Die juvenile idiopathische Arthritis der Kiefergelenke

Pädiatrische non-neoplastische Erkrankungen, die in ihrem Verlauf zu einer Mitbeteiligung großer oder kleiner Gelenke führen, weisen oft auch eine KG-Beteiligung auf. Kinder mit juveniler idiopathischer Arthritis (JIA) z. B. zeigen nach neuesten Studien in bis zu 87 % der Fälle eine Mitbeteiligung eines oder beider Kiefergelenke. Aus konventioneller radiologischer Sicht sind zunächst die fassbaren Veränderungen prinzipiell ähnlich, es finden sich Abflachungen der Gelenke, Ergüsse und Usuren. Doch die komplexe Morphologie des KGs mit direkt subchondral gelegener Wachstumsfuge, die Topografie sowie der Krankheitsverlauf einer KG-JIA machen es notwendig, früh und optimiert die richtige Untersuchungsstrategie anzuwenden. Von Dr. Dominic Weber.

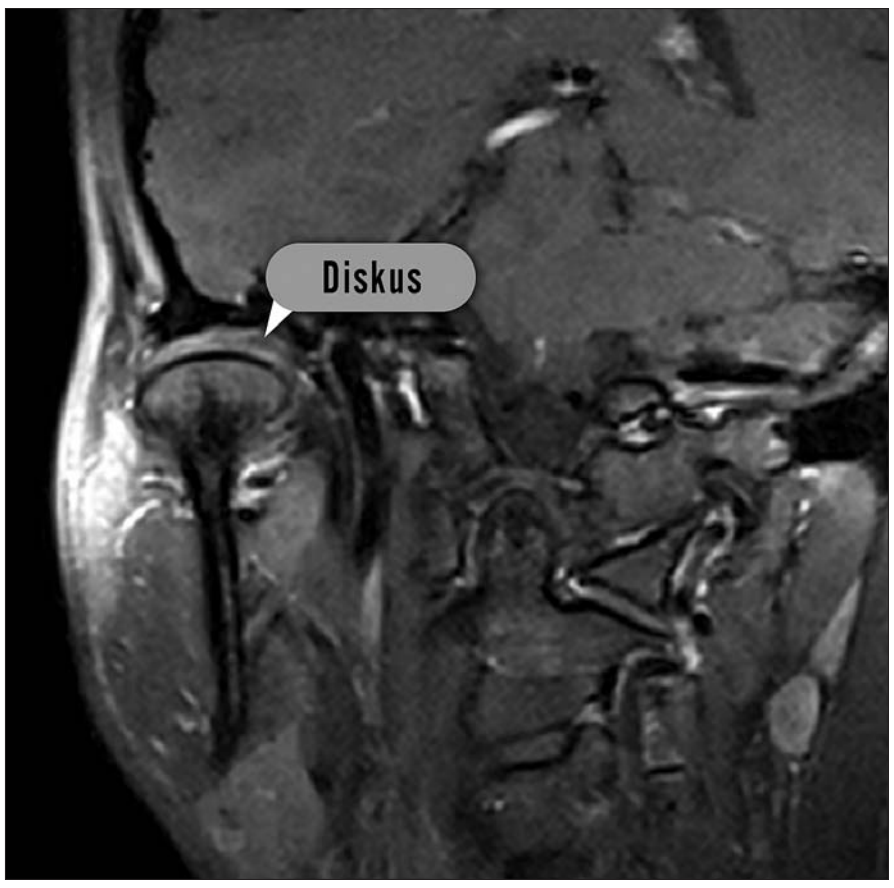


Abb. 1: Ultrahochaufgelöste MRT des rechten Kiefergelenks, parakoronar, T1 nach KM-Gabe. Diagnose: Normalbefund. Regelrechte transversale Diskuslage, keine kortikalen Usuren, kein Erguss oder Nachweis einer Synovialitis.

Abb. 2: Ultrahochaufgelöste MRT des linken Kiefergelenks, parakoronar, T1 fettunterdrückt nach KM-Gabe. Patient männlich, 13 Jahre alt, seit 2 Jahren bekannte JIA. Diagnose: JIA auch des linken Kiefergelenks, synoviale Verquellung der Kapsel lateral, Usur und subchondraler Reizzustand des Kondylus lateral. Intermediär entzündliches Aktivitätsmuster.

Nomenklatur und Klassifikation

Rheuma im Kinder- und Jugendalter bedeutet vornehmlich eine schmerzhafte Erkrankung der Gelenke und/oder des Bindegewebes. Schmerzen oder Schwellungen der Gelenke sind in diesem Alter jedoch häufig viel weniger evident als bei Erwachsenen mit Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises. Insbesondere wenn es sich um eine JIA des Kiefergelenks handelt, ist primär keine oder eine nur sehr verhaltene Symptomatik vorhanden. Doch wann handelt es sich um eine kindliche Arthritis?

Die internationale Liga gegen Rheuma knüpft an die Diagnose einer juvenilen idiopathischen Arthritis, dass Symptome vor dem 16. Lebensjahr begonnen haben müssen und dass eine Arthritis nachweisbar und diese chronisch, d. h. mindestens sechs Wochen oder gar drei Monate bestanden haben muss.

Grundsätzlich können drei Formen mit systemischem, oligoartikulärem und polyartikulärem Beginn unterschieden werden. Des Weiteren multiple Subgruppen wie die systemische Verlaufsform (M.Still), frühkindliche Oligoarthritis mit und ohne Übergang in eine Polyarthritis, die juvenile Psoriasisarthritis, juvenile Spondylarhropathie und die seropositiven und seronegativen Formen, das heißt jene, die im Blutbild rheumafaktorpositiv oder -negativ sind.

Folgen eines KG-Befalls bei JIA

Das Wachstumszentrum des Unterkiefers befindet sich im Bereich der Kiefergelenke, direkt subchonral der kortikalen Grenzlamelle. Lang andauernde Entzündungen in diesem Bereich führen zu Störungen der wachstumsmodulierenden Prozesse und provozieren eine Entwicklungshemmung. Der Unterkiefer bleibt im Wachstum zurück. Geschieht dieser Prozess nur einseitig, entwickelt sich ein asymmetrisches Gesichtswachstum. Folgen sind Funktionsstörungen, Bewegungseinschränkungen und im Weiteren muskuläre Dysbalancen, die sich letztlich in einer Hypotonie einzelner Kau- als auch perioraler Muskelgruppen zeigen. Somit fehlt im Weiteren wiederum der muskuläre Trigger zur Wachstumsstimulation.

Klinik

Trotz der häufigen rheumatischen Mitbeteiligung der Kiefergelenke im Rahmen einer JIA zeigen nur 50 % aller junger Patienten Schmerzen. Viel häufiger finden sich dentoalveoläre und skelettale Veränderungen. So zeigen sich in etwa 60–70 % der Fälle im manuellen Funktionstest eine Mittellinienverschiebung bei maximaler Protrusion und eine Mundöffnungsdeviation. Zwischen 40 und 50 % der Kinder zeigen eine Unterkieferrücklage sowie einen frontal offenen Biss. Im Rahmen der perioralen Muskelhypotonie findet sich eine offene Mundhaltung.

Anamnestisch geben die Patienten eine eingeschränkte Mundöffnung an, teilweise vornehmlich morgens (Morgensteifigkeit), und vermeiden häufig das Kauen harter Speisen.

Intraoral lässt sich bei Patienten mit JIA am häufigsten eine Angle Klasse II-Okklusion finden, ein vergrößerter Overjet sowie eine Mittellinienverschiebung.

Bildgebende Diagnostik

Aufgrund der komplexen Topografie des Kiefergelenks und der Schädelbasis ist die Arthrosonografie in diesem Bereich ausgesprochen anspruchsvoll und erlaubt trotz der Verwendung hochauflösender Schallköpfe nur selten die Einstellung eines gut wertbaren Echofensters. Für alle übrigen Extremitätengelenke ist sie hingegen eine probate und nichtinvasive Methode, um Aussagen über Ergüsse oder Zystenbildungen zu treffen.

Abgesehen von der seropositiven Polyarthritis treten Destruktionen der Gelenkoberflächen am Kiefergelenk erst im späteren Stadium auf. Wegweisend für entzündliche, insbesondere rheumatische Erkrankungen scheinen vielmehr Ödembildungen und synoviale Proliferationen zu sein. Konventionelle Röntgenuntersuchungen wie das OPG dienen somit zwar als Ausgangsbefunde der knöchernen Verhältnisse und Beurteilung einer eventuell gelenknahen Osteopenie, sind im Weiteren jedoch nicht das geeignete Medium für eine gezielte Kiefergelenk-Rheumadiagnostik.

Mittels hochauflösender MRT und der Gabe sehr gut verträglicher, nicht jodhaltiger Kontrastmittel können Ergüsse, synoviale Veränderungen, Weichteil- und Knochenödeme als auch Läsionen von Diskus und Kapsel früher als mit jedem anderen bildgebenden Verfahren ermittelt und beurteilt werden. Anhand der Dicke der synovialen Proliferate und des Kontrastmittel-Aufnahmeverhaltens können die Entzündungsaktivität objektiviert und für Verlaufsuntersuchungen quantifiziert werden.

Zusammenfassung

Die juvenile idiopathische Arthritis (JIA) ist eine chronisch entzündliche Erkrankung der Gelenke und/oder des Bindegewebes. Kiefergelenkbeteiligungen im Rahmen einer JIA finden sich in bis zu 87 % aller Fälle, davon zeigen nur etwa die Hälfte klinische Symptome wie merkliche Funktionseinschränkungen oder Schmerzen. Vielmehr finden sich im manuellen Funktionstest Mittellinienverschiebungen, Mundöffnungsdeviationen, Unterkieferrücklagen und/oder ein frontal-offener Biss sowie intraoral am häufigsten eine Angle Klasse II-Okklusion.

Da die Wachstumszentren des Unterkiefers direkt subchondral im Kiefergelenkköpfchen zu finden sind, bedeutet eine Schädigung dieser Regionen aufgrund chronischer Entzündungen eine massive Störung

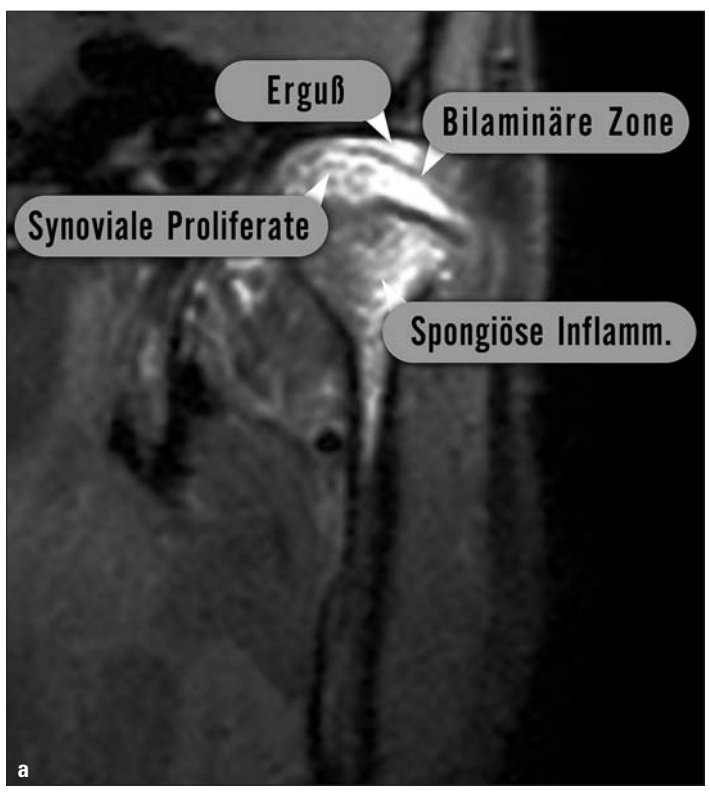


Abb. 3a,b: Ultrahochaufgelöste MRT des linken Kiefergelenks. a): parakoronar, T1 fettunterdrückt nach KM-Gabe. b): transversal, T2 nativ. Patient weiblich, 11 Jahre, seit 1 Jahr bekannte JIA mit bekanntem Kiefergelenkbefall, seit 2 Wochen zunehmende, nicht schmerzhafte Kiefersperre. Diagnose: Erneuter Schub bei bekannter JIA beider Kiefergelenke während des kortikoidfreien Intervalls. Massive synoviale Proliferationen im diskokondylären Kompartiment, die ein Zurückgleiten des Kondylus beim Mundschluss verhindern. Die bilaminäre Zone wird nach kranial verdrängt, die Kapsel nach ventrolateral. Zudem ausgedehnte Inflammation der Spongiosa des Kondylus und subkapitalen Kollumanteils. Begleiterguss diskokondylär. Kapselschwellung lateral. Hochgradig entzündliches Aktivitätsmuster.

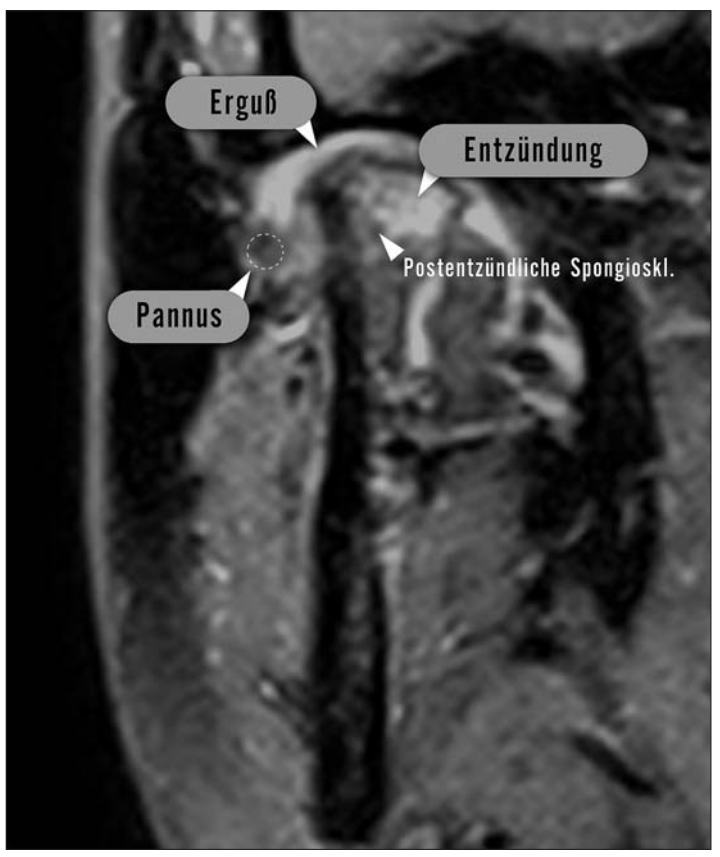


Abb. 4: Ultrahochaufgelöste MRT des rechten Kiefergelenks, parakoronar, T1 fettunterdrückt nach KM-Gabe. Patient weiblich, 15 Jahre alt, keine Rheumaanamnese. Unter kieferorthopädischer Therapie rezidivierend offener Biss und zunehmende Unterkieferrücklage sowie Öffnungsdeviation nach rechts. Keine Schmerzen. Diagnose: JIA des rechten Kiefergelenks im Sinne einer Monarthritis, gesichert durch pädiatrische und laborchem. Diagnostik. Fortgeschrittene Gelenkdestruktion mit Substanzverlust und somit Einbuße der Vertikalen. Teils postentzündlich sklerosierte (ausgebrannte) Bezirke, zum anderen erosive Entzündungszeichen. Derbe synoviale Proliferate (Pannus) im rechten Kapselrezessus sowie Gelenkerguss. Intermediär entzündliches Aktivitätsmuster. Alle übrigen Gelenke inklusive der Kopfgelenke zeigten keine pathologischen Befunde.

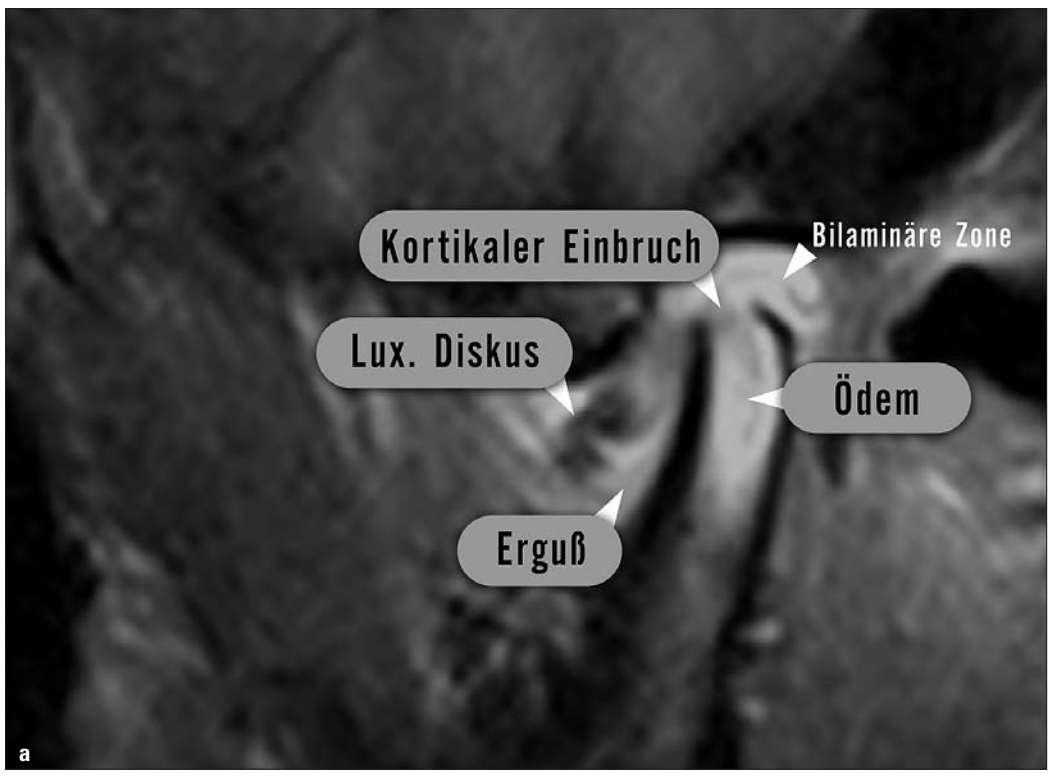


Abb. 5a,b: Aktivierte Arthrose bei chronischer totaler anteriorer Diskusluxation ohne Reposition (a) versus aktivierte JIA (b). a): Kranial eingebrochene Kondyle aufgrund der fehlenden Pufferfunktion des Diskus und der massiven kranialen Kompression bei Bruxismus. Dekompensation des Knochenmarks mit Ödem und Gelenkerguss. Kein Nachweis einer Synovialitis, das Stratum superius der bilaminären Zone ist elongiert, jedoch nicht verquollen. b): Typisch kranioventral eingebrochene Kondyle mit muldenartiger Defektbildung im Rahmen einer JIA. Peridiskaler Erguss, synoviale Verquellung des Stratum superius. Moderates Knochenmarködem von Kondylus und subkapitalem Kollumanteil. Geringmäßig entzündliches Aktivitätsmuster.

der skelettalen und dentoalveolären Entwicklung.

Klinische Untersuchungen, Laborwertbestimmungen und radiologische Verfahren sichern die Diagnose einer JIA. Hierbei kommt der Magnetresonanztomografie (MRT/Kernspin) eine entscheidende Rolle zugute. Sie ist das einzige bildgebende Verfahren, das sicher Erguss, synoviale Proliferate, Knochen- und Weichteilödeme sowie Veränderungen des Diskus und des Kapsel-Bandapparates detektieren kann. Durch die intravenöse Gabe von nicht jodhaltigem Kontrastmittel kann die Entzündungsaktivität subjektiviert und für Verlaufskontrollen quantifiziert werden. Konventionell radiologische Verfahren zeigen eine diagnostische Sicherheit von etwa 60 %, die rein klinische Untersuchung von 40 %.

Auch wenn es sich beim kindlichen Rheuma um eine chronische Erkrankung mit ungewissem Ausgang handelt, die Patienten von körperlicher Behinderung bedroht sind und es keine kausale Therapie gibt, so muss jedoch auch gesagt werden, dass sich das juvenile Rheuma nahezu immer von der Verlaufsform des adulten Rheuma unterscheidet. Die Erkrankung selbst kann zum Stillstand kommen und es sind unter den neuartigen therapeutischen Möglichkeiten bleibende Schäden häufig zu vermeiden, je früher diagnostiziert und therapiert wird.

Der 2003 ins Leben gerufene Interdisziplinäre Arbeitskreis Kinderrheumatologie (IAKR) beschäftigt sich intensiv und fachübergreifend mit der Diagnostik und Therapie der juvenilen Kiefergelenkarthritis. Die Gründungsmitglieder Dr. Dominic Weber (DZD Frankfurt am Main), Dr. Volkan Gönner-Özkan (F3 Orthodontics, Kronberg i.T.), Dr. Christof Rietschel (Clementine Kinderhospital, Frankfurt am Main) und Dr. Wolfgang Stelzenmüller (Praxis für Physiotherapie, Neu-Isenburg) stehen für weitere Fragen unter www.dentaldiagnostik.com zur Verfügung. KN

KN Adresse

Deutsches Zentrum für
Dentaldiagnostik (DZD)
Adickesallee 51–53
60322 Frankfurt am Main
Tel.: 0 69/1 38 22 31-40
Fax: 0 69/1 38 22 31-50
E-Mail: info@dzd.de
www.dzd.de

KN Info

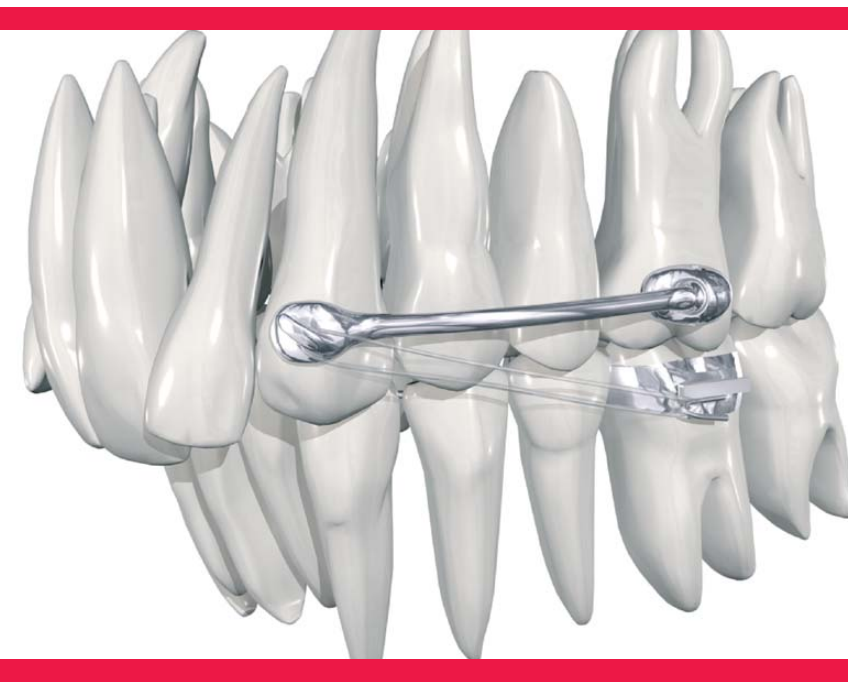
Dr. Dominic Weber, ärztlicher Leiter und geschäftsführender Gesellschafter des Deutschen Zentrums für Dentaldiagnostik (DZD).

Seit 2003 untersucht das Deutsche Zentrum für Dentaldiagnostik in Frankfurt am Main seine Patienten an vier optimierten MR-Tomografen, seit 2008 an einem der ersten ultrahochauflösenden 3-Tesla-Tomografen sowie Platzangstpatienten an einem offenen 1,5 Tesla-Kurzfeld-MRT.

Neben MRTs und einem 64-Zeilen-CT stehen dem auf zahnärztliche, HNO- und Kopf-Hals-Diagnostik fokussierten Institut ein PET (Positronen-Emissionstomograf), Szintigrafie, Ultraschall sowie ein hochauflösendes Niedrigdosis-DVT zur Verfügung. Diese in Deutschland einmalige Konstellation für dentalradiologische Diagnostik ermöglicht eine umfassende Betreuung von Patienten mit Beschwerden im Kopf-, Hals- und zahnärztlichen Bereich. Zudem ist die Möglichkeit regelmäßiger Fortbildungsveranstaltungen für Kollegen und die Initiierung multipler Forschungsprojekte auf internationaler Ebene gegeben. Nur so können – wie der ärztliche Leiter und geschäftsführende Gesellschafter des Instituts, Dr. Dominic Weber, betont – in Zukunft interdisziplinäres Denken, Diagnostizieren und Behandeln mit hohem Qualitätsanspruch sichergestellt werden.

ANZEIGE

Carrière Distalizer



„Einfach. Komfortabel. Schnell.“

DIE ÄSTHETISCHE VERSION KOMMT BALD!

Ortho-Dent Specials

ODS GmbH
■ Tel. 04193-965840 ■ Fax 04193-965841 ■ info@orthodent.de ■ www.orthodent.de