

Fracturen van de processus condylaris

L.G.M. de Bont

R.R.M. Bos

Samenvatting. Fracturen van de processus condylaris komen frequent voor. Omtrent de behandeling bestaat geen consensus. Meestal wordt volstaan met niet-chirurgische behandeling met behulp van spalken en elastiëctractie. Soms wordt de gebroken kaakkop chirurgisch gerepareerd en gefixeerd met een plaat en schroeven of met een speciaal ontworpen trekschroef.

Intracapsulaire kaakkopfracturen worden alleen geopereerd bij ernstige bewegingsbeperking of ankylose. Fracturen van de processus condylaris genezen doorgaans zonder complicaties. Als er complicaties worden gezien dan is dat meestal bij dubbelzijdige fracturen van de processus condylaris of intracapsulaire fracturen.

BONT LGM DE, BOS RRM. Fracturen van de processus condylaris. Ned Tijdschr Tandheelkd 1997; 104: 432-5.

Uit de afdeling Mondziekten,
Kaakchirurgie en Bijzondere
Tandheelkunde van het Academisch
Ziekenhuis Groningen.

Trefwoorden: Maxillofaciaal trauma –
Kaakfracturen – Processus condylaris

Datum van acceptatie: 12 augustus 1997.

Adres: Prof.dr. L.G.M. de Bont,
AZ Groningen,
postbus 30.001,
9700 RB Groningen.

1 Inleiding

Fracturen van de processus condylaris van de onderkaak komen relatief frequent voor;¹ in ongeveer de helft van de gevallen in combinatie met andere onderkaakfracturen. Een vaak voorkomende combinatie is een paramediane mandibulafractuur in combinatie met een fractuur van de processus condylaris aan de contralaterale zijde. Processus condylarisfracturen kunnen zich op verschillende wijzen klinisch manifesteren. Dit is afhankelijk van de plaats van de fractuurlijn, de mate van dislocatie, de mate van contusie van het gewrichtskapsel en de omgevende weke delen.

De behandeling van fracturen van de processus condylaris is doorgaans niet-chirurgisch, dat wil zeggen dat de kaakchirurg de fractuur behandelt op conservatieve wijze, bijvoorbeeld met behulp van spalken en elastiëctractie.² De chirurgische behandeling van fracturen van de processus condylaris wint de laatste jaren duidelijk terrein. Tot voor kort werd de chirurgische therapie zelden geïndiceerd; thans wordt in sommige kaakchirurgische centra de voorkeur gegeven aan chirurgische therapie. Bij een dergelijke ingreep zet de kaakchirurg de gebroken kaakkop weer op zijn plaats en fixeert hij de gerepareerde kaakkop met een plaat en schroeven of met een speciaal ontworpen trekschroef systeem.^{3,4} Binnen de kaakchirurgie bestaat nog geen consensus over wanneer niet-chirurgisch en wanneer chirurgisch moet worden behandeld. Het doel van de behandeling van fracturen van de processus condylaris blijft los van de gekozen therapie hetzelfde, namelijk herstel van de kauwfunctie, herstel van de occlusie en de articulatie en herstel van de normale kaakgewrichtsmobiliteit.

2 Classificatie van processus condylarisfracturen

De classificatie van fracturen van de processus condylaris is gebaseerd op 1. de locatie en het verloop van de fractuurlijn en 2. de mate van dislocatie van het gefractureerde deel. Lindhal onderscheidde drie niveaus van fractuurlijnen:⁵ a) intracapsulair, b) juist onder het kapsel, respectievelijk hoog in het collum mandibulae, c) laag in het collum mandibulae. De mate van dislocatie wordt bepaald door de afstand tussen beide fractuurdelen en de verplaatsing van de kaakkop ten opzichte van de fossa mandibularis. Wanneer een gebroken kaakkop disloceert, ziet men vaak dat de kaakkop naar medioventraal omvalt. Dit wordt waarschijnlijk mede veroorzaakt door het aanspannen van de m. pterygoideus lateralis. Verder spelen bij de classificatie de leeftijd van de patiënt, het enkelzijdig of dubbelzijdig aanwezig zijn van de processus

condylarisfractuur en de eventuele combinatie met andere (onderkaak)fracturen een rol.

3 Kliniek

3.1 Anamnese

Het trauma dat tot een fractuur van de processus condylaris leidt, wordt meestal veroorzaakt door een val op de kin, bijvoorbeeld bij een fietsongeval, of door een handgemeen. De anamnese kan aanwijzingen geven of het om een daadwerkelijke fractuur gaat of dat het om een ernstige contusie van het kaakgewricht gaat. Een dergelijke contusie kan gepaard gaan met een intracapsulaire bloeding, een haemarthros. Fracturen van de processus condylaris hoeven niet altijd tot klachten te leiden. Sommige patiënten melden bijvoorbeeld dat er slechts wat pijn wordt gevoeld bij stevig kauwen.

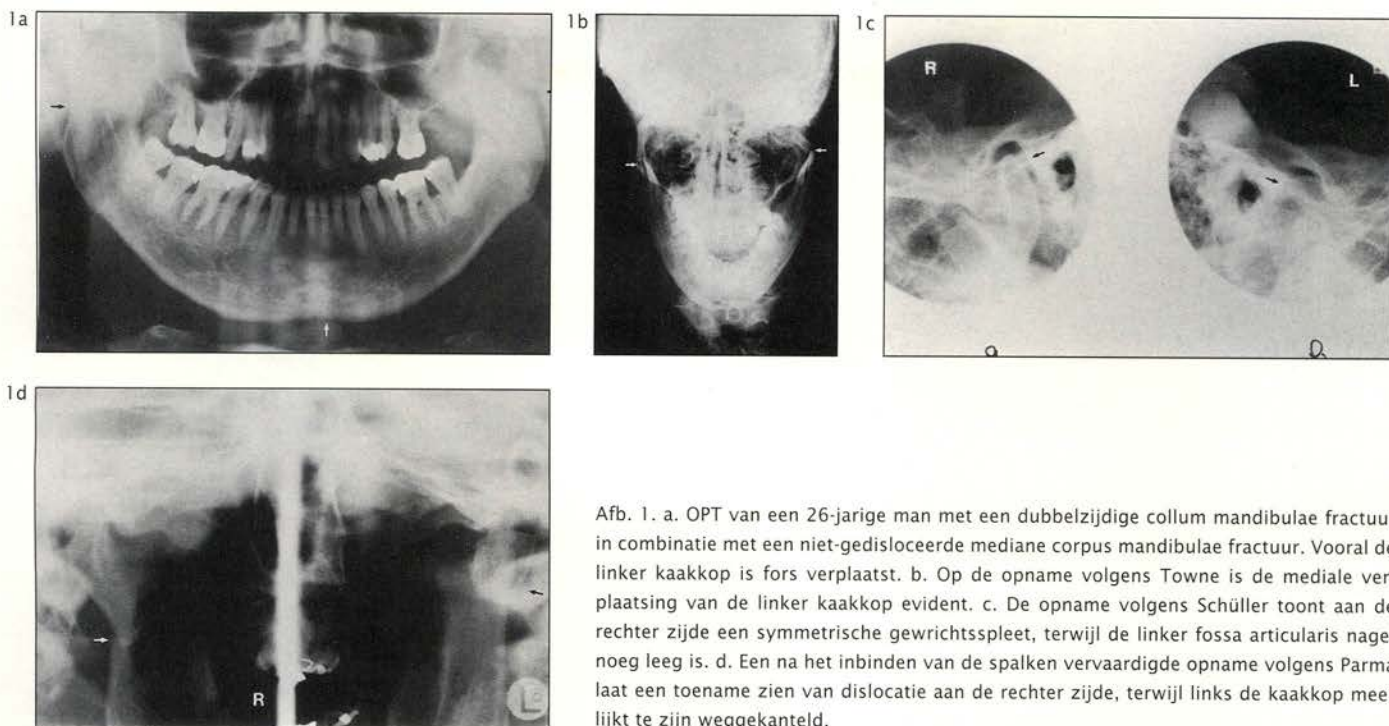
3.2 Symptomen

De patiënt met een fractuur van de processus condylaris kan zich na het trauma melden met acuut ontstane pijn en functiebeperking van het betreffende kaakgewricht, een occlusiestoornis en eventueel een scheefstand van de onderkaak. Bij een enkelzijdige fractuur kan er een open beet in de zijdelingse delen aan de contralaterale zijde ontstaan. Bij een dubbelzijdige fractuur ziet men vaak een open beet in het front en een dislocatie van de onderkaak naar dorsaal. De mate van zwelling van de weke delen valt doorgaans mee. Er treedt geen uitval van motorische of sensibele zenuwen op.

3.3 Onderzoek

Bij inspectie valt de occlusiestoornis, de eventuele deviatie van de kinpunt en de duidelijke bewegingsbeperking van het aangedane kaakgewricht op. Soms bestaat er een open beet in het front of in de zijdelingse delen van de contralaterale zijde. Een huidwond kan aanwijzingen geven over de plaats waar een fractuur kan worden verwacht of waar het trauma heeft plaatsgevonden. Bij palpatie is het gebied van de fractuur palpatiepijnlijk. Palpatie van de gehoorgang met de pink is gevoelig. Tijdens bewegen wordt de gebroken kaakkop niet gevoeld in tegenstelling tot de niet gebroken kaakkop.

Actief bewegen van de onderkaak, door de patiënt te vragen de mond te openen en de onderkaak naar links en rechts te bewegen, toont een bewegingsbeperking van de aangedane



Afb. 1. a. OPT van een 26-jarige man met een dubbelzijdige collum mandibulae fractuur in combinatie met een niet-gedisloceerde mediane corpus mandibulae fractuur. Vooral de linker kaakkop is fors verplaatst. b. Op de opname volgens Towne is de mediale verplaatsing van de linker kaakkop evident. c. De opname volgens Schüller toont aan de rechter zijde een symmetrische gewrichtsspleet, terwijl de linker fossa articularis nagenoeg leeg is. d. Een na het inbinden van de spalken vervaardigde opname volgens Parma laat een toename zien van dislocatie aan de rechter zijde, terwijl links de kaakkop meer lijkt te zijn weggekanteld.

zijde. Bovendien wordt vaak een mediaanlijnvverschuiving van de kin naar de aangedane zijde gezien.

4 Röntgenologisch onderzoek

4.1 Conventionele röntgenologie

Op een orthopantomogram (OPT) kan een fractuur van de processus condylaris doorgaans uitstekend worden waargenomen (afb. 1a). Dit geldt ook voor een halve kaakopname. Om een indruk te krijgen over de mate van verplaatsing zijn aanvullende opnamen in het frontale vlak noodzakelijk. De opname volgens Towne laat beide kaakkoppen fraai zien (afb. 1b). In geval van een fractuur is de kaakkop meestal naar mediaal verplaatst.

Specifieke kaakgewrichtsopnamen, zoals de transcraniële opname volgens Schüller en de transfaryngeale opname volgens Parma, geven belangrijke aanvullende informatie (afb. 1c en 1d). Ondanks de kwaliteit van de conventionele röntgenologie lukt het niet altijd de fracturen voldoende te visualiseren. Berucht is de fractuur van de mediale zijde van de kaakkop. Zelfs al is de kaakkop vrijwel middendoor gebroken en heeft de mediale zijde zich verplaatst, dan nog is de fractuur soms niet waar te nemen op de bovengenoemde conventionele röntgenopnames.

4.2 CT en MRI

Indien bij klinisch onderzoek gedacht wordt aan een fractuur van de processus condylaris en deze niet zichtbaar is te maken met behulp van conventionele röntgenopnames, is computertomografie (CT) geïndiceerd. CT is de superieure röntgentechniek voor botdiagnostiek.⁶ Op coronale snedes (frontale vlak) kan iedere fractuur van de processus condylaris feilloos worden vastgesteld. Magnetic Resonance Imaging (MRI) is niet zinvol, tenzij de weke delen onderzocht moeten worden. Zo kan MRI de discus articularis van het kaakgewricht afbeelden evenals de aanwezigheid van een kapselruptuur of een ruptuur van de m. pterygoideus lateralis.

5 Behandeling

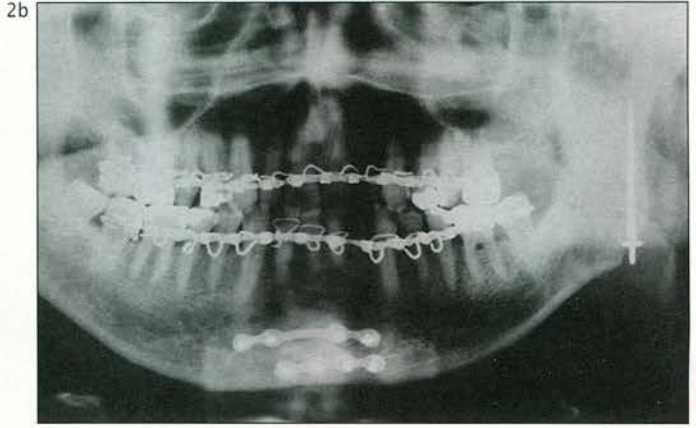
5.1 Niet-chirurgische therapie

Indien er geen oclusiestoornis is, krijgt de patiënt het advies enige weken zachte voeding te gebruiken. Dit beperkt de belasting van de kaakgewrichten. Indien er wel een oclusiestoornis is moeten spalken worden ingebonden om intermaxillaire fixatie (IMF) te kunnen aanbrengen. Bij een enkelzijdige processus condylarisfractuur wordt gedurende één week IMF aangebracht gevolgd door elastiektractie. Met behulp van een paar kleine elastiekjes zal de onderkaak in maximale oclusie getrokken worden. Bij een dubbelzijdige fractuur moet de IMF langer worden gehandhaafd met een maximum van drie weken. Daarna zal elastiektractie worden aangebracht. Om de gefractureerde delen zo min mogelijk te belasten, mag alleen gepureerd voedsel worden genuttigd. Het advies is: wel bewegen, maar niet belasten. Na zes weken kan de fractuur als geconsolideerd worden beschouwd. Indien een bewegingsbeperking van de kaakgewrichten persisteert, is fysiotherapie geïndiceerd.

5.2 Chirurgische therapie

In de praktijk worden alleen fracturen van het collum mandibulae gereponeerd en gefixeerd. Intracapsulaire fracturen van de processus mandibularis worden in principe niet gereponeerd of gefixeerd.

Chirurgische therapie is geïndiceerd wanneer het gebroken fragment is verplaatst naar de middelste schedelgroeve, naar lateraal door het laterale kapsel van het kaakgewricht heen of wanneer er een lichaamsvreem voorwerp (zoals een kogel) aanwezig is. Ook bij edentate patiënten is bij bilaterale fracturen chirurgische therapie geïndiceerd. Immers, door het ontbreken van gebitslementen en oclusie wordt de beet niet gedragen en dreigt er een fors verlies aan achterste gezichtshoogte op te treden. Wanneer bilaterale processus condylarisfracturen aanwezig zijn in combinatie met middengezichtsfracturen, dient ten minste één van de kaakkoppen chirurgisch te worden gereponeerd. Ten slotte kunnen intracapsu-



Afb. 2. a. Peroperatief beeld van dezelfde patiënt als in afbeelding 1 waarbij een trekschroef volgens Eckelt is aangebracht in de achterrand van de ramus mandibulae ter fixatie van de gereponeerde collum mandibulae fractuur links. b. Op het OPT zijn de aangebrachte spalken, de miniplaatosteosynthesen over de mediane corpus mandibulae fractuur en de in de ramus mandibulae aangebrachte trekschroef volgens Eckelt goed waar te nemen. De weinig gedislloceerde fractuur van het rechter collum mandibulae werd conservatief behandeld.

laire kaakkopfracturen (ook wel capitulumfracturen genoemd) tot een ernstige bewegingsbeperking of zelfs ankylose leiden. Indien fysiotherapie onvoldoende effect heeft, dient het losliggende kaakkopfragment chirurgisch verwijderd te worden gevolgd door fysiotherapie.

De chirurgische therapie van processus condylarisfracturen bestaat uit het chirurgisch reponeren van het gedislloceerde fragment, en het fixeren van het fragment met behulp van een osteosyntheseplaatje op het collum. Speciale trekschroeven zijn ontwikkeld, maar ook deze worden in praktijk slechts incidenteel toegepast (afb. 2).

6 Nazorg

Na het instellen van de therapie wordt de patiënt na één week gecontroleerd. Dan wordt beoordeeld of de therapie gecontinueerd of bijgesteld moet worden. Behoud van maximale occlusie en voldoende translatievermogen van het kaakgewricht aan de aangedane zijde worden als eerste nagestreefd. De volgende controles vinden in de derde en zesde week na het instellen van de therapie plaats. Bij de laatste controle behoort er klinisch een normale occlusie en articulatie en een nagenoeg normale mobiliteit van het kaakgewricht aan de aangedane zijde te zijn. Indien de mobiliteit van het kaakgewricht na zes weken duidelijk beperkt blijkt te zijn, is fysiotherapie geïndiceerd.

Röntgenologisch kan de fractuurgenezing worden beoordeeld op het OPT en de opnamen volgens Towne, Parma en eventueel Schüller. Ondanks de facto aanwezige calcificering in het breukvlak, zal de verbening in dit stadium nog niet waarneembaar zijn op deze conventionele röntgenfoto's. Bij een niet-anatomische repositie treedt een fase van uitgebreide remodelering op, die vrijwel altijd waarneembaar is op de röntgenfoto's die drie maanden na het instellen van de therapie worden gemaakt.

Het functieherstel is na zes weken van dien aard dat geleidelijk kan worden overgegaan op meer vast voedsel (kauwen). Indien na drie maanden de aangedane zijde niet geheel klachtenvrij is, moet revisie plaatsvinden. Slechts incidenteel persisteren er klachten over functiebeperking en bewegingsbeperking van het kaakgewricht aan de aangedane zijde. Indien deze klachten na één jaar nog steeds aanzienlijk zijn, is kaakgewrichtschirurgie geïndiceerd, waarbij meestal kan worden volstaan met een recontourering van de kaakkop aan de mediale zijde. In deze regio veroorzaakt de gedislloceerde kaakkop irritatie van het mediale kapsel en de omgevende weke delen.

7 Rol van de tandarts

7.1 Diagnostiek

Patiënten met fracturen van de processus condylaris kunnen zich met hun klacht na een trauma primair bij de tandarts melden. Het kunnen inschatten of de klachten en de symptomen worden veroorzaakt door een fractuur, of dat sprake is van een contusie van kaakgewricht en weke delen, behoeft de nodige klinische ervaring en de mogelijkheid van adequate röntgendiagnostiek. In het algemeen lijkt het raadzaam een dergelijke patiënt te verwijzen naar de kaakchirurg.

7.2 Behandeling

Fracturen van de processus condylaris kunnen gepaard gaan met andere aangezichtsfracturen en letsel van de gebitselementen. Glazuurfracturen en glazuur-dentinefracturen verdienen een zorgvuldige behandeling door de tandarts. Indien de pulpa geëxposeerd is, behoort adequate endodontische therapie te worden uitgevoerd. De daadwerkelijke behandeling van de processus condylarisfractuur hoort in ervaren handen thuis, in casu die van de kaakchirurg.

7.3 Nazorg

Nadat de initiële behandeling heeft plaatsgevonden en na zes weken door de kaakchirurg is geconstateerd dat het herstel volledig is, kan de tandarts bij routinebezoek van de patiënt controleren of de occlusie en de articulatie blijvend ongestoord zijn, het functieherstel volledig is en de mobiliteit van het betreffende kaakgewricht normaal is. Vanzelfsprekend dient de tandarts door de kaakchirurg schriftelijk volledig op de hoogte te zijn gebracht van de aard van het letsel en de ingestelde behandeling. De kaakchirurg moet hierbij aangeven wat hij – eventueel – van de tandarts verwacht.

8 Discussie

Fracturen van de processus condylaris genezen doorgaans zonder complicaties. Dubbelzijdige collumfracturen en intracapsulaire fracturen (= capitulumfracturen) zijn gecompliceerder te behandelen. In de grotere traumacentra bestaat echter voldoende expertise om ook deze fracturen adequaat te

behandelen, met inbegrip van de soms optredende complicaties. Fracturen van de processus condylaris bij groeiende individuen worden in principe op dezelfde wijze behandeld als bij volwassenen. Soms leidt een fractuur van de processus condylaris tot een groeistoornis en blijft de opstijgende tak aan de aangedane zijde enigszins achter in ontwikkeling, vooral bij capitulum fracturen.

Over het algemeen is de remodelingscapaciteit van de kaakkop na een fractuur indrukwekkend en leidt de recontouring van de kaakkop door progressieve en regressieve remodeling tot een ogenschijnlijk normale kaakkop in vorm en grootte. In de literatuur is beschreven dat bij kinderen de kaakkop zich na een fractuur weer spontaan opricht.² Doorgaans is dit fenomeen gebaseerd op een zeer actief ombouwproces. Indien de groei van onderkaak en opstijgende tak ernstig gestoord is na een fractuur van de processus condylaris, is het aanbrengen van een costochondraal transplantaat geïndiceerd. De groeipotentie van een dergelijk transplantaat is echter niet goed te voorspellen. Een goed alternatief voor een costochondraal transplantaat is het toepassen van een botdistractietechniek. Bij deze techniek wordt een chirurgisch breukvlak in de opstijgende tak boven het foramen mandibulae aangebracht. Vervolgens worden de breukvlakken uiteen gedreven met behulp van een distractie-apparaat. Op deze wijze kan een weefseltoename van 1 à 2 mm per dag worden bewerkstelligd. De resultaten van deze botdistractietechniek zijn veelbelovend.⁷ Een voorwaarde voor deze techniek is dat het kaakgewricht geen kenmerken van ankylose vertoont. Bij kinderen zal in dat geval ook de groeipotentie van de kaakkop zijn aangedaan.

Het ontstaan van een ankylose na traumatische beschadiging van de kaakkop en/of een haemarthros, bij zowel kinderen als volwassenen, kan voorkomen worden door de kaakgewrichten zo kort mogelijk te immobiliseren, respectievelijk de IMF zo kort mogelijk toe te passen. Zodra er tekenen van een beperkt translatievermogen of beginnende ankylosering zijn, moet een intensief fysiotherapeutisch oefenprogramma worden gestart.⁸

Literatuur

- 1 Beek GJ van. Epidemiologie van aangezichtsletsel. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997; 104: 414-7.
- 2 Walker RV. Condylar fractures: Nonsurgical management. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52: 1185-8.
- 3 Hayward JR, Scott RF. Fractures of the mandibular condyle. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 57-61.
- 4 Hall MB. Condylar fractures: surgical management. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52: 1189-92.
- 5 Lindahl L. Condylar fractures of the mandible. I. Classification and relation to age, occlusion and concomitant injuries of teeth and teeth supporting structures, and fractures of the mandibular body. *Int J Oral Surg* 1977; 6: 12-21.
- 6 Bont LGM de, Kuijl B van der, Stegenga B, Vencken LM, Boering G. Computed tomography in different diagnosis of temporomandibular joint disorders. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1993; 22: 200-9.
- 7 Klein C, Howaldt H-P. Lengthening of the hypoplastic mandible by gradual distraction in childhood – a preliminary report. *J Cranio-maxillofac Surg* 1995; 23: 68-74.
- 8 Rowe NL. Fractures of the jaws in children. *J Oral Surg* 1969; 27: 497-507.

Summary

CONDYLAR FRACTURES

Key words: Maxillofacial trauma – Condylar fracture

Fractures of the mandibular condyle are frequently seen. There is no consensus on the most appropriate treatment modality. Closed reduction with help of arch bars and guiding elastics is in most cases sufficient. Open reduction and fixation with a plate osteosynthesis or a specially designed lag screw is occasionally performed.

Intracapsular fractures of the condylar head are only operated in case of severely reduced mobility, or ankylosis. Fractures of the mandibular condyle normally heal uneventful. Complications mostly occur in bilateral condylar neck fractures, or intracapsular fractures.