

**XXXVIII^e Congrès du GIRSO
Thessaloniki - Grèce
19-22 mai 1994**

**Résumés
des communications**

A. DHEM and B. LENGELE

Facial growth and development. Morphogenesis of cleft lip and palate.

If the cleft lip and cleft palate are relatively well known deformities in clinical practice, they are still questioning the morphologist about their embryogenesis and morphogenesis. The aim of this work is to use the cleft lip and palate malformations as a providential experimental model in order to demonstrate some facts dealing with normal embryogenesis and morphogenesis of the face.

Concerning embryogenesis, it has to be pointed out that a cleft is not simply the result of an absence of epithelial fusion, as classically admitted, but the consequence of a lack in the subepithelial migration of the mesodermal cells originating from the neural crest.

During morphogenesis, chondroid tissue appears to be the primary, then the main constituent of the facial skeleton. By the way, a cleft becomes similar to a cranial suture. On the cleft edges, the lack of bone growth, illustrates the role of the intrinsic desmocranial osteogenesis in transverse and vertical development of the face.

Furthermore, the anatomical – cutaneous, muscular and bony – discontinuity resulting from the cleft influences the development of both mid- and lower face. At the level of the midface, the labioalveolar cleft isolates the septo premaxillary complex from the rest of the facial skeleton. The secondary maxillary defects emphasize the influence of the nasal septum, in continuity with the chondrocranial base, on the morphogenesis in the intrinsic sagittal growth of the face.

On the other hand, the palatal discontinuity has a direct consequential effect on the development of the mandibulo-facial skeleton.

In both cases, the musculo-ligamental structures are the mediators of all the bone deformities.

D. ANAGNOSTOPOULOS

Primary surgical treatment of the cleft lip and palate.

The purpose of this lecture is to clarify the aims of the cleft lip and palate operations, the choice of the age at operation, the advantage and the disadvantage of a neonatal or later treatment.

We describe the types of operation of the cleft lip and palate.

The results of primary cleft lip and palate repair are discussed based in our experience on three hundred fifty cases, operated on in our Pediatric Surgical Department of the University of Thessaloniki.

S. KAVVADIA-TSATALA

Orthodontic planning and treatment of cleft lip and palate.

Cleft lip and palate are congenital craniofacial malformations caused by numerous etiologic factors. The dental features characterising the repaired clefts of the lip and palate are caused to a) original embryonic defect, and to b) iatrogenic effects of surgical repair.

The treatment procedure for these patients has been considered as a challenge to the team of the different medical and dental specialists involved (plastic surgeon, orthodontist, speech therapist, ENT-doctor, maxillofacial surgeon, paediatricians, general dentists, prosthodontists and maybe psychologists).

The orthodontist often co-ordinates the activity of the team because he is the one who observes facial growth and development, dental occlusion from childhood through adolescence and he is usually responsible for the collection of records and archives. The orthodontist can help the CLP patient in different ages.

The aims of treatment for CLP children are: 1) to improve speech, 2) to improve appearance, 3) to improve self image, 4) functional and stable occlusion.

There have been different therapeutic schemes to accomplish these aims.

The combined surgical and orthodontic secondary bone grafting procedure aiming to complete elimination of the residual alveolar cleft seems to be very successful. This procedure produces a high percentage of acceptable results rendering maxillo-facial surgery and bridgework unnecessary in young adults.

Orthodontic and/or orthopaedic treatment can be delivered at different phases:

- 1) Infantile (0-3 months) - Presurgical treatment (if needed).
- 2) Deciduous dentition (5-7 years) - Transversal expansion and sagittal protraction in order to compensate for impaired growth (not necessary).
- 3) Early mixed dentition (8-9 years) - Alignment of permanent incisors and widening of the upper arch as preparation for the intermediate bone graft.
- 4) Permanent dentition (11-13 years) - Ordinary orthodontic treatment of whole dentition.
- 5) Youth (18 years) Preprosthetic orthodontics (if needed).

The different treatment protocols are discussed and treated CLP patients are presented and discussed.

D.T. KARAKASIS

Secondary closure of alveolar and palate cleft.

An important stage in the treatment of cleft lip and palate patients is the bone grafting of the alveolar defect, which in most patients appears as an oronasal fistula.

Bone grafting is important because 1) it helps to maintain the expanded maxilla, 2) it offers the necessary bone for the eruption and positioning of the canine tooth, 3) it is essential for the reconstruction of the alar base of the nose and a rhinoplasty, 4) it gives a better shape to the alveolus for subsequent prosthetic work and 5) it converts the cleft maxilla into a solid one piece upper jaw, which can then be dealt with as a single unit, if an osteotomy becomes necessary.

A controversy exists between early versus delayed bone grafting. In most centers a secondary bone grafting is performed when the root of the permanent canine has developed 1/3 or 1/2 of its length.

To obtain complete closure it is necessary to reconstruct the three separate layers: nasal floor bone and oral mucosa. Points of interest in this operation are the type of graft-bone, depending on the donor site, and the type of oral mucosa covering, depending on the flap design.

R. SANDERS

Raft Department of plastic surgery, Mount Vernon Hospital, Northwood.

Damage limitation in cleft patients.

Damage to patients with clefts and to their families arises from deformity, delay in repair and surgery performed.

Neonatal repair limits damage to parent/child bonding and social and psychological stress on the family. It also enhances post-foetal wound healing and better scar formation.

Lip adhesion performed for wide clefts reduces the need for wide dissection, and extra peri-osteal approach seems likely to reduce growth impairment.

Muscular reconstruction at the earliest possible moment enables the lip and tongue to act as a natural orthognathic device to improve the form of the maxillary arch.

Inferior turbinectomy at the lip repair enhances the nasal airway and avoidance of intra nasal dissection reduces the probability of nostril stenosis. Thus the patency of the nasal airways may be expected to contribute to the reduction of middle ear problems.

Closure of the palate by three months avoids the continued presence of food in the nose. Babies become more contented, air ingestion is reduced, weight gain is enhanced, feeding times reduced, normal teats can be used and babbling can commence at the usual landmarks.

Avoidance of raw areas produced by Langenbeck incisions or Veau flaps contributes to the reduction of posterior arch contractures.

Thus, the regime of neonatal repair and limited extra peri-osteal dissection may contribute to the reduction of psychological and social stress, and reduce surgically induced damage to airways, maxillary formation and growth.

A.P. ANGELOPOULOS

Oral cancer: epidemiology, risk factors, clinical diagnosis.

By the term «oral cancer» we mean all malignant neoplasms which are found in the mouth. However, in this presentation we will use this term to describe only the most common of them (about 90-95%), i.e. the squamous cell carcinoma. Furthermore, in this presentation by the term «oral cancer» we will include the cancers of the lip and all intraoral sites.

Epidemiology: The epidemiological factors involved in oral cancer vary considerably in the various countries of the world. This variation mainly reflects the geographical, cultural, ethnic and socioeconomic differences which exist among the various countries. In the European countries about 3%-5% of all malignancies that can occur in the body arise in the oral cavity. Squamous cell carcinoma is mainly found in patients after 40 years of age. The crude incidence rate of oral cancer for men in European countries varies from 4.1 (U.K., England and Wales) to 26.1 (Bas-Rhin, France) cases per 100.000 men per year in the period 1983-1987. However, the incidence rates of oral cancer in various European countries as well as in other selected countries from the rest of the world will be discussed in detail.

Risk factors: The most important risk factors for the development of oral cancer include tobacco and alcohol as well as dietary and nutritional deficiencies. In addition, fungal infections, viruses, ultraviolet radiation and immunodeficiency will be discussed.

Clinical diagnosis: Diagnosing oral cancer in the early stages has a significant importance in the survival rate of this dreadful disease. Early and advanced lesions of oral cancer will be shown and a thorough discussion of diagnostic methodology will be presented. The TNM system for clinical staging of oral cancer will be presented.

I. ELEFThERIADIS

Radiological diagnosis.

Imaging has played only a minor role in the evaluation of patients with malignancies of the oral cavity and oropharynx in the past.

Plain films, panoramic views of the jaws and xeroradiography, provided a gross assessment of bone invasion, while pluridirectional tomography was often of value in assessing the extension of the tumor in the hard palate, the alveolar ridge of the upper jaw and the pterygoid processes. The mainstay of clinical-pathology staging has been the physical examination, the prevailing attitude among head and neck surgeons being that this area is relatively easy to examine by inspection and palpation. However, careful review of head and neck oncology literature reveals authors who have pointed-out the limitations of physical examination not only of the oropharynx and tongue base, but also of the neck.

Computed Tomography (C.T.) and Magnetic Resonance Imaging (M.R.I.) takes us a step beyond these present limitations.

The patterns of spread known to occur along muscle bundles and facial planes surrounding the oropharynx and floor of the mouth, can now be documented preoperatively.

Lymph node bearing areas heretofore clinically silent (for example retropharyngeal nodes) until end stage disease was present, can now be evaluated more critically. Modern imaging modalities, may even prove more accurate than clinical examination for staging deep cervical metastases.

In the discussion we do, we comment on the use of CT and MRI for the evaluation of the primary tumor site and the metastatic disease.

N. DOUROV

Laboratoire d'Anatomie Pathologique et de Microscopie Electronique. Faculté de médecine. Université Libre de Bruxelles.

Cancer de la bouche. Histopathologie.

La contribution de l'histopathologie du cancer de la bouche réside non seulement dans la confirmation et dans la précision du diagnostic, mais aussi dans l'appréciation des modalités réactionnelles de l'organisme.

1. Confirmation:

Il convient de distinguer le «carcinome épidermoïde» proprement dit de la muqueuse orale (=oral squamous carcinoma, épithélioma malpighien) des autres variétés de tumeurs et de pseudotumeurs:

Les tumeurs; telles que le carcinome nasopharyngé, le mélanome malin, les tumeurs de nature mésenchymateuse (fibrosarcome, ostéo-chondrosarcomes, etc.), les tumeurs des glandes salivaires, voire même les métastases.

Les pseudotumeurs: à caractère inflammatoire spécifique (tuberculose, histoplasmose, etc.) ou non.

Il faut éviter de tomber dans le piège des hyperplasies épithéliales d'allure invasive que l'on peut observer dans la tumeur d'Abrikossoff, la sialométaplasie nécrosante ou la glossite médiane losangique.

2. Précision:

Les caractères histologiques du «carcinome épidermoïde» sont suffisamment évocateurs, et permettent de distinguer des formes plus ou moins bien indifférenciées. Les difficultés résident dans la définition de lésions de dysplasie et de cancer in situ au niveau d'une leucoplasie, de même que l'existence ou non d'un état «micro-invasif», ainsi que dans la définition du caractère prénéoplasique de l'érythroplasie et de l'«épithélioma verruqueux» de la muqueuse gingivale.

Afin de définir d'une manière plus fiable la potentialité maligne d'une lésion suspecte de la muqueuse orale, l'histopathologiste bénéficie à l'heure actuelle de techniques plus ou moins sophistiquées comme la mise en évidence des AgNOR, du PCNA, du Ki67, d'oncogènes (H-ras) et d'oncosuppresseurs (p53), d'enzymes (GGT, PGB), de marqueurs de la membrane basale (laminine, collagène type IV), d'anomalies du caryotype (au niveau des chromosomes 1, 3, 9 ou 11), d'antigènes du cytosquelette (cytokératines 8, 17, 18 et 19). L'hybridation in situ

a permis, quant à elle, de révéler dans les noyaux de certaines cellules cancéreuses, la présence des virus du Papillome Humain (16 et 18).

3. Appréciation:

L'investigation histologique rend compte aussi des modalités réactionnelles de l'organisme: néogénèse capillaire, éosinophiles, macrophages, plasmocytes lymphocytes T, «cellules tueuses», nécrose.

Enfin, la mise en évidence ou non de certaines protéines d'adhésion cellulaires permettra de prévoir la plus ou moins grande tendance à la dissémination des cellules cancéreuses.

N.M. BREACH

Consultant Surgeon, Royal Marsden Hospital, London. SW3 6JJ.

The place of surgery, radiotherapy and chemotherapy.

Oral cancer is often associated with chronic irritation, tobacco, alcohol, beetle nut, poor oral hygiene etc. Late presentation may play a role in the relatively poor prognosis in terms of long term survival.

The UICC classification in the individual case gives some indication as to the most appropriate mode of treatment. T1NoMo lesions can be adequately treated by either surgery or radiotherapy. T2 tumours depending on the site of occurrence are probably best managed surgically. T3 & T4 tumours require a combination of surgery and radiotherapy. The management of the primary lesion will be discussed.

Chemotherapy for squamous cell carcinoma has not been shown to be particularly successful neither in its adjuvant or palliative setting.

The management of cervical metastatic disease will also be discussed.



**XXXVIII^e Congrès du GIRSO
Thessaloniki - Grèce
19-22 mai 1994**

**Communications libres
Free communications**

A. DHEM, M. GORET-NICAISE et B. LENGELE
Leçon inaugurale: Naissance, vie et mort de la mandibule.

Toutes les techniques histologiques disponibles, depuis la microradiographie et l'analyse en lumière ultra-violette de coupes épaisses non décalcifiées jusqu'à la microscopie électronique à transmission, en passant par les coupes à la paraffine et l'immunofluorescence indirecte, pour l'identification des types de collagène, ont été utilisées pour mieux comprendre en quoi consistent les manifestations biologiques propres à la mandibule humaine.

Il ressort de cette enquête que, dès son apparition, au cours de la vie embryonnaire et foetale, la mandibule a un mode de développement qui lui est tout à fait particulier et différent de ce qui est connu pour toutes les autres pièces squelettiques.

Au cours de la vie adulte et de la sénescence, les observations recueillies correspondent à ce qui s'observe classiquement dans le tissu osseux compact des diaphyses des os longs. Mais, des phénomènes supplémentaires, liés aux avulsions dentaires, sont à mentionner. Ils siègent aussi bien au niveau du bord alvéolaire que du bord basilaire du corps mandibulaire.

C.M. PILIPILI, V. GLORIEUX et A. DHEM

Croissance du corps mandibulaire du chien: étude morphométrique après injection de marqueurs fluorescents de la calcification.

Trois marqueurs fluorescents de la calcification ont été utilisés, au cours de l'éruption des prémolaires, pour étudier la croissance transversale du corps mandibulaire chez le chien.

L'analyse histomorphométrique a été réalisée en microscopie de fluorescence, sur des coupes frontales, non décalcifiées, obtenues à l'aide d'une scie diamantée spéciale (SAFAG, Bienne, Suisse), après enrobage au méthacrylate de méthyle. Les mesures ont été effectuées à l'aide d'un système modulaire d'évaluation quantitative semi-automatique d'images (MOP AMO3, Kontron, Allemagne).

Ce procédé a fait ressortir le caractère complexe de la croissance du corps mandibulaire. Celle-ci, basée sur un mécanisme d'apposition sous-périostée, est caractérisée par des périodes d'accélération, de ralentissement et d'arrêt en de points différents de la surface osseuse.

Comme pour tout autre os, à chaque moment et à chaque niveau, l'activité du périoste varie en fonction de la morphologie à atteindre à l'état adulte. Il apparaît également que l'évolution du germe des deux dernières prémolaires influence la croissance de cette pièce osseuse au niveau alvéolaire, mais aussi, et dans une moindre mesure, au niveau de la face linguale et du bord basilaire.

R. GLINEUR, S. LOURYAN, O. HEYMANS, J.-C. GOFFARD, L. DE VOS
 U.L.B., Bruxelles.

Revue clinique de dysmorphoses crânio-maxillo-faciales à la lumière de modèles expérimentaux.

Il est tentant d'établir un parallélisme entre certaines dysmorphoses crânio-maxillo-faciales et des modèles expérimentaux présentant des anomalies morphologiques similaires.

Nous reprenons la description clinique d'hypoplasies centro-faciales, tels les syndromes de Crouzon, d'Hallermann-Streiff-François que nous comparons aux modèles expérimentaux obtenus chez des embryons de souris dont les mères ont été irradiées à l'aide d'une dose unique de 2 Gy au 8.5^e jour de gestation.

Les hypoplasies maxillo-mandibulaires symétriques comme le syndrome de Treacher-Collins (ou Franceschetti-Klein) sont comparés aux données recueillies chez les embryons de souris traités à l'acide rétinoïque.

Enfin, les hypoplasies hémifaciales basses (microsomie hémicrâniofaciales ou syndrome de Goldenhar) sont classiquement rapportées aux effets de l'administration de triazène à des souris gestantes.

Une confrontation approfondie des observations cliniques et expérimentales incite à douter de la validité de la comparaison. L'examen de l'ensemble des données souligne l'extrême importance du facteur chronologique dans l'interprétation des effets tératogènes des agents étudiés.

S. LOURYAN, J. BIERMANS, F. FLEMAL
Université Libre de Bruxelles.

Répartition du NGF au cours de l'ontogénèse crânio-faciale de l'embryon de souris.

Le NGF (nerve growth factor) est un facteur de croissance peptidique impliqué dans le développement du système nerveux périphérique. A l'aide d'une technique d'immunofluorescence indirecte sur coupes au cryostat, nous avons entrepris l'analyse des sites où apparaît le NGF au cours du développement crânio-faciale de l'embryon de souris NMRI.

Des embryons d'âge morphologique compris entre 11 et 16 jours ont été étudiés.

Si le NGF présente aux stades précoces une expression limitée aux ganglions nerveux, à leurs prolongements et au neuroépithélium des placodes, sa répartition devient ultérieurement plus ubiquitaire. En effet, on le retrouve dès le stade de 13 jours au sein des ébauches cartilagineuses, où il s'exprime à la surface des chondroblastes, dans l'épithélium adamantin, et plus tardivement encore au sein des ébauches pré-masculaires.

Les données que nous avons acquises confirment et complètent les notions classiques, et tendent à prouver le rôle important que joue le NGF dans le développement des différents tissus céphaliques. Elles nous paraissent de nature à constituer un nouvel outil éventuel qui pourrait trouver un champ d'application en tératologie expérimentale.

J.M. DOUAL, C. DANGUY, G. AGNEROH,
A. DOUAL-BISSER, M. LAUDE.

Fonctions oro-faciales et couloir pharyngé.

Lieu de passage du flux ventilatoire, le couloir pharyngé est une cavité fonctionnelle de grande importance. Son évolution ontogénique est le siège de modifications morphologiques spectaculaires en particulier dans le sens vertical.

Ses dimensions et même son orientation sont variables selon le type d'activité fonctionnelle: ventilation, déglutition, phonation et selon les pathologies liées à ces fonctions.

L'étude statistique, à partir de téléradiographies norma lateralis, d'une population de 100 sujets en

attitude de repos nous a permis de mettre en évidence les corrélations des dimensions de ce couloir avec les structures environnantes telles que le massif lingual, l'os hyoïde, ou encore la mandibule et la base du crâne.

Notre attention s'est portée notamment sur les différences pouvant exister entre les cas de respiration nasale ou buccale.

Les corrélations semblent particulièrement étroites avec les dimensions de la partie postérieure de la langue, avec la position de l'os hyoïde, ainsi qu'avec la morphologie et l'orientation mandibulaires.

Certaines modifications thérapeutiques des rapports maxillo-mandibulaires doivent entraîner des variations de la lumière pharyngée.

L. TSALIKIS, E. LAMBRELLI
and A. KONSTANTINIDIS

Dental School, Department of Preventive Dentistry and Periodontology, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.

Aspartase aminotransferase in gingival crevicular fluid before and after initial periodontal treatment.

Aspartase aminotransferase (AST) has been suggested to serve as important biochemical marker of periodontal pathology. The scope of our study was to determine any relationship between levels and concentrations of AST in gingival crevicular fluid (GCF) and clinical parameters alterations after initial periodontal treatment. 12 untreated periodontal patients participated at the study and a total of 54 pockets was examined. Values of probing depth, attachment level, bleeding upon probing, GCF volume, enzyme levels and concentrations in GCF as measured by spectrophotometric analysis were recorded before and after initial periodontal treatment. Statistical analysis revealed a significant improvement of all clinical parameters accompanied by a remarkable reduction of GCF volume and AST level and concentration in GCF. However, the extend of clinical parameters improvement was not statistically correlated with the enzyme levels and concentrations alterations. It can be suggested, that although the presence of AST in GCF appears to reflect the clinical status of periodontal patients, its value in monitoring periodontal disease cannot be completely documented at least in terms of this study.

A. MANTHOS, L. ECONOMOU,
KL. LYROUDIA, CH. FOROGLOU

Dental pulp fibroblasts and sympathetic innervation.

The connection of fibroblasts with sympathetic innervation in blood vessels, as well as with other sympathetic activities, has been reported in the relatively recent literature. On this ambiguous subject there are controversies and many of its aspects remain to be elucidated. When examining human dental pulp in a research project with the aim to register the interrelation between nerves and vessels, we observed in relation with this topic, certain morphological indications, which are herewith reported.

Fibroblasts were easily distinguished and identified from the other cells of the pulp by their more or less spindle contour, by their very common and characteristic sheetlike cytoplasmic extensions, by the well developed granular endoplasmic reticulum and by the rarity of microfilaments. Of all the above, the absence of basal membrane was of key morphological importance in distinguishing isolated profiles of fibroblastic cytoplasmic extensions from other cells, mainly the Schwann cells, which accompany and serve the nervous elements of the pulp. Many fibroblasts and especially their cytoplasm extensions were localized very close to nerve elements, showing at times an obvious particular anatomical affiliation. Structures, closely resembling the so called dense core vesicles of the sympathetic system, were found within the cytoplasm of the fibroblasts. They were mostly located in the cytoplasmic extensions, they had the size of the large adrenergic vesicles (90-120 nm), as well as the same morphological characteristics.

The fact that fibroblasts possess α -adrenoceptors, the activation of which leads to prostaglandin E₂ syntheses, could serve as a basis for interpreting the presence of these dense core vesicles. This however would be purely speculative and further investigation is necessary to establish the biochemical nature and the functional role of these structures.

A. GASPARONI, S. CARBONCINI,
L. CAPEZZUOLI, V. KAITZAS, L. FONZI.
Ist. Anat. U., Univ. di Siena, Italy.

Morphostructural aspects of gingival mast cells: considerations for their functional role.

In the healthy human gingiva we have described the presence of two different populations of mast cells, characterized by subgranular content, varying in morphostructural aspect. Actually mast cell populations are considered not only for their inflammatory mediators, but also as anodyne cells implicated in various biomolecular reactions for controlling tissue homeostasis. In fact, mast cells have been shown to produce not only the well known preformed mediators (histamine, heparin), but also a wide number of cytokines (such as TNF- α , IFN- γ , IL-1, etc.) and prostaglandins. The aim of the present study was define at T.E.M. the ultrastructural aspects of mast cells in the diseased gingival tissue and to verify their functional implications. From diseased gingival tissue, harvested during periodontal surgery, we purified and cultivated mast cells. A transmission electron microscopy study of isolated mast cells was previously performed; subsequently, we stimulated gingival mast cells by adding Substance P and Anti-IgE. TNF- α amounts in the supernatant was measured by means of antibody-anti TNF- α (Genzyme, Genz. Corp.). T.E.M. examination of isolated mast cells showed two different types of subgranular organization, similarly to the mast cells observed in the healthy tissue. In addition, gingival mast cells seems able to secrete, under appropriate stimuli, variable doses of TNF- α .

M. BELLI, V. KAITSAS, L. CAPEZZUOLI,
M. DE LUCA, L. FONZI
Istituto. Anatomia Umana, Siena, Italia.

Ultrastructural heterogeneity of mast cells in healthy human gingiva.

In our histological preliminary studies on the healthy human gingiva we observed in all the specimens examined the constant presence of numerous mast cells. To confirm the presence of these cells and eventually determine their ultrastructural aspects, we studied at TEM 22 specimens of human healthy gingival tissue collected from patients with informed consent. In all the ultrastructural sections we observed the presence of numerous mast cells near or surrounding blood vessels. These cells showed the typical cellular organization, but a surprisingly subgranular architecture varying in shape and density. The subgranular content allowed us to characterize two subpopulation of mast cells: cells with granules consisting of compact coiled lamellae and electron-dense particles (mast cells with «scroll-particulate» content) and cells with granules filled with nets of fine, parallel, densely packed bands (mast cells with «grating-lattice» configurations).

The two ultrastructural aspects observed are in many cases described as McT (mast cells with tryptase content only) and McTC (mast cells with tryptase-chymase content) in the international literature. Therefore, in the human healthy gingiva two subpopulations of mast cells lines seems to be present, unlikely what happens in other organs of the human body. Functional considerations have been also discussed.

Z. STAJČIĆ, R. RONČAVIĆ*

Faculty of Stomatology, Clinic of Plastic & Reconstructive Surgery*, University of Zagreb, Yugoslavia.

Comprehensive orthodontic/surgical management of patients with cleft lip and palate.

Management of clefts throughout their entire lives requires serious consideration by various specialists. When the growth stops, majority of cleft patients are candidates for orthognathic, reconstructive and aesthetic procedures. General intention is to reduce the number of operations and yet to achieve good function and acceptable aesthetics. Six cleft patients who underwent orthodontic treatment for the alignment of dental arches were operated for the correction of jaw discrepancies, oronasal communications, nasal deformities and associated anomalies in the case with Treacher-Collins syndrome. In one sitting, bimaxillary surgery (maxillary advancement with mandibular set-back) was performed together with septoplasty, inferior turbinectomy, closure of oronasal communication and segmental osteotomies when indicated. Rhinoplasty was performed as a secondary procedure some six months later. By using this approach the number of operation was decreased and yet very good functional and aesthetic results were achieved.

J.M. USTRELL TORRENT,
S. CARRERAS CANUDAS,
J. DURAN VON ARX, D. CAMPS SURROCA
Unidad de Ortodoncia. Facultad de Odontología.
Universidad de Barcelona.

Analyse céphalométrique des changements orthopédiques lors d'une hypoplasie du maxillaire inférieur, traitée par orthodontie et par chirurgie.

Nous exposons les caractéristiques céphalométriques des changements produits dans un cas d'hypoplasie mandibulaire sévère, traitée par orthodontie fixe combinée à une mentoplastie d'avance.

Ricketts étudie le profil selon le *Plan Esthétique* ou *Plan E*, qu'il obtient en reliant, par une ligne, les points les plus proéminents du nez et du menton, qu'il évalue selon le rapport antéro-postérieur de la lèvre inférieure et de ce plan, qui est de moins 2 ± 2 mm, à neuf ans, et qui diminue avec l'âge.

Nous avons étudié la position mandibulaire selon certains valeurs de l'analyse de Ricketts: certains qui nous indiquent la position du menton dans l'espace, comme l'*Angle de l'Axe Facial* ($90^\circ \pm 3'5$) et la *Profondeur Faciale* ($90^\circ \pm 3$), et d'autres qui nous donnent des informations relatives à la mâchoire elle-même, comme l'*Angle du Plan Mandibulaire* ($23^\circ \pm 4'5$), la *Hauteur Faciale Inférieure* ($47^\circ \pm 4$) et l'*Arc Mandibulaire* ($32^\circ \pm 4$); et comparerons les changements obtenus grâce aux variations céphalométriques étudiées lors des différentes phases du traitement, que nous appelons: A. Etude avant le traitement orthodontique; B. Après le traitement orthodontique; C. Après le traitement chirurgical.

Par cette étude, nous avons pu démontrer que, par le traitement orthodontique, nous avons obtenu une bonne occlusion, ce qui était l'un des objectifs, mais comme le résultat n'était pas conforme aux souhaits de la patiente, il nous a fallu aller plus loin. La chirurgie, ici, fut notre alliée pour atteindre l'objectif final.

Il va sans dire que la patiente a manifesté son entière satisfaction au vu des résultats obtenus. Cela nous encourage à continuer d'insister sur le fait que de nos jours, où l'orthodontie chez l'adulte est une pratique habituelle, l'esthétique doit être notre objectif.

S. KAVVADIA-TSATALA, N. TOPOUZELIS,
S. SIDIROPOULOU-CHATZIGIANNI,
E. MARKOVITSI, G. KOLOKITHAS

Angle Class II division 2 malocclusion in Northern Greece.

Angle Class II, division 2 malocclusion is a problem of the sagittal and vertical dimension of the dentofacial complex. It is commonly agreed that there is a genetic disposition for Angle Class II/2 malocclusion.

The aim of this study was to search and determine the clinical identification of Class II div 2 malocclusion.

The material of this study consisted of a sample of 8.018 adolescents 12-14 years old from Macedonia and Thrace. The prevalence of skeletal CI II/2 in Northern Greece was found to be 3.15%. No significant differences were observed between different geopolitical parts of Northern Greece apart from one exception (the county of Kilkis 5.4%). A deep overbite occlusion $> 5/10$ of the lower incisor crown height in the 87% of the Class II/2 cases characterised as traumatic in the 8.4% was found. The main dentoalveolar problems found were crowding in the 41.1%, midline deviation 19.8%, ectopic canines 12.6% and tooth rotation in 7.1%. Class II/2 was also characterised by a low percentage of oral breathing (10.3%) and tongue thrust swallowing (3.2%) but by a high percentage of other harmful habits (26.5%). Orthodontic treatment was considered to be required for the 92.9% of the Class II/2 cases both for esthetic and functional reasons. A percentage of 0.8% Class II/2 cases was under orthodontic treatment and for another 2% the treatment had been planned.

E. EMMANOUIL-NIKOLOUSSI,
CH. KERAMEOS-FOROGLOU,
M. GORET-NICAISE, A. DHEM

Morphological study in craniofacial area on wistar rat embryos treated with Retinoic acid.

The present study deals with histological and microradiographical observations of the craniofacial area of Wistar rats embryos treated with several dosage levels of Retinoic acid in different gestational stages.

Pregnant wistar rats, 10 weeks old and 200-220 gr of body weight were divided into four groups. Group one (1) and two (2) received R.A. suspended in corn oil by gastric intubation. Group three (3) received corn oil by gastric intubation while group four (4) remained untreated. Group one (1) was treated with a single dose of Retinoic acid (100 mg per Kg body weight). Group two (2) was treated with 50 mg Retinoic acid per Kg body weight on gestational days 9th, 10th and 12th.

All the pregnant rats were sacrificed by toxic dose of CO₂ early in the morning of gestational day 21. Both groups one (1) and two (2) presented severe macroscopical craniofacial malformation, including skeletal anomalies.

The heads of the embryos were fixed in methanol and embeded in methymetacrylate for observations by microradiographs.

For histological observations the heads of the embryos were fixed in neutral formaline 10%.

Malformations of bone of the mandible were observed in the cranial vault in the ramus and the condyle as well as in the zygomatic area. In histological sections stained with toluidine blue and de Heidenhan's Azan clefts of the palate were observed.

E.N. EMMANOUIL-NIKOLOUSSI, N. DOUROV,
CH. FOROGLOU-KERAMEOS, A. DHEM

Retinoic acid (R.A.) Involvement in the expression of maxillo-mandibulofacial dysostosis combined with limb defects. Study with Scanning Electron Microscope.

This experimental study deals with observations with Scanning Electron Microscope of the craniofacial area and the limbs of embryos treated with several dosages of Retinoic Acid (R.A.) in different stages of gestation. R.A. suspended in corn oil was administered in pregnant Wistar rats by gastric intratubation.

Pregnant rats were separated in six groups and sacrificed on day 21 of gestation.

Group 1 was treated by 100 mg R.A./Kg b. weight on day 11.5 group 2 and 3 were treated by the same dosage on gestational days 10,11 and 10,12.

Half of the dosage was given for 10,11 and 12 gestational days on group 4. Group 5 was treated with corn oil on gestational days 10,11, 11.5 and 12. Group 6 remained untreated.

Two embryos of each group were prepared for observation with a Jeol J.S.M. 820 Scanning Electron Microscope.

Multiple craniofacial malformations such as maxillo-mandibulofacial dysostosis, hypoplastic or bifid ear lobe, exophthalmia with absence of eyelids, microphthalmia and anophthalmia were observed. Hypoplasia of zygomatic arches, narrow mandible and maxilla as well as macroglosia were observed in all animals treated with R.A. groups.

Additionaly group 4 presented limb malformations focused mainly on the digits.

R. BUENECHEA, C.G. ESCODA

Facial nerve regeneration by an autogenous auricularis nerve graft. An experimental model in the rabbit.

Aim of this study: The establishment of an animal nerve regeneration model.

Ten male white New Zealand rabbits weighing 2.5 to 3.0 kg were used. On the right side, a 1 cm-nerve gap was created by severing the facial nerve trunk and then repaired by an autogenous auricularis nerve graft. The left facial nerve served as control and was not repaired after the creation of the defect.

The facial nerve regeneration was evaluated by nerve conduction velocity measurements preoperatively and two, five and nine months postoperatively. At nine months the animals were killed and a right facial nerve specimen was then studied under light microscopy.

Muscle reinnervation was evaluated by a histomorphometric analysis of the Quadratus labii inferioris muscle bilaterally.

The right facial nerve was regenerated by the auricularis nerve graft. Nerve conduction velocities were superior on the right side than on the control side. Muscle reinnervation was attained. The mean muscle fiber diameter on the right Quadratus labii inferioris was greater than the control side and it also showed less atrophic fibers.

An animal model has been established and it will set up the bases for further studies of nerve repair and regeneration.

N. DOUROV, L. EVRARD, S. HUEZ, A.P. MEERT, S. NAMOUR
Bruxelles

La cicatrisation par seconde intention des plaies de la bouche. Considérations histologiques.

Dans certaines circonstances, on est appelé quelquefois à pratiquer des plaies chirurgicales dont la cicatrisation se fait « par seconde intention » (résection d'épulis, destruction de la muqueuse orale par laser au CO₂, etc.).

L'étude expérimentale de ce type de cicatrisation nous a confronté avec les diverses étapes d'un des processus complexes développés par l'organisme afin d'assurer son homéostasie:

- résorption des tissus nécrotiques (PN, macrophages),
- dégranulation des mastocytes,
- réépithélialisation,
- néogénèse de capillaires,
- rôle des éosinophiles: TGF-alpha, et autres facteurs de croissance,
- apparition de myofibroblastes (desmine +, actine +), et leur rôle au cours de la rétraction des lèvres de la plaie,
- arrêt de la réépithélialisation (« inhibition de contact »),
- production de collagène et de fibres élastiques.

Les principales étapes de ce processus ont fait l'objet de notre étude en microscopie électronique à transmission et à balayage, ainsi qu'en microscopie optique par la mise en évidence des AgNOR et en utilisant les techniques d'immunocytochimie pour la mise en évidence des PCNA et l'identification du phénotype des myofibroblastes.

M.C. MANZANARES, N. HENRIQUEZ,
A. CLEMENTE et I. SERRA

Unidad de Crecimiento y Morfología Craneofacial,
Departamento de CCMM y O-E, Universidad de
Barcelona.

Le rapport Ca/P des tissus calcifiés de la mandibule du rat adulte: une étude comparative.

Nous avons réalisé une étude comparative des moyennes arithmétiques des rapports entre les valeurs sémi-quantitatives Ca/P obtenus par micro-analyse en Microscopie Electronique à Balayage des différents tissus calcifiés présents en la mandibule du rat adulte.

Nous avons soumis à observation un total de 30 mandibules entières de rats adultes, qui ont été incluses en résines rigides, sciées et dépolies à l'aide d'un système automatique (EXAKT-KULTZER, Hamburg, Allemagne). Les échantillons ont été soumis à observation en Microscopie Electronique à Balayage par Rétrodispersion des électrons et à une étude microanalytique sémi-quantitative du rapport Ca/P pour les tissus calcifiés présents dans les échantillons. Les valeurs bruts et nets de chacun des deux composants ont été soumis à un algorithme de correction afin d'éliminer de la valeur définitive celle du «bruit de fond» (background), après quoi, l'on obtint la valeur du rapport Ca/P pour chacun des tissus calcifiés. Les moyennes de ces valeurs ont été groupées et comparées par le calcul de l'ANOVA.

La moyenne du rapport Ca/P de tous les tissus étudiés obtenue dans notre étude est bien au-dessous de la valeur du rapport molaire Ca/P de 1,67, attribué à l'hydroxyapatite de Calcium. L'absence de différences significatives en la comparaison des moyennes de valeurs Ca/P pour chacun des tissus calcifiés présents en la mandibule du rat adulte montre que (a) la calcification ne doit pas être attribuée uniquement à l'hydroxyapatite, mais plutôt à un complexe de Phosphates de Calcium dont le Rapport Ca/P serait moins élevé et (b), qu'il n'existe pas de différences qualitatives entre les molécules responsables de la calcification des divers tissus calcifiés mandibulaires chez le rat adulte. Ces résultats complètent ceux obtenus précédemment pour les tissus dentaires foetaux et adultes, et pour les tissus calcifiés de la mandibule foetale.

I. SERRA, M.C. MANZANARES,
O. BALLESTER, D. NAVARRO, C. GALINDO
Unidad de Crecimiento y Morfología Craneofacial,
Departamento de CCMM y O-E, Universidad de
Barcelona.

L'articulation temporo-mandibulaire chez l'homme et chez le chien: une étude morphologique comparative.

Une étude morphologique comparative des articulations temporo-mandibulaires chez le chien et chez l'homme a été effectuée, sur des coupes coronales et sagittales.

L'observation morphologique comparée montre que, sur le plan sagittal, les différences entre les deux espèces sont très marquantes: la disposition de l'articulation chez le chien est oblique dans le sens antéro-postérieur, tandis que chez l'homme est plutôt horizontale; les surfaces articulaires de l'articulation du chien sont aplaties, tandis que chez l'homme elles sont arrondies. Chez l'homme, les surfaces articulaires ne sont pas congruentes; c'est le disque articulaire qui rétablit cette congruence. Chez le chien, par contre, les deux cavités articulaires sont congruentes; le disque, donc, servirait seulement à augmenter le répertoire des mouvements articulaire. Quant à la surface articulaire temporale, chez le chien, elle est placée dans un processus individualisé, qui diffère clairement de la cavité glénoïde creusée dans l'écaille de l'os temporal de l'homme.

Sur le plan coronal, le trait marquant la plus grande différence entre les deux espèces est l'aplatissement des surfaces dans le sens médio-latéral de l'articulation du chien, en comparaison avec la courbure des surfaces présentes chez l'homme. Cette caractéristique est aussi évidente dans les deux disques articulaires respectifs.

Par conséquent, il s'agit de deux types d'articulation différents du point de vue morphologique: chez le chien, il paraît évident que l'articulation temporo-mandibulaire est une articulation à charnière, de type ginglyme, tandis que chez l'homme il s'agit d'une articulation condyloïde.

G. AGNEROH-EBOI, A. DOUAL-BISSER,
H. ROUX, J.L. LEGER, C. DANGUY.

Déséquilibre hyo-glosso-pharyngo-cervical et obstructions des voies aériennes supérieures.

La fonction ventilatoire est d'une nécessité absolument vitale. Quels que soient les obstacles, toutes les structures crânio-faciales et cervicales s'organisent pour assurer son déroulement.

Toute obstruction des voies aériennes supérieures aura obligatoirement une répercussion sur la morphologie crânio-faciale et notre objectif de recherche sera de mettre ces dernières en évidence.

Notre étude porte sur deux échantillons de race blanche:

- l'un composé de 30 enfants, âgés de 7 à 12 ans ayant une ventilation nasale normale
- l'autre comprenant 30 enfants du même âge, souffrant de troubles de la ventilation.

Sur chacun des sujets nous effectuons 33 mesures (32 linéaires et 1 angulaire) objectivant:

- les proportions linguales
- la situation linguale dans le sens antéro-postérieur et dans le sens vertical
- la situation hyoïdienne sagittale et verticale,
- l'amplitude du couloir mandibulo-rachidien
- l'amplitude du couloir pharyngé
- l'équilibre rachidien

A partir

1. - de l'étude statistique comparative des moyennes et des variances des deux échantillons (enfants à ventilation nasale normale et enfants ayant une ventilation buccale).

2. - de l'étude corrélatrice des variables des échantillons, nous recherchons les relations qui lient l'équilibre hyo-glosso-pharyngo-cervical et la fonction ventilatoire.

Il semble que, au niveau du complexe hyo-glosso-pharyngo-cervical, des adaptations structurales et architecturales soient imposées par la demande ventilatoire.

P. MENGHINI, C. PIACENTINI,
C. MARCHETTI

Arrangement des fibres collagènes dans les disques des articulations temporales-mandibulaires de sujets avec pathologies fonctionnelles. Recherches au MEB.

Nous avons étudié 12 disques articulaires de sujets avec arthropathie de l'articulation temporale mandibulaire. L'examen au MEB des surfaces et des sections longitudinales et transversales des disques a permis d'observer la distribution de la composante fibrillaire collagène dans les différentes parties du disque.

Il résulte que la partie superficielle du disque articulaire est formée de fibres plutôt compactes. La partie interne est, en général, structurée en couches de pelotes de fibres collagènes s'alternant avec des fibres isolées, distribuées de façon parallèle ou irrégulière. Dans certains échantillons on a observé des vaisseaux sanguins.

Nos recherches nous portent à retenir que l'apparition de la vascularisation représente le premier événement histologique important que l'on peut observer dans les disques articulaires frappés d'anomalies fonctionnelles.

PH. GUIGNES, J. FAURE, A. SARDA
et A. MAURETTE

Relation variation de perméabilité dentinaire - Préparations endodontiques.

Les variations de perméabilité dentinaire peuvent s'apprécier en terme de convection ou de diffusion. Le but de ce travail est d'étudier les relations entre les variations de perméabilité de la dentine radiculaire consécutives à trois séquences de préparation endodontiques (mesurées en terme de conductance hydraulique), et l'aspect des parois endocanalaire évalué par un système associant MEB et traitement d'images.

La mesure de la perméabilité en terme de conductance hydraulique est effectuée in situ (zones coronaire, médianes et apicales) grâce à un système dérivé de celui de PASHLEY. Il comprend une enceinte pressurisée, un circuit permettant l'injection sous pression de liquide à travers des fragments

de dentine radulaire, la filtration transdentinaire est appréciée par la remontée de liquide à l'intérieur d'un capillaire situé en aval de la zone mesurée. 4 séries de 10 canaux, provenant de dents de sagesse sont utilisées. 4 techniques de préparation sont envisagées: T1 association de limes K+H et d'hypochlorite de sodium à 2,5%, T2: Association Hélifile + Hypochlorite de sodium, T3: Séquence manuelle + irrigation ultrasonore, T4: Séquence manuelle + irrigation NaOCl+EDTA 17%. La mesure de la conductance est effectuée avant et après traitement, chaque échantillon étant utilisé comme son propre témoin. Le résultat final est exprimé en pourcentage de la conductance hydraulique initiale. Après préparation, les dents sont sectionnées en deux parties, et examinées grâce à une chaîne associant MEB et traitement d'image. 9 zones sont analysées par échantillon, à un rapport d'agrandissement de $\times 750$. Les images sont préalablement traitées, avant de procéder à une mesure des surfaces recouvertes de smear-layer ou de débris organiques.

Les résultats font apparaître: pour T1 et T2 une diminution globale de la perméabilité (plus marquée au niveau apical), pour T3 et T4 une augmentation de cette perméabilité (plus importante au niveau coronaire). L'analyse des coefficients de corrélation entre boues dentinaires et variations de perméabilité fait apparaître une liaison entre ces deux facteurs (r variant de 0,527 à 0,616). L'analyse des relations entre perméabilité et niveau de cathétérisme et d'ampliation fait apparaître une relation statistiquement significative entre l'épaisseur de dentine éliminée et les variations de perméabilité.

En conclusion: les techniques manuelles de préparation endodontiques entraînent une diminution de la perméabilité, compensée par la réduction de l'épaisseur dentinaire. L'utilisation d'EDTA ou de système ultrasonore d'irrigation provoque une augmentation de la perméabilité en relation avec l'élimination des boues dentinaires et des débris organiques.

J.M. DOUAL, M. LAUDE, A. DOUAL-BISSER,
C. DANGUY, G. AGNEROH

Evolution des rapports crânio-faciaux et rachidiens au cours de la vie, chez l'homme.

L'un des aspects les plus visibles du vieillissement est celui de son système locomoteur et de sa statique.

Des modifications apparaissent dans les rapports des différentes pièces squelettiques au cours de la vie, qui deviennent perceptibles vers la cinquantaine.

Nous avons cherché dans ce travail à préciser la nature de ces modifications et à suivre l'évolution des rapports céphaliques et rachidiens, en particulier ainsi que leur retentissement sur les caractéristiques verticales des structures faciales.

Cette recherche porte sur une population de 206 sujets, âgés de 20 à 101 ans et répartis en trois tranches d'âge. Les documents d'étude sont des clichés téléradiographiques norma lateralis sur lesquels a été réalisée une étude céphalométrique. L'étude statistique nous a montré une relation entre l'angulation crânio-rachidienne et la dimension verticale de la face.

Il semble possible d'établir une corrélation entre l'âge et la position de repos de la mandibule.

J.L. LEGER, C. DANGUY,
G. AGNEROH-EBOI, C. DELACHAPPELLE

Apport de la tomодensitométrie dans l'analyse céphalométrique crânio-faciale.

L'analyse des rapports crânio-faciaux par l'examen céphalométrique tri-dimensionnel reste parfois d'interprétation difficile.

Les asymétries crânio-faciales par les déformations d'image (donnant l'aspect de mouvements parasites) qu'elles engendrent imposent des corrections céphalométriques des incidences.

Il s'en suit une augmentation du nombre de clichés radiographiques, des manipulations et du rayonnement X.

L'utilisation de la tomодensitométrie offre une approche différente.

Sa simplicité de mise en œuvre diminue l'exposition et permet une sélection précise du plan de coupe.

L'étude structurale basi-crânienne, maxillaire et mandibulaire devient aisée. L'analyse architecturale sera obtenue par la recombinaison des images.

L'intérêt réside dans les cas complexes souvent pluridisciplinaires où déjà de multiples compensations masquent les asymétries osseuses crânio-faciales. Les possibilités de l'orthopédie dento-faciale seront mieux délimitées. Ces images tomодensitométriques présentent également un intérêt pédagogique certain. Le cas présenté illustre ces possibilités.

M.M. ROUSSET, H. BLOCQUEL

Troisième molaire maxillaire et trièdre ptérygo-clivien.

L'utilisation du trièdre ptérygo-clivien comme structure de superposition nous a permis d'objectiver certains mouvements dentaires.

Nous avons sélectionné 50 enfants pour lesquels nous possédons 2 séries de 3 clichés orthogonalisés pris à quelques années d'intervalle.

Au temps T.1 notre troisième molaire supérieure est formée de sa couronne. Au temps T.2 la dent de sagesse a édifié au moins 1/3 de sa racine.

Nous avons étudié les différents mouvements qui animent cette dernière molaire maxillaire dans les trois sens de l'espace, par rapport au trièdre ptérygo-olivien.

J. MOREIRA, J. PACHECO, J. MERINO,
H. BLOCQUEL

Etude tridimensionnelle des mouvements de la canine maxillaire permanente au cours de la croissance.

Cette étude a pour but de compléter la recherche que nous avons déjà réalisée au Laboratoire de Morphogénèse Céphalique et Prévention de la Faculté d'Odontologie de Lille pour cette même dent, dans le sens sagittal et dont les résultats ont été présentés lors du XXXV^e Congrès du G.I.R.S.O. à Barcelone.

Pour cela, nous utilisons des télécânes pris à quelques années d'intervalle sur une population de 50 enfants qui répondaient aux critères préalablement établis.

Les clichés sont orthogonalisés par l'intermédiaire d'un système informatique créé à cet effet au Laboratoire de Mesures Automatiques de l'Université de Lille I.

Nous avons étudié les variations angulaires des canines maxillaires par rapport à une référence stable au cours de la croissance, le trièdre ptérygo-clivien, et à d'autres structures avoisinantes: l'angle interptérygoïdien.

Les résultats nous ont montré que dans le sens sagittal, les canines présentent des variations nulles, ou très faibles, et que dans le sens latéral, présentaient des variations significatives, ayant les axes des canines une orientation vers l'extérieur tant à droite qu'à gauche, et ceci en rapport avec l'importance de l'angle de divergence interptérygoïdien.

O. OBRADOVIC, L.J. TODOROVIC,
V. VITANOVIC

Anatomical consideration relevant to implant procedure in the mandible.

Preoperative planning of implant procedures in the mandible includes the precise evaluation of distinct anatomical factors, such as the position of the mandibular canal, the width of the cortical plates and the degree of involutive changes of the inferior dental artery.

The mandibular canal is usually situated centrally in the mandibular corpus, slightly closer to the lingual cortex in its distal parts; towards the front, it approaches the vestibular cortical layer. Mesially from the mental foramen, a clearly defined incisive canal is present in only one third of the edentate mandibles.

Mandibular corpus of the edentate mandibles consists of cancellous bone enclosed by a shell of compact cortical bone. Cortical layers demonstrate significant variations in width; nevertheless, the widths of lateral cortical layers, generally, enable safe placement of endosseal implants.

Finally, in patient's preoperative assessment, involutive changes of the inferior dental artery should also be considered. During the involution of the mandibular alveolar process, it shows changes of direction and calibre, changes in arborization and, sometimes, complete occlusion of the main trunk. The degree of these involutive changes points out the mandibular vascular supply and the regenerative capacity of the tissues needed for the success of the implant procedure.

N. VIDINOV

Department of Anatomy, Higher Medical Institut,
Sofia.

Changes in the temporomandibular articular cartilage after treatment with novocain.

After repeated treatment with novocain injections in the joint cavity we examined the condilar cartilage from temporomandibular joint. We found out that after 5 injections there were no any significant light-microscopical changes. However the ultrastructural study showed activation of the cells in the tangential layer of articular cartilage, manifested in extension of granular endoplasmic reticulum and formation of cisterns. The ultrahistochemical investigation of the intercellular matrix for proteoglycan complexes with Safranin O showed enlargement of the proteoglycan complexes with Safranin concentration in the territorial matrix. After a new series of 5 injections (with 10 days interval) we examined changes which resemble very much to the changes taking place in the articular cartilage during the experimental osteoarthritis- changes in the character and type of organisation of cellular elements, diminution of the concentration of proteoglycan complexes in the intercellular matrix, the emerge of thick collagen bundles in the upper layer.

From our research it is evident that when treated with novocain the articular cartilage is subjected to significant ultrastructural changes. It reacts in the same way, as the cartilage in the joints where experimental osteoarthritis takes place.

M. KANELAKKI-KIPARISSI, K. KOLIAKOU,
J. DIMITRAKOPOULOS, D. KARAKASIS,
CH. FOROGLOU

Immunohistochemical demonstration of HPV in oral carcinomas.

During the last decade, evidence has been provided that the human papillomavirus (HPV) group is involved in the development of various carcinomas located in different sites, e.g. the skin, the female lower genital tract, the bronchial tract.

With respect to the oral cavity, papillomaviruses have been found associated with several benign epithelial proliferations of the oral mucosa by using immunohistochemistry, in situ hybridization and PCR methods.

The aim of this study was to review available paraffin embedded and frozen sections of lesions diagnosed as verrucous cell carcinomas, for the presence of HPV. The tissues were stained by immunohistochemical method. Available antiserum to genus-specific papillomavirus structural antigens was used with a known positive control and negative controls in parallel. Intense positive intranuclear staining was widely detected in the superficial epithelial cell layers. Varying degrees of epithelial and cytologic changes characteristic of HPV infection were also observed. Most notable was the presence of koilocytes in the epithelium.

The results confirm the recently reported evidence on HPV involvement in oral carcinomas. However, the role of synergetic factors (either chemical, physical or other infectious agents) must be seriously considered.

J. DURAN VON ARX,
J.M. USTRELL TORRENT,
S. CARRERAS CANUDAS,
D. CAMPS SURROCA

Analysis of the esthetic changes in cases treated with extractions of the first premolars.

We analyze a sample of patients with type I malocclusion treated by extraction of the first premolars. We evaluate esthetic changes in the soft tissue, from frontal as well as lateral points of view. However the study concentrates on improvements of the lateral profile.

A. LAGARDE et S. KIMAKHE

Incidence des fentes maxillaires sur la composition chimique de l'émail.

Les fentes maxillaires engendrent des anomalies dentaires. L'objectif du présent travail est de vérifier si, et dans quelle mesure, ces anomalies s'accompagnent de modifications de la composition chimique de l'émail.

10 dents provenant de sujets présentant des fentes maxillaires sont analysées à la microsonde électronique Hitachi S 450.

Les pourcentages en poids de Ca, P, Mg et Ca/P, mesurés à la surface et dans les couches moyennes de l'émail, sont comparés à ceux obtenus sur des dents témoins provenant de sujets indemnes de fentes maxillaires.

Les résultats montrent, à la surface de l'émail des dents voisines des fentes maxillaires, des différences significatives pour les valeurs de Ca, P, Mg et Ca/P des différents prélèvements entre eux et par rapport aux témoins. Dans les couches moyennes et à la surface de l'émail des dents situées à distance de fentes maxillaires les valeurs des mêmes paramètres n'ont plus de différences significatives par rapport à celles des témoins.

Des modifications de la composition chimique de l'émail existent donc, mais elles semblent limitées à la surface de l'émail des dents voisines des fentes maxillaires. L'existence d'un milieu environnant, induit par la fente, différent du milieu buccal habituel, pourrait expliquer les variations des valeurs des composants chimiques.

A. ESPANA TOST, L. BERINI AYTÉS,
J. ARNABAT DOMINGUEZ, C. GAY ESCODA
Faculté d'Odontologie. Université de Barcelone.

Etude par M.E.B. du scellement du canalicule dentinaire après Laser CO₂.

Notre objectif est d'étudier la qualité optique du scellement des canalicules dentinaires après leur radiation avec Laser CO₂, en vue d'une future application à la chirurgie périapicale. On a suivi cette méthode:

- a. après l'extraction récente d'une troisième molaire vitale, obtention d'une lame de 2 mm d'épaisseur, perpendiculaire au trajet supposé des canalicules.
- b. radiation de la lame avec pulsations de 0.1 seg, à 5 W et distance focale, au même sens des canalicules.
- c. confection d'un boulon pour allonger le point de repère de la pièce à main, ce qui permettra travailler avec une défocalisation connue.
- d. radiation défocalisée sur la surface dentinaire avec pulsations de 5 W 0.1 seg. et 10 W 0.1 seg.
- e. étude par M.E.B.

Précédemment, utilisant aussi le Laser CO₂ à différentes puissances sur la dentine, et faisant l'examen par M.E.B. dans un sens axial, on a observé une destruction de la morphologie canaliculaire autour de la zone d'impact. Maintenant on a étudié la vue transversale des impacts à distance focale, ainsi que la vue axiale d'impacts défocalisés, observant que l'aréole de dénaturation et la bande de condensation se suivent en profondeur.

La M.E.B. permet d'entrevoir qu'on a atteint un scellement, mais pour confirmer cette hypothèse il faudrait effectuer des études fonctionnels du flux canaliculaire.

A. SARDA, CHR. LODTER, J. FAURE,
PH. GUIGNES

**Etude des surfaces amélares après
dépose de verrous ODF scelles au ciment
verre ionomère (CVI) MEB et microa-
nalyse.**

Les surfaces amélares ayant supporté des verrous orthodontiques scellés avec des ciments verre ionomère présentent après dépose de ces verrous, des aspects macroscopiquement différents des régions voisines.

De même, la fixation de nouveaux ancrages après la mise en œuvre de techniques de mordaçage par des solutions acides sur ces mêmes surfaces, s'avère plus difficile.

Afin de vérifier ces observations, un échantillon de dix prémolaires porteuses sur leur face vestibulaire de verrous métalliques fixées à l'aide de CVI ont été extraites pour raisons orthodontiques chez des patients âgés de douze ans.

Après décollément des verrous, certains échantillons n'ont été soumis à aucun traitement tandis que d'autres ont subi une dissolution partielle de surface dans des solutions acides pendant des durées variables (60''-90''-120'').

Après déshydratation à l'alcool et ombrage au carbone, des études de surface ont été réalisées en MEB (STEREOSCAN-250 MK 3) sous une tension de 20 kV.

Nous avons ainsi constaté que d'importants résidus de ciment étaient intimement liés aux surfaces de l'émail et que les surfaces amélares ayant été en contact avec le CVI présentent une plus grande résistance à la dissolution dans les acides.

Cette protection des surfaces amélares pouvant être attribuée soit à la couche de ciment résiduelle, soit à une réaction de substitution au niveau de la structure apatitique (F, Al, SiO₂) une étude en microanalyse de ces échantillons a été réalisée afin de vérifier ces deux éventualités.

A. ALVAREZ ARENAL, F. AGUADO BLAZ-
QUEZ, M.A. VILLA VIGIL, J.P. FERNANDEZ
VAZQUEZ

Escuela estomatologia, Universidad de Oviedo,
España.

**La reconstruction dentaire avec «epi-
moignon reconstitue» coulée: analyse
d'adaptation «in vitro».**

L'objectif de notre travail a été de déterminer et quantifier l'adaptation ou non-adaptation des epis-moignon coulés, au niveau canaliculaire et marginal; en rapport avec les diverses variantes qui participent à sa confection.

Nous avons fabriqué «ad hoc» un modèle, en double exemplaire. Chaque modèle, de structure métallique, a un conduit à forme et longueur identiques à ceux des epis à utiliser. Un modèle a une marge en «échelon» et l'autre à «chanfer». Sur ces modèles nous avons valué, pour la technique directe et indirecte, un total de 384 epis (192 pour chaque technique). On a étudié les variables suivants: Type de marge, sorte d'alliage, type d'expansion et technique et matériel des epis avant la coulée. La mesure des adaptations avant et après la coulée a été réalisée à l'aide d'une macro-microscopie avec un système automatique de digitalization et analyse d'image. L'analyse des résultats a été faite avec le programme B.M.D.P.

Il y a, significativement, plus de non-adaptation au niveau apical qu'à niveau marginal et canaliculaire. Les epis avec marge à «chanfer», coulés avec alliage non précieux et avec d'expansion externe, montrent une plus grande tendance à la non-adaptation. Les epis obtenus par technique directe (poteau à plastique calcinable), ont de meilleurs ajustages (deux facteurs, trois pour la technique indirecte) expliquent le total de la variabilité d'adaptation ou non-adaptation, tant verticale qu'horizontale.

S. SIDIROPOULOU-CHATZIGIANNI,
N. TOPOUZELIS, S. KAVVADIA-TSATALA,
G. KOLOKITHAS

Angle Class III malocclusion in Northern Greece. An epidemiological study.

Angle Class III malocclusion is a severe dentofacial problem of hereditary character affecting facial esthetics and the function of the orofacial complex. Angle Class III malocclusion is characterized by a convex face profile and a disharmony of jaw relationship in the sagittal face dimension.

The aim of this study was to search and determine the clinical identification of Angle Class II malocclusion. The material of the study consisted of a sample of 8.018 adolescents in Northern Greece, aged 12-14 years from Macedonia and Thrace.

The prevalence of Angle Cl III was found to be 1,21%. This is a low percentage compared to the international standards that range between 0,48% and 12,2%. No significant differences were found between the different geopolitical parts of Greece.

Prevalence was slightly higher in females.

Class III malocclusion presented a high tendency for anterior openbite (59,8%), a high percentage of posterior crossbite (29,9%) and a V-shaped palate. The main dentoalveolar problems of Class III malocclusion were found to be crowding (35,1%), ectopic canines (21,6%) and high percentage of midline deviation (33%).

Class III was characterized by high incidence of disturbed oral functions. It was also found that 94,8% of Class III cases needed orthodontic treatment and that less than the half (32%) were aware and informed of their problem.

J. FAURE, PH. GUIGNES, A. SARDA

Test esthétique et appréciation du résultat thérapeutique.

L'appréciation du résultat esthétique dans les cas « limite » où plusieurs options sont envisageables (orthopédie dento-faciale, prothèse, symbiose orthodontie-chirurgie orthognathique) se limite en général au jugement ex post peu objectif du praticien traitant, sans moyen de comparaison avec les autres possibilités thérapeutiques.

Les set-up prévisionnels (dentaire, céphalométrique sur calque, céphalométrique informatisé, sur articulateur) ne donnent qu'une impression fort abstraite du résultat envisagé.

Une meilleure appréciation peut être obtenue en comparant les jugements portés par des jurys de non spécialistes sur des photographies de patients. Il est ainsi possible de comparer entre eux les résultats esthétiques de différentes options thérapeutiques ou bien de comparer objectivement l'aspect du patient traité avec l'aspect sans traitement ou avec l'aspect d'un patient dépourvu de pathologie.

Ces méthodes sont appliquées ici à l'appréciation du résultat thérapeutique de deux types de traitement:

1. Traitement des agénésies d'incisives latérales supérieures par substitution des canines, avec coronoplastie.
2. Traitement orthodontique pur des classes II hyperdivergentes « limite chirurgicale » ($ANB > 6^\circ$, $GoGN/SN > 40$).

Dans les deux cas la comparaison a été faite avec des patients sains, elle a permis d'apprécier les conséquences esthétiques réelles des thérapeutiques choisies.

L.L. COSSI CERBASI,
J.M. SADA GARCIA-LOMAS,
J. LOPEZ-QUILLETZ
Université Complutense, Madrid.

L'usage clinique du recollecteur osseux en chirurgie orale et maxillo-faciale.

L'objectif fondamental de ce travail a été l'introduction de l'utilisation du recollecteur des particules osseuses en chirurgie orale et maxillo-faciale.

Le recollecteur des particules osseuses est un dispositif fonctionnant au moyen d'une aspiration systématique au cours des interventions chirurgicales. Ce recollecteur fut utilisé chez 20 patients adultes au cours d'interventions de chirurgie orale et maxillo-faciale comme technique de comblement de petits défauts osseux et à couvrir des expositions implantologiques permettant d'éviter l'utilisation de matériaux hétérogènes et des membranes de régénération tissulaire. Le matériel est appliqué sous le périoste après avoir été contrôlés par des examens biochimiques et histologiques.

Les résultats obtenus ont été vérifiés macroscopiquement au cours de la deuxième étape chirurgicale de l'implant et l'ostéointégration a été ainsi évaluée. Une telle évaluation a été aussi réalisée par une étude radiologique pré- et post-opératoire. Grâce à ces contrôles nous avons vérifié la création d'un tissu osseux néoformé.

En conclusion, le matériel recolté à l'aide du dispositif présenté constitue un outillage idéal comme matrice de comblement des défauts osseux afin de rehausser la crête osseuse péri-implantaire.

J. PACHECO, J. MOREIRA, J. MERINO,
H. BLOCQUEL

Etude tridimensionnelle des mouvements de la première molaire maxillaire permanente au cours de la croissance.

Cette étude a pour but de compléter la recherche qui a été déjà réalisée par Coulomb E. pour cette même dent, dans le sens sagittal et vertical dont les résultats ont été présentés précédemment.

Pour cela, nous utilisons des télécâmes pris à quelques années d'intervalle sur une population de 50 enfants qui répondaient aux critères préalablement établis.

Les clichés sont orthogonalisés par l'intermédiaire d'un système informatique créé à cet effet au Laboratoire de Mesures Automatiques de l'Université de Lille I.

Nous avons étudié les variations linéaires et angulaires de la première molaire maxillaire par rapport à des structures stables au cours de la croissance (compas ptérido-clivien de Blocquel) et à d'autres structures avoisinantes de la première molaire maxillaire permanente.

J. DURAN VON ARX, D. CAMPS SURROCA,
J.M. USTRELL TORRENT,
S. CARRERAS CANUDAS

Functional and rigid appliances versus functional and elastic appliances: dental and orthopaedic changes.

We compare various samples of patients with malocclusion of type II/1, treated with different kinds of functional appliances (Andresen, Sander and Fränkel).

Evaluating rigid functional appliances in comparison with the pliable elastic type we analyzed the varying dental and orthopaedic effects of each group.

M. SIXOU, M.A. SOL, D. KISSA

Test prédictif des péri-implantites.

De nombreuses études cliniques ont montré que les implants dentaires en titane de type ostéointégré peuvent être utilisés avec succès comme support de reconstruction prothétique. Cependant certains de ces implants peuvent échouer. Les échecs implantaires microbiologiques font intervenir des variations quantitatives et qualitatives de la flore sous-gingivale péri-implantaire. L'objectif de cette étude est de définir avec précision les différences de compositions quantitative des flores péri-implantaires dans des situations de succès et d'échecs sur 56 sites implantaires.

Afin d'apprécier la dynamique du processus de colonisation, le nombre de bactéries/ml a été déterminé sur des prélèvements de flore sous-gingivale péri-implantaire réalisés tous les mois pendant 6 mois puis tous les 6 mois pendant 2 ans. En fonction du devenir clinique de ces implants, les résultats ont été divisés rétrospectivement en deux courbes (échecs et succès). Cette étude portait sur 25 sujets, 56 implants (11 échecs et 45 succès). Ces séries de titrations ont mis en évidence dès les premières semaines après le début du processus de colonisation de l'implant par la flore buccale, une différence quantitative importante entre le groupe des « succès » et des « échecs ». Cette différence entre les deux courbes au profit de la courbe des « échecs » était la plus importante pendant les trois premiers mois (supérieure à un facteur 100) puis diminuait à partir du quatrième mois (d'un facteur 10).

L'analyse de ces résultats permet d'envisager, s'ils sont confirmés sur une population plus importante, la mise au point d'un test prédictif des péri-implantites. Ce test serait peu coûteux, rapide, réalisable au cabinet dentaire par le praticien sans l'aide d'un laboratoire de bactériologie extérieur.

J. DURAN VON ARX,
S. CARRERAS CANUDAS,
J.M. USTRELL TORRENT,
D. CAMPS SURROCA

Elastodontics: treatment and retention.

We present the clinical results obtained from the use of the Osamu Oshii elastic appliance, evaluating its effectiveness as a corrector and a retainer.

O. OBRADOVIĆ, B. PEJKOVIĆ, V. VITANOVIĆ
and N. DJURIĆ

Structure of the excretory ducts of the major salivary glands in man.

The investigations of the excretory ducts of parotid, submandibular and sublingual salivary glands in man were carried out on 90 preparations (30 of each gland) by the methods of light microscopy. The initial and terminal parts of these ducts were especially examined.

The walls of the initial part of the excretory ducts of these three salivary glands consist of the basal part of the intercalated duct consists of only one line of cylindrical cells; between the basal membrane and the epithelial cells, the rare myoepithelial cells can be found here. These myoepithelial cells, from the clinical role in appearance of sialoec-tasis and they may influence the success of sialography.

In none of the investigated segments of the excretory ducts of the major salivary glands, from their beginning to their terminal part, the muscular fibers were not found.

**XXXVIII^e Congrès du GIRSO
Thessaloniki - Grèce
19-22 mai 1994**

Posters

J. DURAN VON ARX,
S. CARRERAS CANUDAS,
J.M. USTRELL TORRENT,
D. CAMPS SURROCA,
C. MANZANARES CESPEDES,
S. ALCANTARA ARACIL

Etude comparative des changements dentaires et orthopédiques des classes II/1 selon différents appareils fonctionnels.

Nous avons réalisé une étude clinique ayant pour objectif de déterminer les changements dentaires et orthopédiques provoqués par l'usage de trois appareils fonctionnels différents: les guides de Sander, l'activateur d'Andresen et le régulateur de Fränkel. L'échantillon s'est composé de 122 patients aux caractéristiques suivantes: Sujet en croissance, dentition mixte avancée, malocclusion de classe II division I, rapport molaire de classe II complet bilatéral et rétrusion mandibulaire. L'évaluation de l'analyse céphalométrique des registres téléradiographiques pré- et post-traitement a été réalisée suivant les mesures de Ricketts.

Bien que tous les appareils fonctionnels étudiés se sont montrés efficaces pour la correction des classes II division 1, il faut noter que:

1. Les guides de Sander, ainsi que l'activateur d'Andresen corrigent le rapport molaire grâce à un « mouvement distal relatif » de la molaire supérieure et un léger mouvement mésial de la molaire inférieure, tandis que le régulateur de Fränkel corrige le rapport molaire grâce à un mouvement mésial de la molaire supérieure, cependant inférieur au mouvement mésial de la molaire inférieure.
2. Les appareils fonctionnels rigides (Sander et activateur) contrôlent mieux la correction de l'overbite (ingression des incisives) que le régulateur de Fränkel (égression des secteurs latéraux).
3. Sander et activateur présentent un plus grand contrôle axial des incisives pour la correction de l'overjet que le régulateur de Fränkel.
4. La convexité se réduit légèrement pour les trois appareils, bien que l'activateur produise un avancement significatif de la symphyse, le régulateur de Fränkel une rétrusion mandibulaire, et les guides de Sander ne l'altèrent pas.
5. Finalement, Sander et activateur provoquent un changement vers le type brachyfacial de l'arc mandibulaire, tandis que Fränkel vers le type dolichofacial.

J.M. USTRELL TORRENT, D. CAMPS SURROCA,
J. DURÁN VON ARX, S. CARRERAS CANUDAS,
I. SERRA RENOM, M. J. ESCUIN HENAR
Unidad de Ortodoncia. Facultad de Odontología.
Universidad de Barcelona.

Dessin et usage clinique des plaques doubles de Sandler.

Nous décrivons la confection du système des plaques doubles par la propulsion mandibulaire, avec des vis-guides Sander, dans le traitement des malocclusions. Son action se base sur les principes appliqués par Schwarz, dans les plaques doubles avec une extension d'acrylique sur la région antérieure de l'appareil supérieur, pour induire le patient à la propulsion mandibulaire, pendant le mouvement de fermeture mandibulaire. Müller a substitué l'acrylique pour deux ailes métalliques, fixées dans les régions latérales de l'appareil, afin qu'elles n'interfèrent pas avec la langue. Les deux situations peuvent empêcher l'expansion maxillaire supérieure, et interfèrent avec les mouvements de latérotusion mandibulaire.

Avec ce système, on obtient un bon contrôle transversal indépendant des arcs dentaires supérieur et inférieur, et en même temps, la correction du problème orthopédique sagittal maxillaire-mandibulaire, grâce à la confection avec de la cire de construction.

Dans la vis d'expansion supérieure sont incorporés deux guides, soudés avec la technique au laser, pour aider la propulsion mandibulaire. La vis de l'arc dentaire inférieur a une plaque mobile avec une angle d'inclinaison par rapport au plan inclinaison occlusal inférieur, qui peut varier de 55° à 65° selon le patron musculaire du patient. Tout le système est fabriqué en acier inoxydable V2A de la meilleure qualité.

On peut ajouter aux plaques, des ressorts en fil de fer pour le redressement des dents, pour corriger les rotations,... et de vis pour faire des mouvements individuels des dents, des tubes extra-oraux, et des plans d'élévation de l'occlusion, etc.

Les plaques doubles avec vis-guides de Sander, réunissent les avantages de l'activateur (grâce à sa fabrication avec la cire de construction), et des plaques actives (par sa fonction indépendant sur les deux archées).

Les guides sont placés sur les parties moyenne et antérieure de la plaque supérieure, en permettant l'expansion maxillaire nécessaire sans aucune inter-

férence avec l'acrylique inférieur, grâce à sa surface de glissement pour les guides.

Dans l'application clinique, on peut souligner l'effet positif pour le contrôle des parafonctions linguales et labiales, en offrant du confort aux patients respirateurs buccaux fonctionnels, jusqu'à sa totale rééducation.

Les guides métalliques de Sander exercent une fonction orthopédique et permettent d'incorporer des éléments actifs indépendamment à chacune des plaques, en augmentant l'efficacité de l'action interceptive de l'appareil fonctionnel.

D. CAMPS SURROCA, J.M. USTRELL TORRENT,
J. DURÁN VON ARX, S. CARRERAS CANUDAS

Collaboration du patient au cours du traitement orthodontique avec appareillage fixe et mobile.

Evaluation du type de traitement qui s'accorde avec la plus grande collaboration du patient.

L'étude a été réalisée chez 525 patients d'un cabinet privé de Barcelone. Le critère d'inclusion était d'avoir une histoire clinique ouverte et d'être en traitement d'orthodontie actif depuis au moins quatre mois, indépendamment de l'âge, du sexe et du diagnostic. On a considéré un patient comme un bon collaborateur si au rendez-vous de l'étude ou les deux précédents (selon l'information enregistrée dans l'histoire clinique), il n'a présenté aucune des circonstances suivantes: bague descellée, bracket décollé, arc déformé, appareil amovible non adapté, sale ou cassé, quadhelix décollé, mauvaise hygiène orale ou bien absence non justifiée à un rendez-vous.

Des 525 patients inclus à l'étude, 523 sont venus, l'âge moyen était de $13,77 \pm 0,1$ ans, 225 (43,2%) était des hommes et 297 (56,8%) des femmes. Les patients ont suivi le traitement d'orthodontie pendant une moyenne de 22 mois, et le traitement actuel pendant une moyenne de 10 mois. Nous avons constaté que 59,4% des porteurs d'appareils amovibles et 58,6% de porteurs d'appareils multibagues aux deux arcades sont des mauvais collaborateurs ($p < 0,05$), alors que seulement 24,4% des porteurs de contention le sont ($p < 0,05$). Cette distribution se trouve dans les deux sexes. La durée

totale du traitement n'a pas d'influence sur la collaboration, tandis que le fait de commencer ou de changer de traitement a un effet positif du point de vue de la collaboration.

L'appareillage qui exige une participation plus active du patient s'associe à un degré de manque de collaboration plus élevé. L'orthodontiste doit considérer cette circonstance au moment du choix de l'appareil.

S. CARRERAS CANUDAS,
J.M. USTRELL TORRENT,
J. DURÁN VON ARX,
D. CAMPS SURROCA,
S. CARAZO SÁNCHEZ

Unidad de Ortodoncia. Facultad de Odontología.
Universidad de Barcelona.

Changement du profil de patients traités avec les guides de Sander.

Nous présentons les changements du profil de trois cas cliniques d'occlusion classe II division 1 traités avec les plaques doubles de Sander. Les tracés céphalométriques initiaux et finaux montrent les angles naso-labiaux et labio-mentonniers. Deux superpositions supplémentaires (perpendiculaire à Frankfort sur le point Nasion cutané et plan esthétique de Ricketts) complète l'étude. On fait l'évaluation des changements esthétiques du nez, de la lèvre supérieure, inférieure et du menton.

Dans tous les cas on observe une amélioration du profil esthétique grâce à la correction de la classe II/1.

La protrusion de la lèvre supérieure diminue et par conséquent l'angle naso-labial augmente après le traitement.

On apprécie la correction de l'incompétence labiale produite par le grand overjet dentaire.

On estime une légère augmentation du nez dans deux cas.

Dans deux cas on observe un avancement mandibulaire qui a impliqué un avancement de la position du menton et de la lèvre inférieure.

M. C. ROS-TRENCHS,
M. C. MANZANARES-CESPEDES

Comparaison statistique des valeurs céphalométriques obtenues chez une large population d'enfants espagnols.

Nous avons réalisé une étude statistique des valeurs de 32 variables céphalométriques, dont 12 angulaires et 20 linéales, faisant état de la croissance crânienne et faciale chez un total de 330 enfants (190 filles et 140 garçons), dont les âges oscillaient entre 8 et 16 ans.

La comparaison des résultats obtenus pour les deux sexes a abouti au groupement des paramètres en trois catégories: ceux dont les valeurs sont égales pour les deux sexes; ceux dont les valeurs sont plus élevées pour les garçons, et finalement ceux qui, par contre, sont plus élevés pour les filles.

Les résultats de ces comparaisons répétés prouvent que les garçons présentent un patron de croissance caractéristique du point de vue morphologique, représenté par les données suivantes: a) un os hyoïde plus crânial et ventral; b) une flexion crânienne et c) une plus grande antéro-rotation mandibulaire que chez les filles.

M.M. ROUSSET, H. BLOCQUEL, S. REBOUL
Lille, France.

Le trièdre ptérygo-clivien: structure d'étude pour les mouvements dentaires en 3 D.

Pour évaluer l'importance des mouvements dentaires à partir de séries de télérânes d'un même enfant à des âges différents, il faut utiliser une structure de superposition.

Le trièdre ptérygo-clivien, stable au cours de la croissance, va nous servir de référence en étude tridimensionnelle.

Matériels: Micro ordinateur type AT 286 16 MHZ - Processeur spécialisé 3D - Ecran couleur haute résolution - Séries de clichés radiographiques orthogonalisés.

L'étude a été réalisée sur 50 enfants. Pour chacun de ces enfants, nous possédions deux séries de trois clichés orthogonalisés pris à quelques années d'intervalle.

Nous avons superposé les trièdres ptérygo-clivien aux deux âges. Nous pouvons ainsi visualiser l'évolution des éléments dentaires ou osseux en 3 D.

Le trièdre ptérygo-clivien nous permet d'étudier et de qualifier les mouvements dentaires au cours de la croissance.

C.M. PILIPILI, M. GORET-NICAISE et A. DHEM

L'os alvéolaire interradiculaire: sa formation lors de l'éruption des prémolaires mandibulaires chez le chien.

Si les modifications osseuses qui siègent en dessous de la dent en éruption constituent l'un des sujets de controverse, rien n'est dit, par ailleurs, sur la variété des tissus calcifiés qui se déposent à ce niveau.

Pour combler cette lacune, nous avons administré trois marqueurs fluorescents de la calcification à 33 chiens âgés de 12 à 24 semaines. Les animaux ont été sacrifiés à raison de 2 ou 3 par semaine, à partir de la douzième. Les mandibules ont été enrobées, sans décalcification préalable, dans du méthacrylate de méthyle. Des coupes, obtenues à l'aide d'une scie diamantée spéciale, ont été microradiographiées, analysées en lumière U-V, avant d'être colorées en surface pour une observation en lumière ordinaire.

L'étude révèle que le dépôt de l'os alvéolaire interradiculaire reflète l'allure de l'éruption de la dent. Après que l'apparition de la furcation ait favorisé une apposition d'os lamellaire dans le fond alvéolaire, le début de l'éruption se marque par le dépôt d'os fibreux réticulé. La phase éruptive intra-osseuse se caractérise par la formation de travées d'os fibreux réticulé et de tissu chondroïde, mais ce dernier est uniquement présent pendant la phase intra-orale.

M. QUETSTROEY, C. COUTELIER,
S. LOURYAN

Faculté de Médecine, Université Libre de Bruxelles,
route de Lennik 808, B.1070 Bruxelles.

**Etude des sites d'activité cholinestérase
au cours du développement crâniofacial
précoce de l'embryon de souris.**

L'activité cholinestérase est connue pour se manifester dans les ébauches neuro-musculaires au cours du développement embryonnaire. Dans le but de tenter d'observer *in toto* l'évolution de ces ébauches dans les rudiments faciaux de l'embryon de souris, nous avons appliqué la technique histochimique de BOGUSCH à des extrémités céphaliques d'embryons d'âge gestationnel compris entre 9 et 14 jours.

A 9 jours, une activité diffuse est perceptible au sein du méséctoderme branchial et s'étend dans la partie dorsale des deux premiers arcs. A 10 jours, une progression topographique de l'activité amène celle-ci au sein des deux premiers arcs viscéraux. Une réduction de l'intensité de l'activité cholinestérase est perceptible à 11 jours, où elle semble se limiter aux blastèmes oculomoteurs.

A partir de 12 jours, elle se concentre d'une part dans les ébauches nerveuses périphériques et d'autre part dans les masses pré-musculaires oculomotrices et masticatrices. Il apparaît donc que l'activité cholinestérase caractérise initialement les cellules dérivées des crêtes neurales céphaliques ayant migré dans les deux premiers arcs branchiaux, et ultérieurement s'étend aux structures nerveuses et musculaires en voie de différenciation.

I. SERRA, J. DURAN, J.M. USTRELL,
M.C. MANZANARES, O. BALLESTER,
D. NAVARRO et C. GALINDO

Departamento de CCMM y O.E. Universidad de
Barcelona.

**L'articulation temporo-mandibulaire
chez l'homme et chez le chien: une étude
morphologique comparative.**

Une étude morphologique comparative des articulations temporo-mandibulaires chez le chien et chez l'homme a été effectuée, sur des coupes coronales et sagittales.

L'observation morphologique comparée montra que, sur le plan sagittal, les différences entre les deux espèces sont très marquées: la disposition de l'articulation chez le chien est oblique dans le sens antéro-postérieur, tandis que chez l'homme est plutôt horizontale; les surfaces articulaires de l'articulation du chien sont aplaties, tandis que chez l'homme sont très évidemment arrondies. Chez l'homme, les surfaces articulaires ne sont pas congruentes; c'est le disque articulaire qui rétablit cette congruence. Chez le chien, par contre, les deux cavités articulaires sont congruentes; le disque, donc, servirait seulement à augmenter le répertoire des mouvements articulaires. Quant à la surface articulaire temporale, chez le chien, elle est placée dans un processus individualisé, qui diffère clairement de la cavité glénoïde creusée dans l'écaïlle de l'os temporale de l'homme.

Sur le plan coronal, le trait marquant la plus grande différence entre les deux espèces est l'aplatissement des surfaces dans le sens médio-latéral de l'articulation du chien, en comparaison avec la courbure des surfaces présente chez l'homme. Cette caractéristique est aussi évidente dans les deux disques articulaires respectifs.

Par conséquent, il s'agit de deux types d'articulation différents du point de vue morphologique: chez le chien, il paraît évident que l'articulation temporo-mandibulaire est une articulation à charnière, de type ginglyme, tandis que chez l'homme il s'agit d'une articulation condyloïde.

* Projet CAICYT PM 90/0132.

M.E. PLANAS, S. SÁNCHEZ, R. BARTONS,
P. GONZÁLEZ, L. RODRÍGUEZ

Dpts. Farmacologia i Bioquímica. Un. Barcelona.

Etude de l'action anti-inflammatoire de la Nifédipine chez le rat.

Le but de ce travail a été d'étudier l'action anti-inflammatoire de la Nifédipine étant donné le rôle du calcium dans cette pathologie. Nous avons utilisé comme agent phlogogène la carragénine (0,5 mg) administrée par voie subplantaire chez le rat (Sprague-Dawley 150-180 g). L'importance de l'oedème a été évaluée 3 heures après l'administration du phlogogène.

Les substances à tester ont été administrées par voie intrapéritonéale en même temps que la carragénine.

Les animaux témoins ont reçu une solution saline par la même voie et ont présenté un oedème de 88%. Afin de constater si le calcium est impliqué dans l'action anti-inflammatoire, nous avons administré aux rats 0,3 mg/kg i.p. de BayK 8644 qui est une substance agissant au niveau des canaux de calcium. La réponse inflammatoire au BayK 8644 est de 100%.

La Nifédipine à la dose de 10 et de 50 mg/kg réduit la réponse oedémateuse à 22 et 71% respectivement.

Afin d'augmenter la pénétration de la Nifédipine, nous avons administré celle-ci sous la forme liposomée à la dose de 10 et 20 mg/kg. Dans ce cas, la réduction de l'oedème fut de 57 et 74%. C'est-à-dire que l'effet de 20 mg/kg de Nifédipine liposomée est de même ordre que 50 mg/kg de Nifédipine non liposomée. La Nifédipine est un antagoniste de façon dose-dépendante de l'action du BayK 8644.

Ces données permettent de conclure que l'action anti-inflammatoire de la Nifédipine est due au blocage des canaux de calcium et que la forme liposomée augmente leur action en facilitant l'arrivée du médicament sur les sites d'action.

M. DJORDJEVIC, Z. STAJCIC

Efficiency of the modified Gow-gates mandibular anesthesia.

Original Gow-Gates mandibular anesthesia (G-G) was modified at our department in such a way that the patient was sitting and did not keep his mouth open after the injection. The present study was intended to compare its efficiency with the G-G.

60 patients of both sexes who underwent removal of the first or second molars entered this study. They were randomly selected into two groups according to the applied techniques.

The following clinical parameters were used: onset and duration of anesthesia, aspiration test, pinprick test, depth and frequency of anesthesia.

It was found no statistically significant difference between the original and modified G-G. It was concluded therefore that the modified G-G is an equally successful technique in achieving anesthesia of the inferior dental nerve.

E. EMMANOUIL-NIKOLOUSSI,
M. DERMENTZOPOULOU,
M. KANELLAKI-KIPARISSI,
K. KOLIAKOU, CH. FOROGLOU

Ultrastructural and histochemical alterations in the submandibular gland related to aging.

Chronic sialadenitis and lithiasis affect usually the human submandibular gland between the 4th and 6th decade of life. Studies on the function of salivary glands in aging individuals showed decreased salivary secretion.

The aim of this study is a comparative ultrastructural and histochemical investigation of the mucous acinar cells of the submandibular gland in adult (3 months old) and aging rats (25 and 30 months old). The histochemical methods used were the Alcian Blue-Neutral Red, the periodic-acid/Schiff/diastase and the alcian-Blue/PAS/diastase.

The main findings from the ultrastructural study of the secretory cells were dilatation of the rough endoplasmic reticulum, presence of myelinoid figures in some mitochondria and thickening of the basement membrane. The histochemical study of the salivary glands of the old rats showed increased amount of acid glycoproteins in the acinar cells.

Our results confirm the theory that alterations in the mechanism of secretion and the mucosubstance's composition of the acinar cells are related to aging.

F. ESPIAS GOMEZ ANGEL,
J. ESPIAS ALVAREZ, J. SANTOS CARBAJO,
A. SANCHEZ SOLER LUIS

Comparative study of hardness, compressive and tensile strength of three light-cured glass ionomer cements.

The purpose of this study was to compare some physical properties of light-cured glass-ionomer cements, including hardness, compressive and tensile strength.

The materials employed are VITREMER (3M), FUJI II, L.C., and DIRACT (DeTrey).

180 specimen cylinders were fabricated (60 samples for each cement) and were distributed into 3 groups, with 20 samples for each cement and testing modality. Half of them were evaluated 1 hour after curing, and the other half were tested 24 hrs after.

The first 2 groups were loaded in compression and diametral tension in an instron universal machine (instron corp. canton, ma, U.S.A.), while the vicker hardness was determined in the third group.

Results show that Diract recorded the highest results, both in hardness, compressive and tensile strength. Fuji II recorded the lowest values, for all tests. These tests can be predictive of living expectation of a restoration.

From this study we may draw the conclusion that Diract glass ionomer cement offers, under the three parameters studied, the best results for durability.

S. SANCHEZ, J. MARTINEZ-GOMIS,
M.E. PLANAS
Unitat de Farmacologia. Facultat d'Odontologia.
Universitat de Barcelona.

Prévention avec fluor de la carie expérimentale provoquée par des psychopharmacs.

L'objectif de notre expérience est, suivant les travaux commencés en 1991, celui d'établir le rapport existant entre la sécheresse buccale provoquée par des psychopharmacs et le nombre de caries chez le rat. En deuxième lieu, établir chez ce même animal,

l'effet préventif du fluor par voie systémique (1 et 10 ppm) sur la parution de caries provoquées par les psychopharmacs.

Nous avons utilisés 100 rats mâles, souche Wistar, divisés en 10 groupes: le groupe contrôle (G.0), nourri avec diète normale et eau du robinet; et les groupes (G.1-G.9) traités, qui étaient tous nourris avec la diète caryogénique ST-580. Trois de ces groupes (G.2,5,8) buvaient de l'eau avec 1 ppm de F (NaF). Trois autres groupes (G.2,6,9) buvaient de l'eau avec 10 ppm de F (NaF). Le reste (G.1,4,7) buvaient de l'eau sans fluor. Trois groupes (G.7,8,9) ont été traités avec chlomidpramine (50 mg/kg/jour) par voie intragastrique. Trois autres groupes (G.4,5,6) ont été traités avec haloperidol (5 mg/kg/jour) aussi par voie intragastrique.

Tous les groupes sauf le contrôle ont subi à l'âge de 19 jours, une inoculation de 0.2 ml d'une suspension de *Streptococcus mutans* dont la concentration était de 10^8 germes/ml. Après 42 jours, les animaux ont été sacrifiés à l'objet de quantifier le nombre de caries moyennant la méthode de Keyes. Les différences parmi les groupes ont été évaluées grâce à l'analyse de la variance (ANOVA).

A la fin de notre expérience, nous avons établi que:

1. Le groupe contrôle ne présente pas de caries.
2. Le groupe traité avec la chlomidpramine (50 mg/kg/jour) présente un plus grand nombre de caries que celui non-traité ($p < 0.05$).
3. Le groupe traité avec haloperidol (5 mg/kg/jour) présente plus de caries que le groupe contrôle, mais la différence n'est pas statistiquement significative.
4. Le fluor à une concentration de 10 ppm dans l'eau de boisson réduit plus le nombre de caries que le fluor à une concentration de 1 ppm.
5. La réduction du nombre de caries provoquée par le fluor 10 ppm est plus remarquable chez le groupe traité avec chlomidpramine que chez le groupe traité avec haloperidol.

L. RODRÍGUEZ, S. SÁNCHEZ, M.M. PUIG*,
M.E. PLANAS

Dpto. Farmacología y Química Terapéutica U. Barcelona.

* Dpto Anestesiología Hospital del Mar. Barcelona.

Effets anti-Inflammatoire et antipyrétique de la morphine chez le rat.

Dans ce travail on a employé la carragénine (0,5 mg) administrée par voie subplantaire pour produire oedème, douleur et augmentation de la température locale chez des rats mâles Sprague-Dawley (150-180 g) distribués en lots d'au moins 10 animaux.

Chaque lot reçoit un des traitements suivants: Phénylbutazone (F) 50 mg/kg p.o. qu'agit comme standard anti-inflammatoire, Morphine (M) 5 mg/kg s.c., dose qui produit un effet analgésique démontré, Naloxone (N) 100 µg/kg i.p. comme antagoniste spécifique des récepteurs opioïdes, F+N, M+N, ou solution saline (0,9%).

On a évalué l'oedème par plétismographie (méthode de Winter), la douleur par la méthode de Randall-Selitto et la température cutanée a été mesurée avec un thermomètre digital.

L'oedème produit par la Carragénine augmente jusqu'à 3 h. après l'administration. En ce moment on a évalué les effets. La M produit un effet analgésique à 100%, antipyrétique à 50% et anti-oedémateux à 35,4% tandis que la F produit 32,4, 1,5 et 36,4% respectivement. La N antagonise tous les effets de la M et pas du tout ceux de la F. Ça démontre que les réponses à la M sont produites par des récepteurs opioïdes.

J. LOPEZ, X. ROSELLO, E. JANE

Université de Barcelone.

Importance du contrôle de l'hygiène orale dans la Mucosite postradiothérapeutique.

Notre objectif a été de vérifier si le contrôle strict de l'hygiène orale est important pour réduire la Mucosite postradiothérapeutique survenant au cours du traitement des cancers des voies aéro-digestives supérieures.

Nous avons déterminé le OHI chez 40 malades porteurs d'un cancer des voies aéro-digestives supérieures et qui allaient suivre un traitement radiothérapeutique. Le groupe A (20 malades) ne changent pas leurs habitude d'hygiène buccale. Les malades du groupe B suivent un cours de technique d'hygiène buccale et sont contrôlés une fois par semaine. Les malades du groupe B ne sont brossés les dents 3 fois par jour pendant 2 minutes et puis se sont rincés la bouche avec une solution de chlorhexidine pendant 2 minutes.

Dans le groupe A nous avons constaté 6 cas de Mucosite postradiothérapeutique, 3 au degré 2 de l'OMS. Dans le groupe B nous avons constaté seulement 2 cas, 1 au degré 2 de l'OMS. Dans le groupe A, 9 malades se sont plaints de douleurs et ont été gênés pour manger. Dans le groupe B seulement 4 malades ont présenté des symptômes pareils.

En conclusion, la plaque bactérienne semble être un important réservoir microbien et son élimination soigneuse diminue les ulcérations et la Mucosite postradiothérapeutique.

X. ROSELLO, J. LOPEZ, E. JANE
Université de Barcelone.

Les irrigateurs de bicarbonate et leur action sur la tension artérielle.

Notre objectif a été de déterminer si l'utilisation d'irrigateurs de bicarbonate, et l'absorption de sodium par la muqueuse buccale qui en résulte, sont susceptibles d'avoir des répercussions sur la tension artérielle.

Nous avons réalisé un essai clinique sur 86 malades. 14 de ces malades étaient hypertendus. Les malades ont suivi une séance de prophylaxie dentaire avec un irrigateur professionnel de bicarbonate pendant 5 minutes. Nous avons déterminé les chiffres de la tension artérielle avant et après le traitement et 15 minutes après avoir terminé la prophylaxie.

Nous n'avons pas observé de différences entre les malades hypertendus et les non hypertendus. Les modifications des chiffres de la tension artérielle n'ont été statistiquement significatives dans aucun cas.

En conclusion :

- La surcharge de sodium induite par l'utilisation d'irrigateurs avec des solutions salines ne semble pas capable de modifier significativement les chiffres de la tension artérielle des malades.
- Les facteurs les plus importants pour élever la tension artérielle seraient le stress et la peur ressentie par les malades.
- L'état parodontal des malades ne semble pas modifier la réponse à la structure de sodium.
- Les malades hypertendus ne répondent pas différemment des non hypertendus à l'action des irrigateurs. Donc, l'utilisation des irrigateurs avec des solutions salines ne serait pas contre-indiquée chez des malades hypertendus.

G. MOLINARI, D. PALANO

Institut de clinique odontologique de l'Université de Modène. Directeur: Prof. B. Vernole, Italie.

Etude in vitro de la biocompatibilité des alliages employés dans le domaine de l'odontologie des prothèses et de conservation.

Le but de cette recherche a été celui d'évaluer la biocompatibilité des alliages à usage odontologique. Nous avons examiné quelques-uns des matériaux et des alliages les plus utilisés dans le domaine de l'odontologie des prothèses et de conservation. Ces matériaux ont été soumis à une analyse métallographique et à un examen semi-quantitatif par S.E.M.-E.D.A.X. Pour chaque matériau nous avons préparé deux échantillons, dont l'un avait une surface lisse et l'autre avait une surface rugueuse. Les échantillons ont été stérilisés et placés dans des contenants, où ils ont été mis en contact pendant cinq jours avec 5000 fibroblastes d'épithélium gingival humain sain par ml. Les échantillons ont été examinés au moyen d'un microscope à contraste de phase et d'un microscope électronique à balayage. Les résultats atteints ont montré que les surfaces rugueuses semblent favoriser la croissance des cellules sur le matériau examiné. Cette croissance est nulle ou négligeable sur les échantillons d'amalgame, alors qu'elle est très bonne sur les alliages nobles.