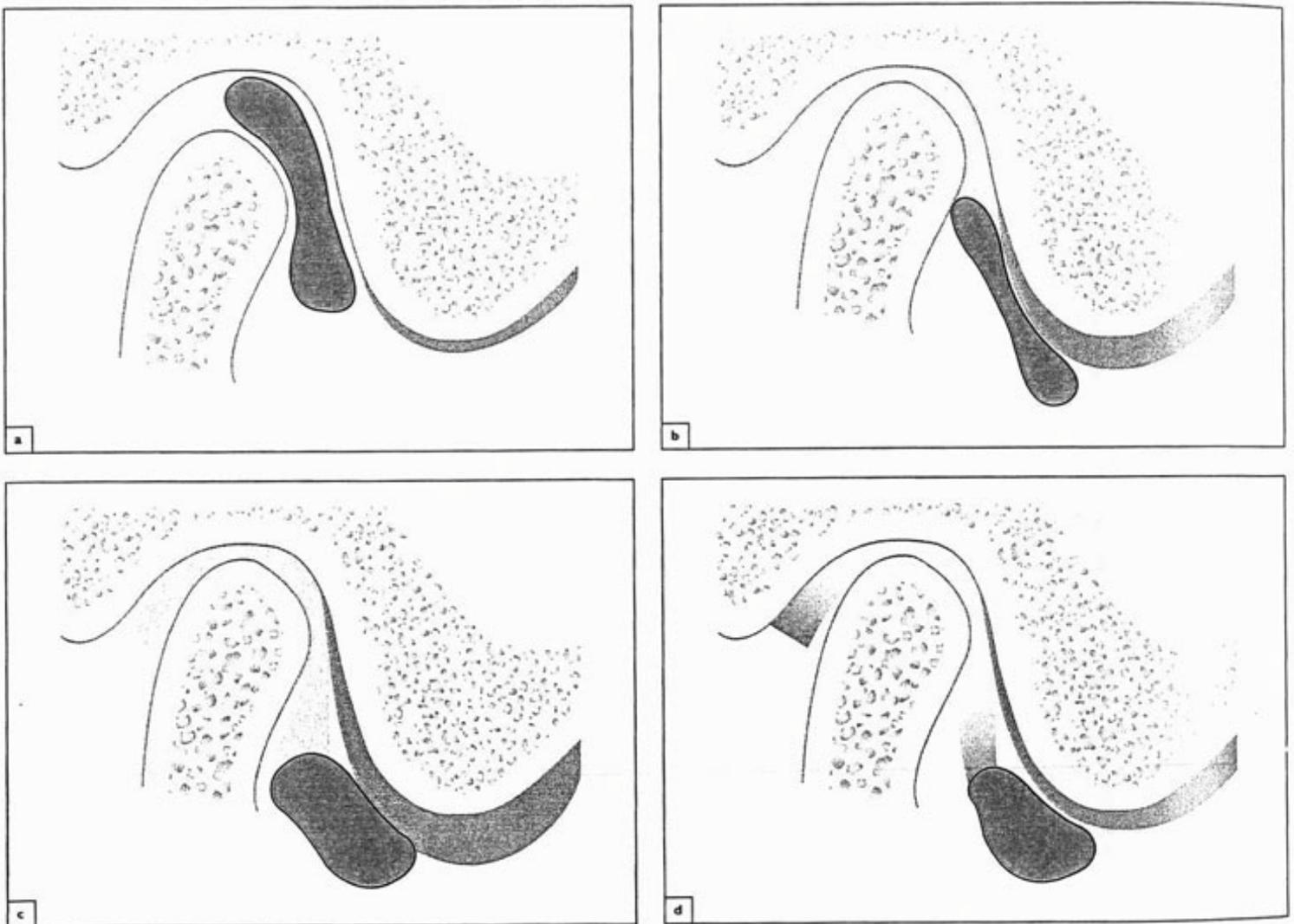


Figura 7.47. Cambios adaptativos de los tejidos blandos articulares de la eminencia articular en el desplazamiento discal. (a) Grosor del tejido blando articular que recubre el componente temporal en una articulación normal. (b) Articulaciones con desplazamiento de un disco bicóncavo normal, lo que implica el desplazamiento en una fase temprana. Puede observarse el engrosamiento adaptativo de los tejidos blandos articulares en el tubérculo articular. (c) Articulaciones con un disco

deformado y desplazado, correlacionándose con un desplazamiento discal en fase intermedia. El engrosamiento de los tejidos blandos que recubren el tubérculo articular es más evidente. (d) Articulaciones con un desplazamiento del disco y una perforación de la unión posterior del mismo, lo que se corresponde a un desplazamiento del disco en fase avanzada. La capa de tejido blando articular en el tubérculo ha disminuido de grosor.