

## ABORDAREA INTERDISCIPLINARĂ ÎN TRATAMENTUL INCLUZIEI DENTARE

**Verinea Bulhac**

*studentă anul V, facultatea Stomatologie  
USMF „Nicolae Testemițanu”*

**Ion Bușmachi<sup>1</sup>**, *dr. șt. med., conf. univ.*

**Valentina Trifan<sup>1</sup>**, *dr. șt. med., conf. univ.*

<sup>1</sup>*Catedra de ortodonție USMF „Nicolae Testemițanu”*

### Rezumat

**Introducere.** Incluzia dentară reprezintă o anomalie de erupție definită ca o reținere a dintelui în procesul alveolar. Erupția dintelui poate fi blocată de poziția osului sau a dintelui adiacent sau o altă serie de factori locali și generali, afectând dentiția temporară și permanentă. Patologia erupției dentare conduce la instalarea unor semne care sunt în stare să afecteze starea generală a pacientului urmate de o serie de complicații de ordin inflamator, complicații ale sistemului nervos, tulburări senzitive, motorii și senzoriale și mai grav complicații tumorale. Retenția se referă cel mai frecvent la caninul superior permanent, care în consecință duce la dezechilibrul ocluzal și estetic. **Material și metode.** Pacienta 36 ani prezintă diagnostic prezumtiv de incluzie dentară bilaterală stabilit în urma examenului clinic și ulterior confirmat prin clișeu radiologic. **Rezultate.** Informații suplimentare asupra diagnosticului și planului de tratament s-au obținut prin examenul clinic și paraclinic, studiarea înregistrărilor fotostatice, modelelor de studiu, OPG, CBCT. **Concluzii.** Tratamentul incluziei dentare este unul multidisciplinar, dependent de statusul odontal și de contextul ortodontic. Tratamentul incluziei dentare poate fi radical prin odontectomie și conservativ: chirurgical-ortodontic sau chirurgical cu transplant. Cazul curent este soluționat prin tratamentul chirurgical-ortodontic respectând cu strictețe etapele de tratament.

**Cuvinte cheie:** *incluzie, anomalie, dentiție, diagnostic, interdisciplinar.*

### Introducere

Incluzia dentară reprezintă un fenomen patologic în care un dinte nu erupe în cavitatea bucală în cadrul perioadei fiziologice normale de erupție, rămânând astfel într-o poziție nefiziologică și lipsită de funcționalitate. Un dinte inclus nu a erupt ca o consecință a unui blocaj datorat unei bariere fizice, cum ar fi un alt dinte, un chist cu dimensiuni mari, os, țesuturi moi, dinte supranumerar, odontom sau o tumoare [7]. Aceasta se caracterizează prin absența comunicării directe cu cavitatea orală și este frecvent asociată cu accidente și complicații de natură meca-

## INTERDISCIPLINARY APPROACH IN THE TREATMENT OF DENTAL IMPACTION

**Verinea Bulhac**

*5th-year student, Faculty of Dentistry, USMF  
“Nicolae Testemițanu”*

**Ion Bușmachi<sup>1</sup>**

*doctor in medical sciences, associate professor*

**Valentina Trifan<sup>1</sup>**

*doctor in medical sciences, associate professor*

<sup>1</sup>*Department of Orthodontics, Nicolae Testemițanu  
University*

### Summary

**Introduction.** Dental impaction is an eruption anomaly defined as the retention of a tooth within the alveolar process. Tooth eruption may be obstructed by the position of the bone, an adjacent tooth, or a variety of local and systemic factors, affecting both primary and permanent dentition. Disturbances in the eruption process can lead to clinical manifestations that impact the patient's general health, followed by a series of complications, including inflammatory conditions, nervous system disorders, sensory, motor, and perceptual disturbances, and, in more severe cases, tumor-related complications. Retention most commonly affects the permanent maxillary canine, leading to occlusal and esthetic imbalances. **Materials and Methods.** A 36-year-old female patient presented with a presumptive diagnosis of bilateral dental impaction, established through clinical examination and subsequently confirmed by radiographic imaging. **Results.** Additional information regarding the diagnosis and treatment plan was obtained through clinical and paraclinical examinations, analysis of photographic records, study models, panoramic radiography (OPG), and cone-beam computed tomography (CBCT). **Conclusions.** The treatment of dental impaction requires a multidisciplinary approach, depending on the dental status and orthodontic context. Management options include radical treatment via odontectomy or conservative approaches, such as surgical-orthodontic intervention or surgical treatment with transplantation. The present case was successfully managed through a surgical-orthodontic approach, strictly adhering to the necessary treatment stages.

**Key words:** *impaction, anomaly, dentition, diagnosis, orthodontic*

### Introduction

Dental impaction is a pathological phenomenon in which a tooth does not erupt into the oral cavity during normal physiological eruption periods, thus

nică, inflamatorie, nervoasă sau tumorală. Incidența crescută a acestei afecțiuni în rândul pacienților care solicită tratament ortodontic subliniază atât relevanța clinică, cât și interesul teoretic pentru abordarea sa. Incluziunea dentară poate afecta orice dinte, fie din dentiția temporară, fie din cea permanentă. Dinții cel mai frecvent implicați sunt molarii de minte inferiori, urmați de caninii superiori, molarii de minte superiori, caninii inferiori, premolarii și, într-o măsură mai redusă, incisivii [4, 5, 8]. Aceasta poate fi unică sau multiplă, iar poziționarea dintelui poate varia de la incluziune intraosoasă completă la incluziune parțială, determinată de factori locali sau generali. Două treimi dintre incluziuni sunt palatinale și doar o treime vestibulare, impactarea bilaterală având o prevalență de 8% [8]. Separarea de cavitatea bucală prin pericoronar complică adesea tratamentul, iar complexitatea acestor cazuri evidențiază necesitatea unei abordări multidisciplinare. Diagnosticul precoce al anomaliilor dento-maxilo-faciale asociate incluziunii dentare este esențial pentru evitarea complicațiilor care pot afecta atât sistemul stomatognat, cât și starea generală a pacientului. Stabilirea unui diagnostic corect necesită o evaluare clinică atentă, atât subiectivă, cât și obiectivă, susținută de investigații radiologice și imagistice de înaltă performanță, care permit elaborarea unui diagnostic diferențial și a unui plan de tratament rațional. Un element esențial în prevenirea incluziunii dentare este menținerea spațiului necesar erupției dentare, în special în perioada dentiției mixte. Utilizarea menținătoarelor de spațiu contribuie la reducerea semnificativă a riscului de apariție a acestei afecțiuni și la gestionarea corespunzătoare a spațiului dentar [4, 6, 7, 10].

**Scopul lucrării:** Studiul etiologiei, metodelor de diagnostic și tratament a incluziei dentare prin analiza datelor culese din diverse surse literare autentice.

#### **Obiectivele lucrării:**

- 1) A analiza și a pune în evidență importanța abordării interdisciplinare în tratamentul incluziei dentare.
- 2) Explorarea rolului colaborării între specialiști din diverse domenii stomatologice-ortodontice, chirurgie oro-maxilo-facială, radiologie, cu scopul de a stabili un diagnostic precoce și corect, o planificare a tratamentului eficientă și aplicarea metodelor de tratament interdisciplinar adecvat.
- 3) Identificarea strategiilor și protocoalelor de tratament modern care optimizează rezultatele clinice și reduc la minim riscurile și complicațiile, creând un prognostic favorabil pe termen lung în tratamentul pacienților.

#### **Materiale și metode de cercetare**

La baza lucrării stau datele literaturii de specialitate naționale și internaționale, sub formă de cărți, articole științifice autentice, studii internaționale prin intermediul platformelor de cercetare IBN, PubMed, IRMS, Agora, MDPI și Google Scholar. Am analizat

remaining in a non-physiological position and lacking functionality. An impacted tooth that has not erupted is a consequence of a physical blockage caused by a barrier such as another tooth, a large cyst, soft tissues, supernumerary teeth, bone, or a tumor. This condition is characterized by the absence of communication between the oral cavity and is frequently associated with mechanical, infectious, or even tumoral accidents and complications. The increased incidence of this condition among orthodontic patients emphasizes its clinical relevance, as it can affect both primary and permanent dentition. Dental impaction can affect any tooth, but the most frequently impacted teeth are third molars, maxillary canines, mandibular second premolars, and, to a lesser extent, maxillary central incisors. Complete or partial impaction of a tooth can vary in location, severity, and clinical and local impact on the patient. Studies show that unilateral impaction is more common than bilateral impaction, with a prevalence of 8%. Early diagnosis of dento-maxillo-facial anomalies associated with dental impaction is essential to avoid complications that can affect both the stomatognathic system and the patient's overall health. Establishing a correct diagnosis requires a thorough clinical evaluation, both subjective and objective, supported by high-performance radiological and imaging investigations, which allow for the development of a differential diagnosis and a rational treatment plan. A key element in preventing dental impaction is maintaining the space necessary for tooth eruption, especially during the mixed dentition period. The use of space maintainers significantly reduces the risk of this condition and ensures the proper management of dental space.

#### **Aim of the study:**

The study of the etiology, diagnostic methods, and treatment of dental impaction through the analysis of data collected from various authentic literary sources.

#### **Objectives:**

1. To analyze and highlight the importance of an interdisciplinary approach in the treatment of dental impaction.
2. To explore the role of collaboration among specialists from various dental fields—orthodontics, oral and maxillofacial surgery, and radiology—with the aim of establishing an early and accurate diagnosis, developing an effective treatment plan, and implementing appropriate interdisciplinary treatment methods.
3. To identify modern treatment strategies and protocols that optimize clinical outcomes, minimize risks and complications, and ensure a favorable long-term prognosis for patients undergoing treatment.

#### **Materials and Methods**

This study is based on data from national and international specialized literature, including books,

informația cea mai relevantă referitor la tratamentul incluziei dentare și am raționalizat datele într-un articol. Informația studiată a fost sistematizată și selectată metodologic pentru a permite o înțelegere a problemei din mai multe perspective de tratament, facilitând accesul la o informație actualizată semnificativă pentru domeniul stomatologic.

Pentru stabilirea diagnozei de incluzie dentară s-au efectuat următoarele investigații:

- *Examenul clinic*
  1. Anamneza
  2. Examenul clinic exobucal
  3. Examenul clinic endobucal
- *Examenul paraclinic*
  1. Analiza modelelor de studiu (figura 6)
  2. Examenul fotostatic (figura 5)
  3. Examenul antropologic (figura 2 B)
  4. Radiografia panoramică (figura 7)
  5. Teleradiografia de profil (figura 2 A)
  6. Tomografia computerizată (figura 8)
  7. CBCT reprezentat (figura 4)
  8. Scanarea reprezentată (figura 3)

**Rezultate și discuții:** Incluzia dentară este rezultatul unei perturbări a procesului de erupție, însoțind și alte tulburări de dezvoltare la nivelul aparatului dento-maxilar. Tratamentul incluziei dentare este unul interdisciplinar, ortodontic și chirurgical [11]. Grupul de vârstă afectat cel mai des afectat sunt tinerii-18-27 de ani, de sex masculin. Odată cu înaintarea în vârstă, simptomatologia clinică este mai puțin conturată, fiind cel mai slab exprimată în grupul de vârstă 48-57 de ani, sexul feminin [3].

Retenția se referă cel mai adesea la un singur dinte (56,7%), în general caninul maxilar (66%). Afectarea caninilor se întâlnește de două ori mai frecvent la femei decât la bărbați, iar incidența la nivelul maxilarului este mai mult decât dublă comparativ cu maxilarul [8]. După molarii de minte, incluziunea caninilor maxilari prezintă frecvența cea mai mare, (0.9 – 4.2% Crescini 1998, Dachi HOWELL 1961 și 1,7% Thilander in 1968). Caninii inferiori incluși au o frecvență de 10-20 ori mai mică (0,35% Dachi și Howell.) Incluzia caninului este demnă de atenție, deoarece aceasta are un rol esențial în stabilitatea ocluziei și estetice [4]. Lipsa de spațiu în arcada dentară poate prelunge retenția caninilor. Absența incisivilor laterali adiacenți, dilacerația rădăcinii și anchilozele caninilor permanenți sunt cei mai frecvenți factori locali asociați cu caninii maxilari incluși. Din punct de vedere al formei anatomo-patologice și topografice caninii pot fi incluși unilateral sau bilateral, maxilar sau mandibular, cu dispoziție palatinală, vestibulară sau antero-posterioară [6].

authentic scientific articles, and international studies accessed through research platforms such as IBN, PubMed, IRMS, Agora, MDPI, and Google Scholar. We analyzed the most relevant information regarding the treatment of dental impaction and synthesized the data into an article. The studied information was systematically and methodologically selected to provide a comprehensive understanding of the issue from multiple treatment perspectives, facilitating access to significantly updated information relevant to the field of dentistry.

For the diagnosis of dental impaction, the following investigations were performed:

- *Clinical examination:*
  1. Anamnesis
  2. Extraoral clinical examination
  3. Intraoral clinical examination
- *Paraclinical examination:*
  1. Analysis of the study models represented in Fig. 6
  2. The photostatic examination represented in Fig. 5
  3. The anthropological examination represented in Fig. 2B
  4. The panoramic radiograph represented in Fig. 7
  5. The profile teleradiograph represented in Fig. 2A
  6. The computed tomography represented in Fig. 8
  7. The CBCT represented in Fig. 4
  8. The scan represented in Fig. 3

## Results and Discussion

Dental impaction is the result of a disturbance in the eruption process and is often associated with other developmental disorders of the dento-maxillary system. The treatment of dental impaction requires an interdisciplinary approach, involving both orthodontic and surgical interventions [11]. The most affected age group consists of young males aged 18-27 years. With increasing age, clinical symptoms tend to be less pronounced, showing the least expression in the 48-57 age group, particularly in females [3]. Retention most commonly affects a single tooth (56.7%), typically the maxillary canine (66%). Impacted canines are twice as common in females as in males. Maxillary canine impactions occur more than twice as often as mandibular impactions [8]. After third molars, maxillary canines have the highest impaction rate, with reported prevalence ranging from: 0.9 – 4.2% (Crescini, 1998; Dachi & Howell, 1961) 1.7% (Thilander, 1968). Impacted mandibular canines are

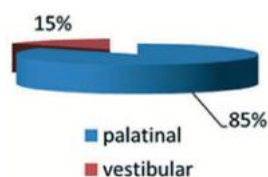


Fig.1. Reprezentarea procentuală grafică a dispoziției topografice a caninului maxilar inclus

Fig. 1. Graphical percentage representation of the topographic positioning of impacted maxillary canines

Pentru confirmarea diagnozei de incluzie dentară se pot folosi următoarele investigații radiologice: radiografii extraorale, radiografie panoramică, care oferă o imagine de ansamblu, în special în cazul incluziilor bilaterale sau multiple. Fotografia de profil prezintă informație despre cele 3 planuri de referință descrise de Simon, Dreyfus și Schwarz prin metoda cefalometrică [4, 7]

1. Planul orizontal Frankfurt, de la conductul auditiv extern (Au) la punctul cel mai inferior al orbitei (Or).
2. Planul nazo-frontal Dreyfus, din N perpendicular pe planul orizontal Frankfurt.
3. Planul orbito-frontal Simon, din Or perpendicular pe planul orizontal.

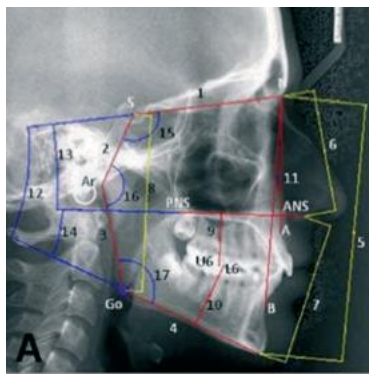


Fig.2. A Planurile faciale trasate pe Teleradiografie. B Punctele antropometrice notate în schema facială

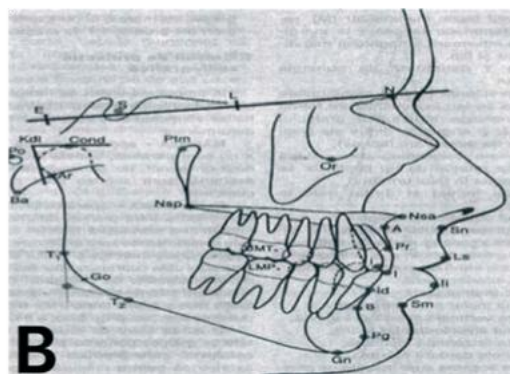


Fig.2. A Facial planes traced on the cephalometric radiograph. B Anthropometric points marked on the facial diagram.



Fig.3. A Scanarea caninilor incluși palatinal din aspect frontal. B- Scanarea caninilor incluși din aspect ocluzal

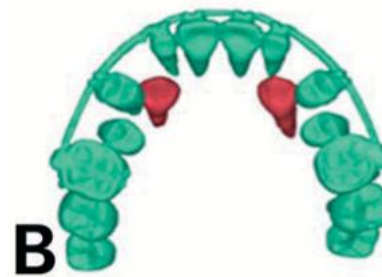


Fig.3. A - Scan of palatally impacted canines from the frontal view. B - Scan of impacted canines from the occlusal view.

Tomografia computerizată cone-beam oferă un excelent contrast al țesuturilor, eliminând suprapunerile cu structurile învecinate[7, 9].

nozis, the following radiological investigations can be used: extraoral radiographs and panoramic radiography, which provide an overview, especially in cases

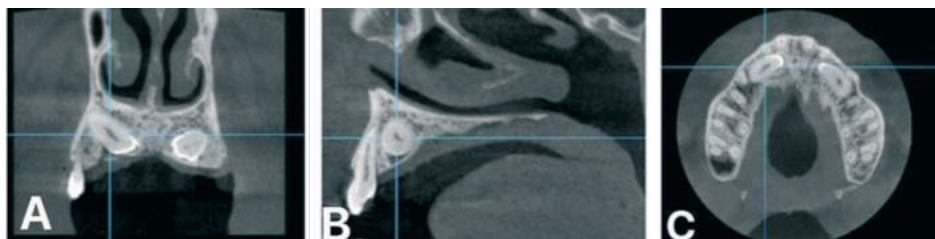


Fig.4. Investigație CBCT într-un caz cu incluzie bilaterală de canini superiori A Secțiune coronară; B secțiune sagitală; C secțiune axială

Fig.4. CBCT investigation in a case of bilateral maxillary canine impaction. A - Coronal section; B - Sagittal section; C - Axial section.

Într-o evaluare a duratei tratamentului ortodontic, Fink și Smith au analizat activitatea a șase cabinete ortodontice private, incluzând un eșantion de 118 pacienți, și au constatat că durata medie a

of bilateral or multiple impactions [4, 7]. The profile photograph provides information about the three reference planes described by Simon, Dreyfus, and Schwarz through the cephalometric method:

tratamentului ortodontic pentru pacienții fără canini incluși a fost de 23,1 luni, cu un interval cuprins între 19,4 și 27,9 luni [6]. Un alt studiu a evaluat durata tratamentului la adolescenți cu canini incluși palatinal, gestionați prin tehnica erupției închise. Durata medie a tratamentului a fost de 25,8 luni în cazurile unilaterale și de 32,3 luni în cazurile bilaterale [11]. Un studiu comparativ efectuat la pacienți adulți cu canini incluși palatinal tratați prin tehnica erupției închise a indicat că, deși durata tratamentului nu a fost semnificativ prelungită, a fost necesar un număr mai mare de vizite. La pacienții adulți, rata de succes a fost de 69,5%, comparativ cu 100% în rândul pacienților adolescenți [1, 2].

Caninii superiori incluși necesită un protocol complex de evaluare diagnostică clinică și imagistică pentru optimizarea planificării terapeutice. Intervenția precoce, constând în extracția caninilor temporari și aplicarea de mecanici orientate spre câștigarea de spațiu, poate preveni impactarea, în funcție de poziția caninului față de dinții anteriori ipsilaterali. În cazurile în care gestionarea precoce eșuează, este necesară o abordare ortodontică chirurgicală pentru alinierea caninului în arcadă. Pentru caninii incluși în poziții bucale sau palatinale, sunt indicate protocoale ortodontice și chirurgicale personalizate, bazate pe evidențele disponibile. În cazul caninilor impactați vestibular, poziționarea față de joncțiunea muco-gingivală (MGJ) influențează decizia asupra tehnicii chirurgicale optime. În aceste situații, pot fi utilizate trei tehnici – gingivectomia, lamboul poziționat apical sau tehnica erupției închise – în funcție de localizarea dintelui. La caninii cu impactare palatinală, abordarea deschisă oferă avantaje comparativ cu erupția închisă, însă aceasta din urmă are indicații specifice în anumite cazuri. Utilizarea corectă a mecanicii ortodontice și respectarea principiilor biomecanice fundamentale pot reduce riscul complicațiilor terapeutice. Aspectele critice includ stabilirea unei ancorări eficiente în arcada maxilară, utilizarea unei tehnici de adeziune fiabile pentru atașarea dispozitivelor ortodontice și aplicarea corectă a vectorilor de forță pentru tractarea caninului. Printre complicațiile posibile ale tratamentului caninilor incluși se numără anchiloză, resorbția radiculară a dintelui sau a dinților adiacenți, deficiențele estetice gingivale la nivelul caninului inclus în comparație cu cel contralateral și durata prelungită a tratamentului. Aproximativ o treime din caninii incluși prezintă o poziție facială. Pentru managementul caninilor impactați vestibular, sunt disponibile două abordări chirurgicale. De asemenea, în cazul expunerii palatinale a caninilor incluși, se pot utiliza două tehnici chirurgicale: expunerea deschisă prin lambou trapezoidal sau semilunar, și expunerea închisă [1, 3, 5, 6, 11].

**Caz clinic:** Pacienta X, 36 ani

**Anamneza:** *Acuze:* Pacienta acuză defect estetic de culoare, formă și dimensiune a caninilor maxilari. *Istoricul actualei maladii:* În timpul controlului de rutină pentru o procedură terapeutică medicul stomatolog a identificat prezența caninilor temporari pe

1. The Frankfurt horizontal plane, from the external auditory canal (Au) to the lowest point of the orbit (Or).
2. The Dreyfus naso-frontal plane, from N perpendicular to the Frankfurt horizontal plane.
3. The Simon orbito-frontal plane, from Or perpendicular to the Frankfurt horizontal plane.

Cone-beam computed tomography (CBCT) provides excellent soft tissue contrast, eliminating superimpositions with adjacent structures [7, 9].

In an evaluation of orthodontic treatment duration, Fink and Smith analyzed data from six private orthodontic practices, including a sample of 118 patients. They found that the average treatment duration for patients without impacted canines was 23.1 months, ranging between 19.4 and 27.9 months [6]. Another study assessed treatment duration in adolescents with palatally impacted canines managed using the closed eruption technique. The average treatment duration was 25.8 months for unilateral cases and 32.3 months for bilateral cases [11]. A comparative study on adult patients with palatally impacted canines treated with the closed eruption technique indicated that, although the treatment duration was not significantly extended, a greater number of visits was required. In adult patients, the success rate was 69.5% compared to 100% in adolescent patients [1, 2].

Impacted maxillary canines require a comprehensive diagnostic evaluation protocol, including both clinical and imaging assessments, to optimize treatment planning. Early intervention, consisting of the extraction of primary canines and the application of mechanics aimed at creating space, can prevent impaction depending on the position of the canine relative to the ipsilateral anterior teeth. In cases where early management fails, a combined orthodontic-surgical approach is necessary to align the canine within the arch. For canines impacted in buccal or palatal positions, customized orthodontic and surgical protocols should be implemented based on available evidence. In cases of vestibularly impacted canines, their position relative to the mucogingival junction (MGJ) influences the choice of the optimal surgical technique. Three techniques may be used in such cases—gingivectomy, an apically positioned flap, or the closed eruption technique—depending on the tooth's location. For palatally impacted canines, the open exposure approach offers advantages over closed eruption, though the latter has specific indications in certain cases. Proper use of orthodontic mechanics and adherence to fundamental biomechanical principles can reduce the risk of therapeutic complications. Critical aspects include establishing effective anchorage within the maxillary arch, using a reliable bonding technique for orthodontic attachments, and correctly applying force vectors to guide the impacted canine into position. Potential complications in the treatment of impacted canines include ankylosis, root resorption of the impacted tooth or

arcada dentară. Anterior nu a suportat nici un tratament ortodontic. *Istoricul vieții*: Naștere la termen, pe cale naturală, dezvoltarea psihică și fizică corespunde vârstei; alimentația este cantitativ și calitativ echilibrată. *Antecedente hetero-colaterale*: maladii de ordin general (TBC, HIV, SIDA) neagă. Rudele de gradul I nu prezintă maladii dento-maxilare. *Anamneza alergologică*: alergii la medicamente, produse alimentare și de uz general neagă. *Antecedente personale*: obiceiuri vicioase neagă, tratament ortodontic nu a urmat.

#### **Examenul clinic general și exobucal:**

*Tip constituțional*: dolicocefal, normostenic. *Poziția corpului*: normală. *Dezvoltarea generală*: în limitele normei.

**Aspecte exobucale**: *Din incidență frontală*: față ovală, simetrică în stare de repaus și în timpul surâsului; etajele feței egale; tegumentele roz-pale fără formațiuni patologice; buzele de culoare roșie cu contur limitat, bine exprimat; șanțurile labio-mentoniere și nazo-labiale ușor exprimate. *Din incidență laterală*: profilul feței convex. *Palpare*: structuri osoase întregi, punctele de emergență a nervului trigemen- indolore; ganglioni limfatici: mobili, elastici, indolori. Examenul ATM: amplitudinea deschiderii cavității bucale este în normă, excursia condililor fără cracmente, crepitații sau durere.

#### **Aspecte endobucale:**

- Prezența dinților temporari 5.3 și 6.3 pe arcadă
- La examenul ocluziei statice s-a detectat:

*În plan sagital*: La nivel incisiv raport neutru; La nivel canin raport neutru stânga/dreapta; La nivelul molarilor raport neutru stânga/dreapta.

*În plan transversal*: La nivelul incisivilor: linia interincisivală inferioară coincide cu cea superioară și cu linia mediană; La nivelul caninilor: raport neutru stânga/dreapta, fețele vestibulare a caninilor inferiori contactează cu fețele palatine ale caninului și incisivului lateral superior; La nivelul molarilor: raport neutru stânga/dreapta, cuspizii vestibulari ai molarilor inferiori contactează cu șanțul intercuspidian al molarilor superiori.

*În plan vertical*: În zona incisivă dinții superiori acoperă dinții inferiori cu 1/3 din înălțimea lor; La nivelul caninilor raport neutru stânga/dreapta; La nivelul molarilor: raport neutru stânga/dreapta.

**Examenul funcțional**: Tonusul muscular: tonusul mușchilor propulsori, ridicători și coborători ai mandibulei- în normă; tonusul musculaturii limbii- în normă. Tipul respirației- nazală. Tipul deglutiției - de tip adult, limba plasată în sus și în spatele incisivilor superiori la nivelul plicii palatine, închiderea fantei labiale. Tipul masticației: normal.

#### **Diagnostic preventiv**

Malocluzie clasa I angle. Incluzia d.1.3 și 2.3

**Examenul fotometric**: Incidența frontală relevă o față simetrică în repaus, cu dimensiunile etajului superior, mediu și inferior aproximativ egale. Aspectul zâmbetului evidențiază prezența caninilor subdimensionați în raport cu restul dinților de pe arcadă.

adjacent teeth, gingival esthetic deficiencies of the impacted canine compared to its contralateral counterpart, and prolonged treatment duration. Approximately one-third of impacted canines present with a facial position. For managing vestibularly impacted canines, two surgical approaches are available. Additionally, for palatally impacted canines, two exposure techniques can be used: open exposure using a trapezoidal or semilunar flap and closed exposure [1, 3, 5, 6, 11].

#### **Clinical Case: Patient X, 36 Years Old**

**Anamnesis: Complaints**: the patient complains of an aesthetic defect in the color, shape, and size of the maxillary canines. *History of the current condition*: during a routine check-up for a therapeutic procedure, the dentist identified the presence of temporary canines in the dental arch. The patient has not previously undergone any orthodontic treatment.

**Medical history**: full-term birth, natural delivery, with physical and psychological development corresponding to age; diet is quantitatively and qualitatively balanced. *Hetero-collateral history*: the patient denies general diseases such as tuberculosis (TBC), HIV, or AIDS. First-degree relatives do not present any dento-maxillary conditions. *Allergy history*: the patient denies any allergies to medications, food, or general-use products. *Personal history*:

the patient denies harmful habits and has not undergone orthodontic treatment

#### **General and extraoral clinical examination:**

*Constitutional type*: dolichocephalic, normostenic. *Body posture*: normal. **General development**: within normal limits.

**Extraoral aspects**: *Frontal view*: oval, symmetrical face at rest and during smiling; equal facial thirds; pink-pale skin without pathological formations; lips are red with well-defined contours; nasolabial and labiomental folds are slightly expressed. *Lateral view*: convex facial profile. *Palpation*: Bone structures are intact, trigeminal nerve emergence points are painless, lymph nodes: Mobile, elastic, painless, TMJ examination in normal mouth opening amplitude, condylar excursion without clicking, crepitation, or pain.

#### **Intraoral examination:**

- Presence of retained primary canines 5.3 and 6.3 in the dental arch.
- Static occlusion findings:

*Sagittal plane*: Incisor level: neutral relationship. Canine level: neutral relationship on both sides. Molar level: neutral relationship on both sides.

*Transversal plane*: Incisor level: the lower midline coincides with the upper midline and facial midline. Canine level: neutral relationship on both sides; the vestibular surfaces of the lower canines contact the palatal surfaces of the upper canine and lateral incisor. Molar level: neutral relationship on both sides; the vestibular cusps of the lower molars contact the intercuspal grooves of the upper molars.

*Vertical plane*: The upper incisors overlap the lower incisors by 1/3 of their height. Canine level:



Fig.5.Examenul fotometric din: A- incidență frontală, B- din profil dreapta și C - din profil stânga

Fig.5. Photometric examination from A – Frontal view, B – Right profile view, and C – Left profile view.

**Algoritmul de studiere a modelelor:**

Realizarea modelelor clasice este o etapă de bază în diagnosticul anomaliilor dento-maxilare, datorită careia determinăm corect din punct de vedere dimensional, dezvoltarea arcadelor alveolare și ocluzia dentară.

Pe baza modelului am obținut date despre:

- Lățimea arcadei alveolare;
- Compararea simetriei sagitale și transversale și deplasarea liniei mediane;
- Poziția dinților pe arcada dentară;
- Disarmoniile dentare;

Am studiat forma arcadelor dentare împreună cu relațiile normale și patologice dintre acestea în toate 3 planuri (Vertical, Transversal și Sagital).

Neutral relationship on both sides. Molar level: Neutral relationship on both sides.

**Functional examination:** Muscle tone: normal tone of mandibular propulsor, elevator, and depressor muscles, normal tone of tongue muscles. Breathing type: nasal. Swallowing type: adult pattern, with the tongue placed upwards and behind the upper incisors at the level of the palatal fold, with complete lip closure. Chewing type: normal.

**Preventive diagnosis:**

Class I Angle malocclusion. Inclusion of teeth 1.3 and 2.3.

**Photometric Examination:** The frontal incidence reveals a symmetrical face at rest, with approximately equal dimensions of the upper, middle, and lower

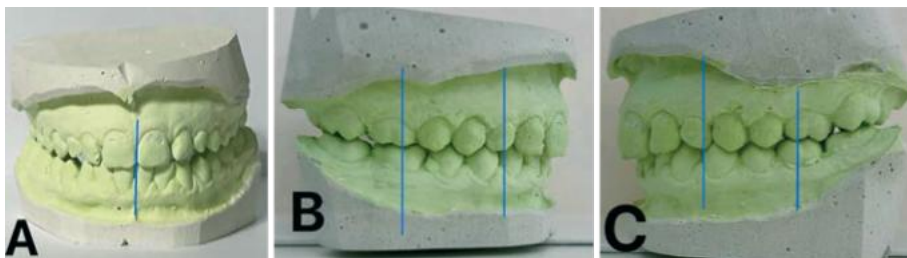


Fig.6.Studiul modelelor cu incluzie dentară; A incidență frontală- evaluarea simetricității liniei mediane; B incidență de profil dreapta - evaluarea raportului molar și canin; C incidență de profil stânga- evaluarea raportului molar și canin

Fig.6. Study of models with dental impaction; A – Frontal view: Evaluation of midline symmetry; B – Right profile view: Evaluation of molar and canine relationship; C – Left profile view: Evaluation of molar and canine relationship.



Fig.7.La examenul radiologic se vizualizează incluzia d.1.3 și d.2.3, provocată de blocarea drumului de erupție prin prezența dinților temporari 5.3 și 6.3 pe arcadă

Fig.7. Radiographic examination showing impaction of teeth 13 and 23 due to the persistence of primary teeth 5.3 and 6.3

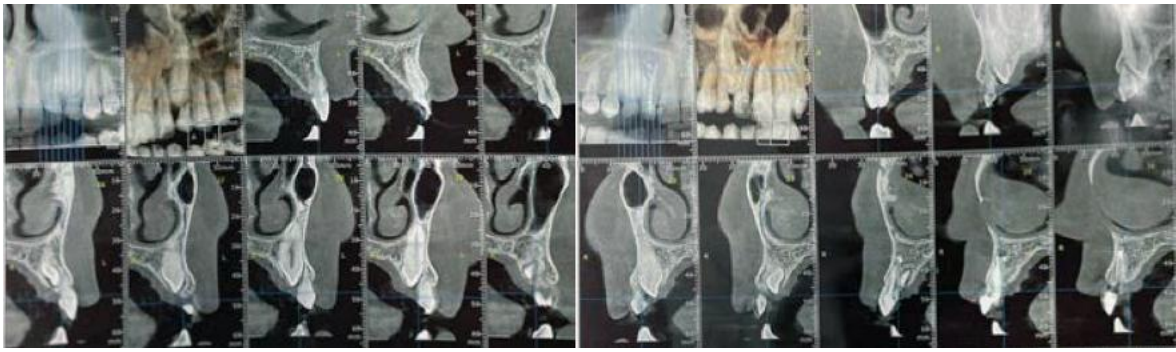


Fig.8. Tomografia computerizată. Imagine în secțiune sagitală a caninilor superiori incluși.

Fig.8. CBCT scan – sagittal section image of impacted maxillary canines

**Diagnostic definitiv:**

Malocluzie clasa I Angle. Incluzia d.1.3 și 2.3

facial thirds. The smile analysis highlights the presence of undersized canines compared to the rest of the teeth in the arch.

**Plan de tratament:**

1. Fixarea aparatului ortodontic fix la arcada superioară;
2. Extracția dinților temporari 5.3 și 6.3;
3. Tunelizarea și descoperirea caninilor incluși;
4. Tracțiunea caninilor și ghidarea lor corectă în arcada dentară;
5. Durata tratamentului 2 ani;
6. Respectarea perioadei de contenție.

**The algorithm for studying models**

The fabrication of conventional models is a fundamental step in diagnosing dento-maxillary anomalies. This process allows an accurate dimensional assessment of the development of the alveolar arches and dental occlusion.

From the model analysis, we obtained data regarding:

- The width of the alveolar arch;

**Etape de tratament:**



Fig.9. Fixarea aparatului ortodontic fix metalic la arcada superioară

Fig.10. Tracțiunea dintelui 2.3 inclus, care a fost descoperit prin abord chirurgical palatinal

Fig.9. Placement of a fixed orthodontic appliance on the upper arch

Fig.10. Traction of the impacted tooth 2.3, which was surgically exposed using a palatal approach



Fig.11. Etapă de tratament ortodontic, 8 luni postextracțional se vizualizează dintelul 1.3 pe care este fixat un inel ortodontic utilizat ca punct de ancorare pentru tracțiunea caninului și ghidarea acestuia în poziție corectă pe arcada dentară

Fig.11. Orthodontic treatment stage, 8 months post-extraction. Tooth 1.3 is visible with an orthodontic ring fixed as an anchorage point for canine traction and guidance into the correct position in the dental arch.



Fig.12.Etapă de tratament ortodontic, îndepărtarea inelului ortodontic și fixarea bracketului pe dintele 1.3 și continuarea ghidării acestuia în arcada dentară printr-o ligatură metalică.

Fig.12. Orthodontic treatment stage: removal of the orthodontic ring and bonding of the bracket on tooth 1.3, with continued guidance of the tooth into the dental arch using a metal ligature.



Fig.13. A – alinierea ortodontică în arcada dentară a DP 1.3 la 12 luni de la inițierea tratamentului ortodontic; B – Raportul canin

Fig.13. A – Orthodontic alignment in the dental arch of tooth DP 1.3 at 12 months after the initiation of orthodontic treatment; B – Canine relationship.

**Tratamentul incluziei dentare** este unul complex și necesită ajustări periodice ale aparatului fix la intervale scurte de timp (2-4 săptămâni), permițându-i să coboare treptat, fără a provoca leziuni țesuturilor din jur. Procesul este unul gradual, iar frecvența ajustărilor poate varia în funcție de răspunsul individual al pacientului la tratament și de poziția inițială a caninului. Pacienta prezintă un prognostic favorabil. Caninul 1.3 a ocupat poziția corectă în arcada dentară în decursul a 12 luni de la inițierea tratamentului ortodontic reprezentat în figura 13, astfel putem prognoza că alinierea DP 2.3 se va finaliza cu succes aproximativ în același interval de timp astfel în sumă tratamentul incluziei dentare bilaterale se estimează la 18-24 luni.

#### Concluzie:

- 1) Studiul realizat subliniază importanța abordării interdisciplinare pentru obținerea rezultatelor funcționale și estetice în tratamentul incluziei dentare. Planificarea tratamentului trebuie să fie personalizată, să includă examinarea detaliată clinică și paraclinică, pentru ca intervențiile chirurgicale și ortodontice să minimizeze complicațiile și să asigure integrarea eficientă a dintelui inclus în arcada dentară.
- 2) Colaborarea strânsă între ortodonți și chirurgii oro-maxilo-faciali și utilizarea examenelor radiologice complementare este vitală pentru diagnosticarea precoce și corectă a incluziei dentare.

- Comparison of sagittal and transverse symmetry and midline deviation;
- Tooth positioning within the dental arch;
- Dental disharmonies;

The shape of the dental arches and their normal and pathological relationships in all three planes: Vertical, Transverse, and Sagittal.

**Definitive Diagnosis:** Angle Class I Malocclusion, impacted canines 1.3 and 2.3

#### Treatment Plan:

1. Placement of a fixed orthodontic appliance on the upper arch
2. Extraction of primary teeth 5.3 and 6.3
3. Tunnelization and exposure of the impacted canines
4. Traction and guided alignment of the canines into the dental arch
5. Estimated treatment duration: 2 years
6. Strict adherence to the retention phase

#### Treatment Stages:

#### Treatment Considerations

It is a complex case that requires periodic adjustments of the fixed appliance at short intervals (2-4 weeks), allowing for gradual movement without causing damage to the surrounding tissues. The process is gradual, and the frequency of adjustments may vary depending on the individual patient's response to treatment and the initial position of the canine. The patient has a favorable prognosis. Tooth

3) Printr-o abordare multidisciplinară corect structurată evităm anumite riscuri, precum resorbția radiculară, anchiloze, diverse dereglări funcționale și estetice, crescând semnificativ rata de succes și asigurând un prognostic pozitiv de lungă durată.

#### **Bibliografie:**

1. Bariani RC, Milani R, Guimaraes Junior CH, et al. Orthodontic traction of impacted upper canines using the VISTA technique. *J Clin Orthod.* 2017, 51(2):76-85.
2. Becker A, Chaushu S. Success rate and duration of orthodontic treatment for adult patients with palatally impacted maxillary canines. *J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003, p. 509-514.
3. Bucur A., Popescu M. Dincă O. „Patologia erupției dentare”. București 2009, p.106-150.
4. Burlibașa C.,Timoșca G. „Chirurgie Buco-Maxilo-Facială”. Ed.Universitas, Chișinău, 1992, p. 225-242
5. Cooke J, Wang HL. Canine impactions: incidence and management. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006, p. 483-491.
6. Fink DF, Smith RJ. The duration of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992;102(1) p. 45-51.
7. Lupan I., Solomon O., Trifan V., Solomon O. ” Diagnosticul și evoluția tratamentului ortodontic al incluziei de canin”, Publicație oficială asociației stomatologilor din republica moldova și a universității de stat de medicină și farmacie „Nicolae Testemițanu”, 2016, nr. 1-2 (38-39).
8. Madhumati S., Anindya C. „Prevalence of Impacted Teeth: Study of 500 Patients”. *International Journal of Science*, 2016, Volume 5 Issue 1.
9. Mesaroș M., Muntean A., Mesaroș A. „Incluziunea dentară. Aspecte clinice și terapeutice”. Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” *Medicina stomatologică*, 2011, Nr. 3(20) / / ISSN 1857-1328
10. Motelica G., Chele N. „Evaluarea semnelor și simptomelor în incluzia molarului de minte “. *Medicina Stomatologică*, 2019, vol.4, p.19-24.
11. Stewart JA, Heo G, Glover KE, et al. Factors that relate to treatment duration for patients with palatally impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2001,119,p. 216-225.

1.3 assumed the correct position in the dental arch within 12 months from the initiation of orthodontic treatment, as shown in Figure 13, so we can predict that the alignment of tooth 2.3 will be successfully completed in approximately the same time frame. In summary, the treatment for bilateral dental impaction is estimated to last 18–24 months.

#### **Conclusion:**

1. This study emphasizes the importance of an interdisciplinary approach to achieving both functional and aesthetic results in the treatment of impacted canines. A personalized treatment plan, including detailed clinical and paraclinical examinations, is crucial to ensuring successful surgical and orthodontic interventions while minimizing complications and optimizing the integration of the impacted tooth into the dental arch.
2. Close collaboration between orthodontists and oral-maxillofacial surgeons, combined with the use of complementary radiological examinations, is essential for the early and accurate diagnosis of dental impactions.
3. A well-structured multidisciplinary approach helps prevent risks such as root resorption, ankylosis, functional disorders, and aesthetic concerns, significantly increasing the success rate and ensuring a long-term positive prognosis.