

AMELOBLASTOMUL. DIAGNOSTIC. ASPECTE RADIOLOGICE ȘI HISTOLOGICE

Marinov Vladimir,¹

student anul V, IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Sîrbu Dumitru,^{1,2}

doctor în științe medicale, conferențiar universitar

Niguleanu Radu,³

doctor în științe medicale, conferențiar universitar

Ribacova Daria,¹

student anul V, IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Sîrbu Daniel^{1,2}

medic rezident anul II

Mucuța Ana-Maria¹

Medic rezident anul I

¹ *Catedra de chirurgie oro-maxilo-facială și implantologie orală „Arsenie Guțan” a USMF „Nicolae Testemițanu”*

² *Clinica stomatologică SRL „Omni Dent”*

³ *Catedra de morfopatologie a USMF „Nicolae Testemițanu”*

AMELOBLASTOMA. DIGANOSIS. RADIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL ASPECTS

Marinov Vladimir,¹

5th year student, IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Sîrbu Dumitru,^{1,2}

doctor of medicine, associate professor

Niguleanu Radu,³

doctor of medicine, associate professor

Ribacova Daria,¹

5th year student, IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Sîrbu Daniel^{1,2}

resident doctor 2nd year

Mucuța Ana-Maria¹

resident doctor 1st year

¹ *„Arsenie Gutan” Department of Oral Maxillofacial Surgery and Oral Implantology of USMF „Nicolae Testemitanu”*

² *Dental Clinic SRL „Omni Dent”*

³ *Department of Morphopathology of USMF „Nicolae Testemitanu”*

Rezumat:

Ameloblastomul prezintă o tumoare benignă odontogenă. Aceasta se dezvoltă din țesutul epitelial și se caracterizează prin creștere invazivă, cauzând distrugerii locale semnificative. Se acordă o atenție deosebită depistării timpurii a afecțiunii, pentru implementarea tratamentului chirurgical minim invaziv, în vederea diminuării potențialelor consecințe invalidante. Studiul s-a bazat pe analiza fișelor medicale ale pacienților care au solicitat asistență de specialitate în IMSP IMU cu Ameloblastom în perioada anilor 2001-2022. Confirmarea histologică a diagnosticului a fost într-un număr redus de cazuri, ceea ce rezultă necesitatea examinării mai minuțioase a aspectelor clinice, radiologice și morfopatologice ale ameloblastomului.

Cuvinte-cheie: *ameloblastom, tumoră benignă, histologie, metodele de diagnostică.*

Summary:

Ameloblastoma is a benign odontogenic tumor. It develops from epithelial tissue and is characterized by invasive growth, causing significant local destruction. Special attention is paid to the early detection of the condition, for the implementation of minimally invasive surgical treatment, in order to reduce the potential disabling consequences. The study was based on the analysis of the medical records of patients who requested specialist assistance in IMSP IMU with Ameloblastoma during the years 2001-2022. Histological confirmation of the diagnosis was in a small number of cases, which highlights the need for a more thorough examination of the clinical, radiological and morphopathological aspects of ameloblastoma.

Keywords: *ameloblastoma, benign tumor, histology, diagnostic methods.*

Introducere:

Ameloblastomul, conform definiției propuse de Becceli et al (2002), este o tumoare odontogenă benignă, care se dezvoltă din țesutul care are structura asemănătoare cu smalțul dinților și care formează ameloblastele, celulele responsabile de producția de smalț dentar. Această tumoare are o tendință de creștere invazivă locală și poate cauza distrugere semnificativă în țesuturile înconjurătoare. Totuși, este important de menționat că, ameloblastomul are un comportament benign, adică nu se răspândește la distanță (metastazează) și foarte rar devine malign [15, 16, 9].

Ameloblastomul este adesea identificat la persoanele de vârstă mijlocie și poate afecta atât bărbații, cât și femeile. Localizarea sa predominantă este în maxilarul inferior (64,7%), în special în zona ramului sau a unghiului maxilarului inferior. Ameloblastomul constituie aproximativ 14% din toate tumorile și chisturile maxilare și este cea mai răspândită tumoră odontogenă în țările dezvoltate [7].

Factorii etiologici asociați cu ameloblastomul nu au fost încă stabiliți în mod concludent de-a lungul anilor. Cauzele exacte ale ameloblastomului nu sunt încă pe deplin înțelese, dar au fost propuse câteva teorii. Una dintre ele sugerează că traumatismele, inflamațiile, deficiențele nutriționale și iritațiile non-specifice, cum ar fi cele cauzate de extracții dentare sau carii dentare, pot contribui la dezvoltarea acestui tip de tumoare [2].

Clasificarea ameloblastomului continuă să se dezvolte [13]. Ameloblastomul a fost clasificat în mai multe tipuri și subtipuri, pentru a reflecta variabilitatea sa clinică și histologică. Clasificarea bazată pe caracteristicile biologice, propusă de Organizația Mondială a Sănătății (OMS), distinge tipurile, benigne și maligne.

Tipurile benigne includ:

1. **Ameloblastomul Unichistic:** Aceasta este cea mai benignă formă radiologică a ameloblastomului. Imaginile radiologice arată o cavitate unică sau chistică în os, adesea însoțită de o zonă translucidă bine delimitată, cunoscută sub numele de «zona de luciditate». Marginea acestei zone poate fi bine conturată.

2. **Ameloblastomul Solid/Multichistic:** Această formă poate arăta ca o combinație de structuri solide, multiple cavități sau chisturi în os. Zona de luciditate poate fi mai complexă și mai neuniformă decât în cazul formei unichistice.

3. **Ameloblastomul Chistic:** În această formă, tumorile pot prezenta predominant structuri chistice, ceea ce poate da aspectul de «baloane de săpun» în imaginile radiologice. Aceste chisturi pot fi multiple și se pot contopi pentru a forma spații mari cu aspect chistic.

4. **Ameloblastomul Periferic (Extraosos):** Acest tip de ameloblastom poate apărea sub formă de o umflătură de gingie sau mucoasă. Radiografia poate dezvălui o leziune transucidă sub formă de margini netede, însoțită de o displazie a țesuturilor moi.

Introduction:

Ameloblastoma, according to the definition proposed by Becceli et al (2002), is a benign odontogenic tumor that develops from tissue that has a similar structure to tooth enamel, which forms ameloblasts, the cells responsible for the production of tooth enamel. This tumor has a tendency for local invasive growth and can cause significant destruction in the surrounding tissues. However, it is important to note that ameloblastoma has a benign behavior, that is, it does not spread far (metastasize) and very rarely becomes malignant [15, 16, 9].

Ameloblastoma is often identified in middle-aged people and can affect both males and females. Its predominant localization is in the lower jaw (64.7%), especially in the area of the ramus or angle of the lower jaw. Ameloblastoma accounts for approximately 14% of all maxillary tumors and cysts and is the most common odontogenic tumor in developed countries [7].

The etiological factors associated with ameloblastoma have not yet been conclusively established over the years. The exact causes of ameloblastoma are not yet fully understood, but several theories have been proposed. One of them suggests that trauma, inflammation, nutritional deficiencies and non-specific irritations, such as those caused by dental extractions or dental caries, may contribute to the development of this type of tumor [2].

The classification of ameloblastoma continues to evolve [13]. Ameloblastoma has been classified into several types and subtypes to reflect its clinical and histological variability. The classification based on biological characteristics, proposed by the World Health Organization (WHO), distinguishes types: benign and malignant.

Benign types include:

1. **Unicystic Ameloblastoma:** This is the most benign radiographic form of ameloblastoma. Radiographic images show a single or unicystic cavity in the bone, often accompanied by a well-defined translucent area known as the «lucency zone.» The edge of this zone may be well outlined.

2. **Solid/Multicystic Ameloblastoma:** This form can appear as a combination of solid structures, multiple cavities, or cysts in the bone. The lucency zone may be more complex and uneven than in the unicystic form.

3. **Cystic Ameloblastoma:** In this form, tumors may predominantly exhibit cystic structures, giving the appearance of «soap bubble» lesions in radiographic images. These cysts can be multiple and may merge to form large cystic-like spaces.

4. **Peripheral (Extrasosseous) Ameloblastoma:** This type of ameloblastoma may manifest as a swelling of the gingiva or mucosa. Radiographs may reveal a translucent lesion with smooth margins, accompanied by soft tissue dysplasia.

5. **Ameloblastomul Desmoplastic:** Această formă poate prezenta o densitate mai mare în imagini radiologice, cu țesut fibros dens care înconjoară structurile tumorale.

Tipurile Maligne includ:

1. **Ameloblastomul Metastazant:** Este rar, dar poate metastaza la distanță, de obicei în plămâni.

2. **Carcinomul Ameloblastic Primar:** Prezintă caracteristici maligne și poate dezvolta metastaze.

3. **Ameloblastomul Ameloblastic Intraosos (Secundar Carcinoma):** Se dezvoltă dintr-un ameloblastom benign preexistent care a devenit malign.

4. **Carcinom Ameloblastic Periferic Secundar:** Se dezvoltă dintr-un ameloblastom periferic benign anterior.

Tipuri și Forme Histologice: Din punct de vedere histologic, ameloblastomul poate prezenta diferite tipuri și forme: **Follicular:** Caracterizat prin formarea de structuri foliculare asemănătoare smalțului; **Plexiform:** O structură complexă asemănătoare plexului; **Acanthomatous:** Cu formarea de zone asemănătoare smalțului și a unor proeminențe epiteliale; **Bazocelular:** Cu celule bazale similare cu cele din stratul bazal al epidermei; **Granulo-celular:** Cu celule granuloase și chisturi umplute cu material granulos; **Desmoplastic:** Cu formarea unor țesuturi fibroase dense în jurul tumorii; **Chistic:** Caracterizat prin formarea de chisturi, cu aspect asemănător baloanelor de săpun; **Mixt:** Cuprinde caracteristici ale mai multor forme histologice.

Importanța Diagnosticului Precoce: Diagnosticul precoce al ameloblastomului este crucial din mai multe motive: un diagnostic timpuriu permite inițierea unui tratament adecvat și planificat al intervențiilor chirurgicale, care pot ajuta la reducerea complicațiilor și la menținerea funcționalității maxilarului; tratamentul prompt poate reduce riscul recidivelor, care sunt frecvente în cazul ameloblastomului; în cazurile rare când ameloblastomul devine malign, diagnosticul precoce poate facilita gestionarea acestor situații mai dificile. Pacienții pot beneficia de o îmbunătățire a calității vieții prin gestionarea timpurie a tumorii.

Manifestările Clinice: Ameloblastomul are adesea o evoluție lentă și poate fi asimptomatic pentru o perioadă îndelungată și este de obicei detectat accidental prin radiografia sau în cazul apariției unor semne de inflamație în zona respectivă.

Simptomele includ o creștere lentă și indoloreabilă a maxilarului, care poate duce la tumefieri la nivelul feței exo- sau endoorale sau expansiuni ale osului maxilar. De asemenea, palparea zonei afectate poate revela o flexibilitate a plăcii corticale a mandibulei apare *simptomul „Dupuytren“*. În forma chistică a ameloblastomului, există fluctuație la locul neoplasmului datorată absenței osului. În unele cazuri, tumora se extinde dincolo de maxilar și crește invaziv în țesuturile moi.

Ameloblastomul se manifestă radiologic într-o varietate de moduri, iar caracteristicile specifice pot varia în funcție de tipul și forma tumorii. Aspecte ra-

5. **Desmoplastic Ameloblastoma:** This form may present higher density in radiographic images, with dense fibrous tissue surrounding the tumor structures.

Malignant types include:

1. **Metastatic Ameloblastoma:** It is rare but can metastasize distantly, usually to the lungs.

2. **Primary Ameloblastic Carcinoma:** It has malignant characteristics and can develop metastases.

3. **Intraosseous Ameloblastic Ameloblastoma (Secondary Carcinoma):** It develops from a pre-existing benign ameloblastoma that has become malignant.

4. **Secondary Peripheral Ameloblastic Carcinoma:** It develops from a previous benign peripheral ameloblastoma.

Histological Types and Forms: From a histological point of view, ameloblastoma can present different types and forms: **Follicular:** characterized by the formation of enamel-like follicular structures; **Plexiform:** a complex plexus-like structure; **Acanthomatous:** with the formation of enamel-like areas and epithelial projections; **Basal cell:** with basal cells similar to those in the basal layer of the epidermis; **Granulo-cellular:** with granular cells and cysts filled with granular material; **Desmoplastic:** with the formation of dense fibrous tissues around the tumor; **Cystic:** characterized by the formation of cysts, with an appearance similar to soap bubbles; **Mixed:** includes features of several histological forms.

The Importance of Early Diagnosis: Early diagnosis of ameloblastoma is crucial for several reasons: an early diagnosis allows the initiation of appropriate and planned surgical treatment, which can help reduce complications and maintain the functionality of the jaw; prompt treatment can reduce the risk of relapses, which are common in ameloblastoma; In the rare cases when ameloblastoma becomes malignant, early diagnosis can facilitate the management of these more difficult situations. Patients can benefit from an improved quality of life through early tumor management.

Clinical Manifestations: Ameloblastoma often has a slow evolution and can be asymptomatic for a long time, being usually detected accidentally by radiographs or when signs of inflammation appear in the area.

Symptoms include slow and painless growth of the jaw, which may lead to exo- or endooral facial swelling or expansions of the jawbone. Also, palpation of the affected area can reveal a flexibility of the cortical plate of the mandible, the «Dupuytren» symptom appears. In the cystic form of ameloblastoma, there is fluctuation at the site of the neoplasm due to the absence of bone. In some cases, the tumor extends beyond the jaw and grows invasively into the soft tissues.

Ameloblastoma manifests radiologically in a variety of ways, and the specific features may vary depending on the type and shape of the tumor. Common

diologice comune asociate cu ameloblastomul:

1. **Zonă Translucidă:** O caracteristică comună a ameloblastomului este prezența unei zone translucide (cu o transparență mai mare) în imaginile radiologice. Această zonă translucidă este adesea bine delimitată și poate avea margini netede sau neregulate.

2. **Structuri Chistice sau Solide:** Ameloblastomul poate prezenta atât structuri chistice, cât și solide în imaginile radiologice. Forma unichistică poate avea un aspect predominant chistic, în timp ce forma solidă/multichistică poate arăta ca o combinație de structuri solide și multiple chisturi.

3. **Expansiune Osoasă:** Tumorile de ameloblastom au tendința de a provoca expansiunea osoasă locală. Aceasta poate duce la deformarea sau subțierea corticală a osului, ceea ce poate fi vizibil în imaginile radiologice.

4. **Zonă de Luciditate Variabilă:** Aspectul zonei translucide poate varia în funcție de forma specifică a ameloblastomului. Uneori, aceasta poate avea un aspect uniform, iar în alte cazuri, poate fi neuniform sau poate prezenta structuri granuloase.

5. **Coalescența Chisturilor:** În ameloblastomele chistice, chisturile individuale pot fuziona pentru a forma spații chistice mai mari, care pot da aspectul de «baloane de săpun» în imaginile radiologice.

6. **Impactul Asupra Structurilor Dentare:** Ameloblastomul poate afecta structurile dentare, cum ar fi rădăcinile dentare. Acest impact poate fi vizibil în imaginile radiologice, cu modificări ale rădăcinilor dentare sau chiar cu rădăcini parțial rezorbate.

7. **Margini Tumorale Bine Delimitate:** Marginile tumorii pot fi adesea bine delimitate în imaginile radiologice, ceea ce ajută la distingerea tumorii de țesuturile înconjurătoare.

Exemplu de manifestare radiologică este prezentat în figura 1. Imaginea radiologică este caracterizată prin distrugerea osoasă sub forma unor focare multiple de rarefacție cu limite clare (rarefacție polichistică) (Fig. 1). Cavitățile de diferite dimensiuni sunt separate unele de altele prin septuri osoase. Leziunile multichistice reprezintă o excepție. În cazul unei tumori mari, maxilarul este deformat, mărit în volum, placa corticală este subțiată, în unele zone absentă. Reacția periostală nu se exprimă. Uneori, în cavitate se află un dinte neerupt. Rădăcinile dinților aflați în limitele tumorii mai des se supun resorbției [10]. Este important de menționat că ameloblastomul poate varia în aspectul său radiologic, iar imagini precum OPG sau CBCT-ul sunt esențiale pentru evaluarea dimensiunii, extensiei și caracteristicilor tumorii. De obicei, examinările radiologice sunt urmate de biopsie și examinare histologică pentru a stabili un diagnostic definitiv.

Ameloblastomul este o tumoare odontogenă cu o complexitate clinică și histologică semnificativă, ceea ce subliniază importanța unui diagnostic precoce și a unei clasificări precise pentru gestionarea eficientă a tacticii de tratament.

radiological features associated with ameloblastoma:

1. **Translucent Area:** A common feature of ameloblastoma is the presence of a translucent area (with greater transparency) on radiological images. This translucent area is often well defined and may have smooth or irregular borders.

2. **Cystic or Solid Structures:** Ameloblastoma can show both cystic and solid structures on radiological images. The unicystic form may have a predominantly cystic appearance, while the solid/multicystic form may look like a combination of solid structures and multiple cysts.

3. **Bone Expansion:** Ameloblastoma tumors tend to cause local bone expansion. This can lead to deformation or cortical thinning of the bone, which can be visible on radiological images.

4. **Zone of Variable Lucidity:** The appearance of the translucent zone may vary depending on the specific form of ameloblastoma. Sometimes it can have a uniform appearance, and in other cases, it can be uneven or have grainy structures.

5. **Coalescence of Cysts:** In cystic ameloblastomas, individual cysts may fuse to form larger cystic spaces, which may give the appearance of «soap bubbles» on radiological images.

6. **Impact on Dental Structures:** Ameloblastoma can affect dental structures such as tooth roots. This impact can be visible in radiological images, with changes in the dental roots or even with partially resorbed roots.

7. **Well-Defined Tumor Margins:** Tumor margins can often be well-defined in radiological images, which helps to distinguish the tumor from the surrounding tissues.

An example of radiological manifestation is shown in figure 1. The radiological image is characterized by bone destruction in the form of multiple lesion of rarefaction with clear boundaries (polycystic rarefaction) (Fig. 1). Cavities of different sizes are separated from each other by bony septa. Multicystic lesions are an exception. In the case of a large tumor, the jaw is deformed, increased in volume, the cortical plate is thinned, in some areas absent. The periosteal reaction is not expressed. Sometimes there is an unerupted tooth in the cavity. The roots of the teeth within the limits of the tumor more often undergo resorption [10]. It is important to note that ameloblastoma can vary in its radiological appearance, and images such as OPG or CBCT are essential to assess the size, extent and characteristics of the tumor. Radiological examinations are usually followed by biopsy and histological examination to establish a definitive diagnosis.

Ameloblastoma is an odontogenic tumor with significant clinical and histological complexity, which emphasizes the importance of early diagnosis and accurate classification for effective management of treatment tactics.

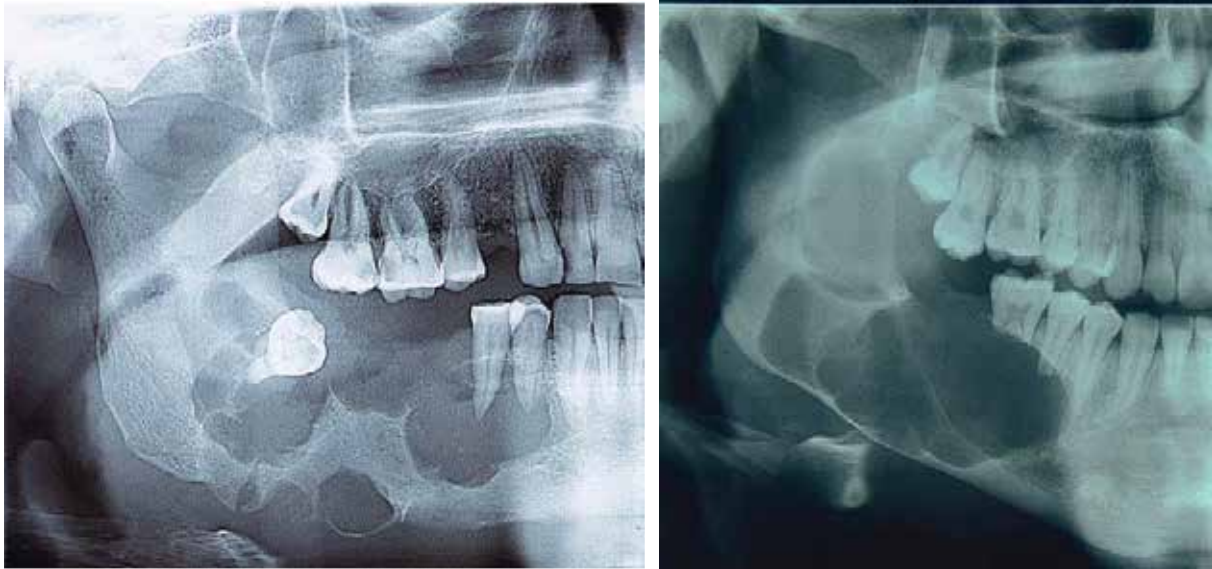
Scop: Identificarea precoce a ameloblastomului prin prisma examinărilor radiologice și histologice.

Materiale și metode:

Studiul epidemiologic este de tip descriptiv-retrospectiv. Acest studiu s-a bazat pe analiza fișelor medicale ale pacienților din arhivă care au solicitat asistență medicală de specialitate din cadrul IMSP IMU. Comun pentru toți pacienții în studiu a fost diagnosticul preliminar de Ameloblastom stabilit la internare în baza examenului clinic și radiologic descris în fișe. Unii pacienți au fost îndreptați de către specialiști din instituțiile medicale din țară alții s-au adresat primar IMPSP IMU. Perioada de studiu a cuprins 21 de ani, de la 1 ianuarie 2001 până la 31 decembrie 2022.

Objective: Early identification of ameloblastoma through the lens of radiological and histological examinations.

Materials and Methods: The epidemiological study follows a descriptive-retrospective approach. It relied on the analysis of medical records from archived patients who sought specialized medical care within the IMSP IMU. All patients included in the study shared a preliminary diagnosis of Ameloblastoma established upon admission based on clinical and radiological examinations documented in the records. Some patients were referred by specialists from other medical institutions in the country, while others sought primary care at IMPSP IMU. The study period spanned 21 years, from January 1, 2001, to December 31, 2022



Figură 1. OPG. Manifestări radiologice de ameloblastom polichistic în regiunea angulară pe dreapta la pacienți diferiți. Același tip de ameloblastom însă cu manifestare radiologică diferită, fără și cu rizaliză.

Figure 1. OPG. Radiological manifestations of polycystic ameloblastoma in the right angle region in different patients. The same type of ameloblastoma presenting with different radiological manifestations, with and without resorption

Au fost analizate surse de informație, inclusiv cărți medicale, articole științifice și publicații on-line scrise în limbile română, rusă și engleză.

A fost efectuată o analiză narativă a literaturii de specialitate pe MEDLINE, PubMed, Cyberleninka, Embase, Scopus și baze de date electronice prin intermediul cuvintelor cheie «ameloblastom, tumoră benignă, histologie» ca paradigma de căutare, fără restricții privind la data publicării.

Au fost studiate 32 analize radiologice disponibile atașate la fișele medicale și 28 analize histologice a pacienților.

Informația analizată ne-a determinat să studiem în detaliu particularitățile structurii histologice ale acestui neoplasm. Am obținut și studiat microfotografiile ale preparatelor realizate din țesuturile neoplasmelor trimise la laboratorul histologic al secției de anatomie

Various information sources were analyzed, including medical books, scientific articles, and online publications in Romanian, Russian, and English languages.

A narrative analysis of specialized literature was conducted using MEDLINE/PubMed, Cyberleninka, Embase, Scopus, and electronic databases employing the keywords 'ameloblastoma, benign tumor, histology' as the search paradigm, without publication date restrictions. Thirty-two radiological analyses attached to medical records and 28 histological analyses of patients were studied. The analyzed information prompted an in-depth investigation into the histological structure characteristics of this neoplasm. Microphotographs of tissue preparations from the neoplasms sent to the histological laboratory of the pathological anatomy department were obtained

patologică. Preparatele au fost colorate cu Hematoxilină-Eozină și au fost analizate cu ajutorul unui microscop electronic la magnificații de zece și patruzeci de ori.

Rezultate și discuții: Pe parcursul perioadei analizate, 52 de pacienți internați în IMSP IMU s-au adresat cu acuze, manifestări clinice sau radiologice ce au impus diagnosticul preliminar de ameloblastom.

Repartizarea după sex a fost: 24 (46,15%) bărbați și 28 (53,85%) femei, cu un intervalul de vârstă cuprins între 18 și 79 de ani, cu vârsta medie de 43,3 ani. În studiile lui, Hendra et al., într-o revizuire sistematică și de meta-analiză, au constatat că din totalul cazurilor, 3.427 (53,2%) au fost de sex masculin și 3.008 (46,7%) au fost de sex feminin. O predominare nesemnificativă a femeilor în acest studiu precum și a bărbaților în studiul lui Hendra et al., demonstrează că ameloblastomul se întâlnește la ambele sexe într-un raport similar, iar diferențele pot fi nesemnificative și depind de anumiți factori cum ar fi arealul, perioadele de timp, etc.

Cei 52 de pacienți selectați din fișele de staționar au avut cel puțin o presupunere de ameloblastom, fie la internare, fie stabilit ulterior diagnosticul clinic, fie la examinarea histologică postoperatorie. Astfel, la 32 dintre aceștia la internare a fost stabilit diagnosticul de ameloblastom, la 9 de osteoblastoclastom, la 2 de chist radicular, la 5 de cheratochist, la 2 de chist residual și la 2 chist dermoid (Fig.2).

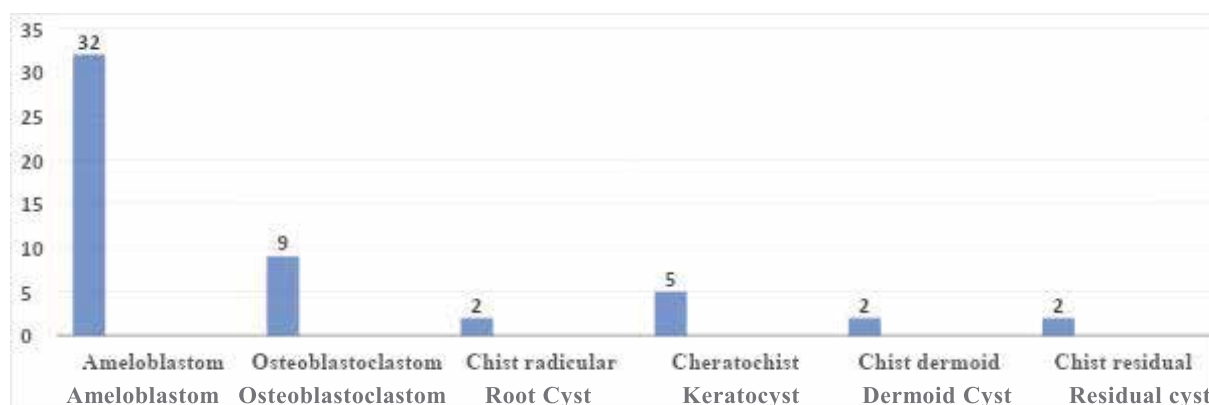
Am concluzionat că, o discrepanță atât de semnificativă se datorează hiperbolizării diagnosticului prezumtiv, care se bazează pe o vigilență în detectarea unei tumori agresive și prevenirea complicațiilor. Considerăm că este mai bine să suspectăm o patologie mai agresivă și să infirmăm diagnosticul ulterior decât să nu o determinăm precoce.

and examined. The preparations were stained with Hematoxylin-Eosin and analyzed using an electron microscope at magnifications of ten and forty times.

Results and Discussions: Over the analyzed period, 52 patients admitted to IMSP IMU presented with complaints, clinical manifestations, or radiological findings that warranted the preliminary diagnosis of ameloblastoma. The gender distribution was: 24 (46.15%) males and 28 (53.85%) females, with an age range between 18 and 79 years and a mean age of 43.3 years. In the studies conducted by Hendra et al., in a systematic review and meta-analysis, they found that out of the total cases, 3,427 (53.2%) were male and 3,008 (46.7%) were female. The insignificant predominance of females in this study and males in the study by Hendra et al. demonstrates that ameloblastoma occurs in both sexes in a similar ratio, and differences might be insignificant, depending on certain factors such as geographical location, time periods, etc.

The 52 patients selected from inpatient records had at least one suspicion of ameloblastoma, either upon admission, clinically diagnosed later, or through postoperative histological examination. Thus, upon admission, 32 of them were diagnosed with ameloblastoma, 9 with osteoblastoma, 2 with radicular cyst, 5 with keratocyst, 2 with residual cyst, and 2 with dermoid cyst (Fig.2).

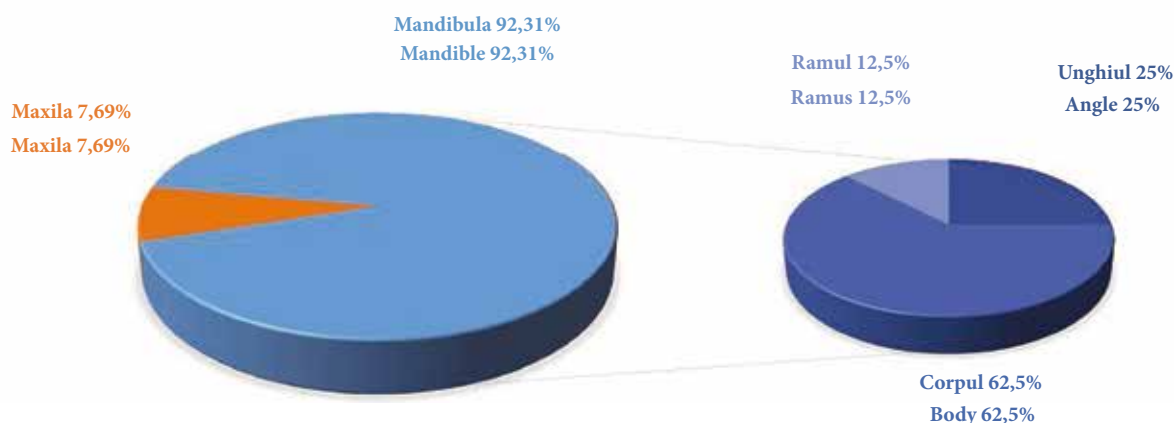
We concluded that such a significant discrepancy is due to the overestimation of the presumptive diagnosis, which relies on vigilance in detecting an aggressive tumor and preventing complications. We believe it is better to suspect a more aggressive pathology and subsequently refute the diagnosis than to miss it early on.



Figură 2. Analiza datelor diagnosticului la internare.

Figure 2. Analysis of diagnostic data at admission.

Localizarea formațiunii Location of the formation

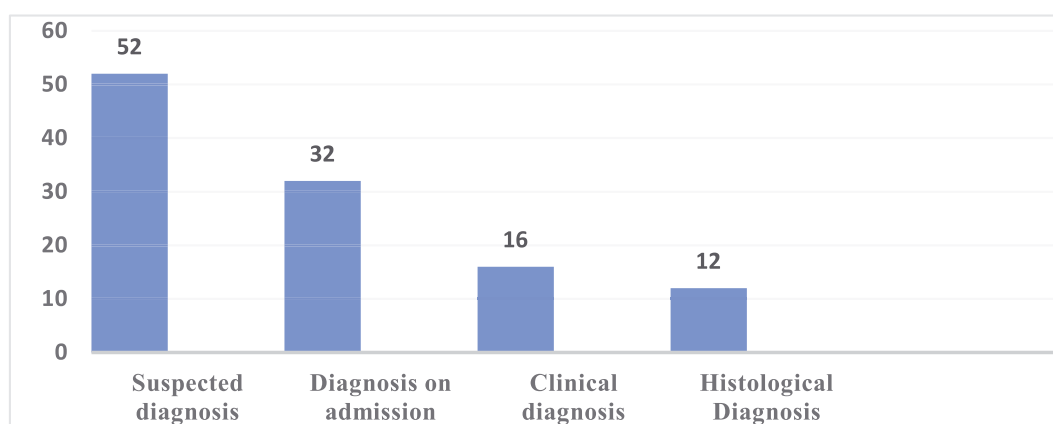


Figură 3. Analiza datelor de localizare a formațiunii.

Figure 3. Analysis of formation location data.

Astfel, pe baza datelor obținute, s-a constatat că din cei 52 de pacienți la care s-a presupus diagnosticul de ameloblastom, la 32 dintre aceștia s-a menținut pe perioada de tratament și doar la 12 din ei a fost confirmat histologic în laboratorul secției de anatomie patologică (Fig.4).

Thus, based on the obtained data, it was found that out of the 52 patients initially suspected with the diagnosis of ameloblastoma, 32 maintained this diagnosis throughout the treatment, and histologically confirmed only in 12 of them in the laboratory of the pathological anatomy department (Fig. 4)



Figură 4. Analiza datelor fișelor medicale

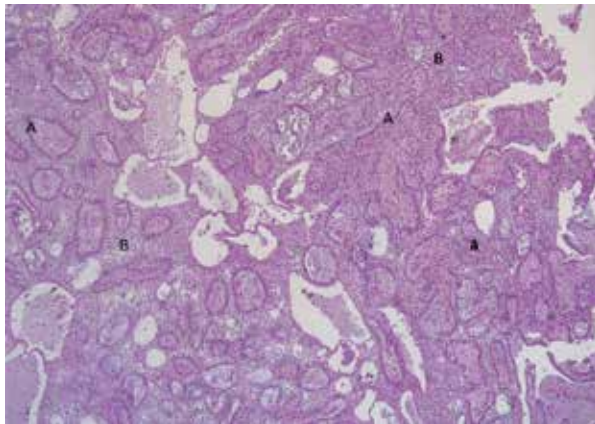
Figure 4. Analysis of medical records data

Microfotografiile secțiunilor de preparate ale unora dintre ei sunt prezentate mai jos. Astfel putem constata, că datorită manifestărilor clinice și radiologice variate, a dezvoltării agresive a tumorii și hiperbolizării diagnosticului, medicii suspectă ameloblastomul cu o eroare de 4,3:1 ceea ce mai degrabă poate fi considerat drept o vigilență mai accentuată, ce demonstrează importanța diagnosticului precoce și tratamentul iminent al patologiei date. Coraportul 1,3:1 dintre cei 16

The microphotographs of some of their tissue preparations are presented below. Thus, we can observe that due to varied clinical and radiological manifestations, aggressive tumor development, and overestimation of the diagnosis, doctors suspect ameloblastoma with an error rate of 4.3:1, which can be rather considered as heightened vigilance, highlighting the importance of early diagnosis and immediate treatment of the pathology. The ratio of 1.3:1 between the

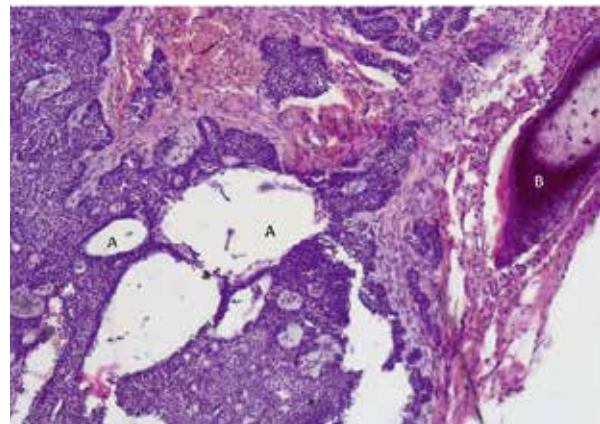
pacienți cu diagnosticul preoperator și cei 12 pacienți confirmați histologic de ameloblastom demonstrează o examinare clinică și radiologică adecvată cu o mică marjă de eroare.

16 patients with preoperative diagnosis and the 12 patients histologically confirmed with ameloblastoma demonstrates adequate clinical and radiological examination with a small margin of error



Figură 5. Ameloblastom foliular, insule epiteliale neoplazice, col. HE. X10; A. Trabecule de epteliu odontogen. B. Stroma fibroasă.

Figure 5. Follicular ameloblastoma, neoplastic epithelial islands, col. HE. X10; A. Trabeculae of odontogenic epithelium. B. Fibrous stroma.

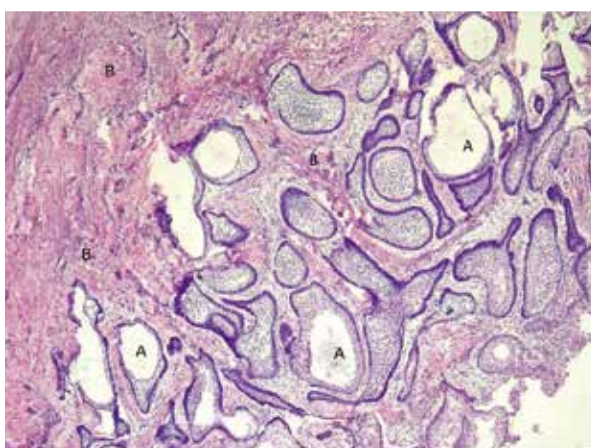


Figură 6. Ameloblastom foliular, insule epiteliale neoplazice, col. HE. X40. A. Trabecul de epiteliu odontogen. B. Focar de calcinoză.

Figure 6. Follicular ameloblastoma, neoplastic epithelial islands, col. HE. X40. A. Trabecula of odontogenic epithelium. B. Callinosis focus.

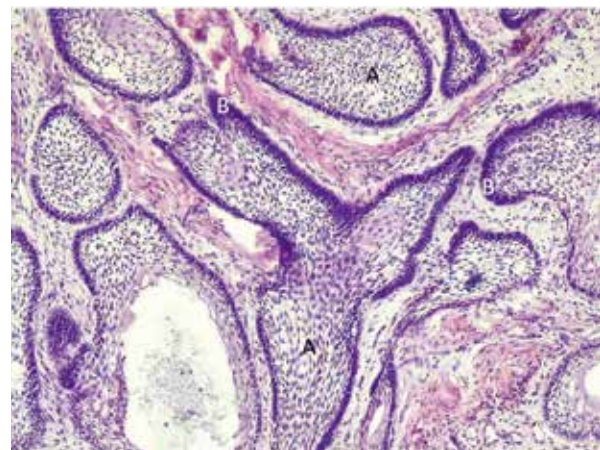
Ameloblastomul foliular are în structură insule epiteliale neoplazice (Fig. 5, 6). Acest model citohitectonic tumoral se aseamănă foarte mult cu organul smalțului, fiind alcătuit din insule sau trabecule de epiteliu odontogen (Fig. 5A) într-o stromă fibroasă (Fig.5B). Frecvent aceste insule suferă degenerescențe chistice și cu timpul confluează (Fig. 6A). Aceste chisturi sunt consecința degenerării celulelor centrale, aproximativ 75% din ameloblastoame fiind cel puțin parțial chistice. În imagine se determină un focar de calcinoză în tumor (Fig.6B)

Follicular ameloblastoma exhibits neoplastic epithelial islands in its structure (Fig. 5, 6). This tumor's cytological architecture closely resembles the enamel organ, consisting of islands or trabeculae of odontogenic epithelium (Fig. 5A) within a fibrous stroma (Fig. 5B). These islands often undergo cystic degeneration and eventually coalesce over time (Fig. 6A). These cysts result from the degeneration of central cells, with approximately 75% of ameloblastomas being at least partially cystic. The image shows a focus of calcification within the tumor (Fig. 6B).



Figură 7. (Col. cu hematoxilin eozină x4, Ameloblastom foliular) A- celule poligonale sau angulare dispuse lax. B- celule columnare

Figure 7. (Hematoxylin-eosin x4 col., follicular ameloblastoma) A- polygonal or angular cells arranged laxly. B- columnar cells

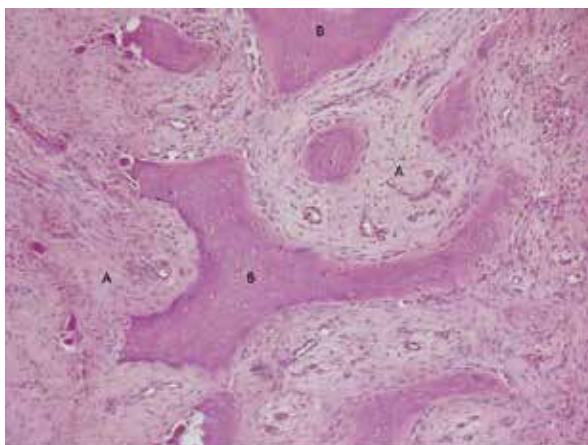


Figură 8. (Col. cu hematoxilin eozină x10, Ameloblastom foliular) A- Folicule. B- Stroma fibroasa

Figure 8. (Hematoxylin-eosin x10 col., Follicular ameloblastoma) A- Follicles. B- Fibrous stroma

În imagine (Fig.7) este prezentat un model foliular al neoplasmului. Insule neoplazice constau dintr-un miez de celule poligonale sau angulare dispuse lax (Fig. 7A), singurul rând polisadat de celule columnare, înalte, asemănătoare ameloblastelor (Fig. 7B), cu nucleii dispuși la polul opus al membranei bazale (polaritate nucleară inversată), iar citoplasma de obicei vacuolară (Fig.8). În Fig.9 se observă infiltrarea tumorală a osului (Fig. 9A) cu distrucție și resturi de lamele osoase (Fig. 9B). Ameloblastomul acantomatos este în fapt o varietate de ameloblastom foliular care suferă un grad variabil de metaplazie scuamoasă a miezului insulelor foliulare. Adeseori se constă formarea de keratină (Fig. 10A), care atunci când este proeminentă poate crea confuzia fiind un carcinom scuamos. Reickart și colab. au găsit pentru acest ameloblastom o incidență de 11.3%.

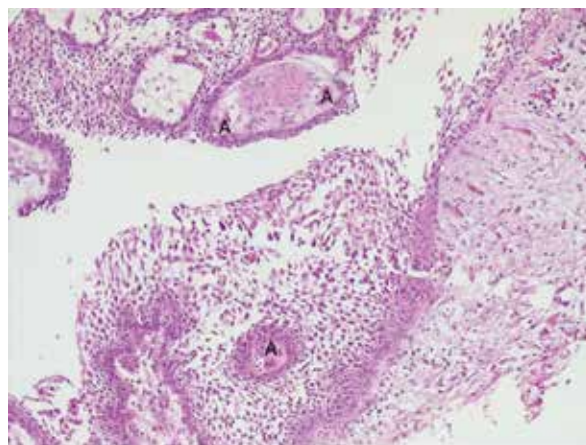
In the image (Fig. 7), a follicular pattern of the neoplasm is depicted. The neoplastic islands consist of a core of loosely arranged polygonal or angular cells (Fig. 7A), a single layer of tall columnar cells resembling ameloblasts (Fig. 7B), with nuclei located at the opposite pole of the basal membrane (reversed nuclear polarity), and typically vacuolated cytoplasm (Fig. 8). In Fig. 9, the tumoral infiltration of bone is observed (Fig. 9A) with destruction and remnants of bony trabeculae (Fig. 9B). The acanthomatous ameloblastoma is essentially a variant of follicular ameloblastoma that undergoes variable squamous metaplasia within the cores of follicular islands. Often, keratin formation is observed (Fig. 10A), and when prominent, it can cause confusion resembling squamous carcinoma. Reickart et al. found an incidence rate of 11.3% for this type of ameloblastoma



Figură 9. (Col. cu hematoxilin eozină x10). A- infiltrarea tumorală a țesutului osos. B- distrucție și resturi de lamele osoase

Figure 9. (Hematoxylin-eosin x10 col.). A- tumor infiltration of bone tissue. B- destruction and remnants of bone laminae.

Examinarea histologică este absolut necesară pentru a stabili un diagnostic definitiv al ameloblastomului. În cazul acestei tumori, examinarea citologică a lichidului obținut prin puncție este adesea similară cu ceea ce se găsește în cazul chisturilor odontogene. Lichidul poate avea un aspect opalescent, gălbui, transparent și pot exista cristale de colesterol în el. Uneori, lichidul poate avea o culoare maronie, ceea ce se datorează dezintegrării eritrocitelor. Aceasta poate fi o caracteristică macroscopică care face dificil diagnosticul diferențial între ameloblastom și alte afecțiuni, cum ar fi osteoblastoclastomul, unde se poate obține o cantitate mică de conținut sanguinolent în ac. Cu toate acestea, este important să subliniem că diagnosticul definitiv al ameloblastomului nu poate fi stabilit exclusiv pe baza examinării citologice a punctatului. Diagnosticul corect necesită examinarea histologică a unei mostre de țesut prelevată din interiorul tumorii. Această biop-



Figură 10. (Col. cu hematoxilin eozină x4, Ameloblastom acantomatos). A- formarea de keratină

Figure 10. (Hematoxylin eosin x4 col., Acanthamoblastoma ameloblastoma). A- keratin formation

Histological examination is absolutely necessary to establish a definitive diagnosis of ameloblastoma. In the case of this tumor, the cytologic examination of fluid obtained by aspiration often resembles findings seen in odontogenic cysts. The fluid may appear opalescent, yellowish, transparent, with cholesterol crystals present. Sometimes, the fluid may have a brownish hue due to erythrocyte breakdown. This macroscopic characteristic can make the differential diagnosis between ameloblastoma and other conditions challenging, such as osteoblastoma, where a small amount of bloody content may be obtained. However, it's important to emphasize that the definitive diagnosis of ameloblastoma cannot be solely established based on cytologic examination of aspirates. The correct diagnosis requires histological examination of a tissue sample taken from within the

sie implică prelevarea unei bucăți din cochilia tumorii și din osul adiacent într-un singur bloc.

Pentru a stabili un diagnostic precis al ameloblastomului, este crucială efectuarea unei biopsii și examinarea histologică a țesutului tumoral, deoarece examinarea citologică a lichidului obținut prin puncție poate oferi doar indicii generale și nu este suficientă pentru a face un diagnostic definitiv. Biopsia histologică furnizează informații detaliate despre structura și caracteristicile tumorii, ceea ce permite un diagnostic corect și planificarea unui tratament adecvat. Examenul radiologic și examenul histologic sunt două componente esențiale în diagnosticul prompt și precoce al ameloblastomului.

Examenul Radiologic ne oferă:

1. **Detectarea Tumorii:** Radiografia dentară, CT (tomografie computerizată) sau RMN (rezonanță magnetică nucleară) poate ajuta la detectarea precoce a tumorii, chiar și atunci când aceasta nu provoacă simptome evidente. Imaginile pot evidenția expansiunea osului maxilar sau mandibular și prezența unor leziuni radiolucide specifice ameloblastomului.
2. **Evaluarea Extensiei:** Imaginile radiologice pot oferi informații despre dimensiunea și extensia tumorii în țesuturile înconjurătoare, inclusiv implicarea corticală, prezența chisturilor sau a altor caracteristici ale ameloblastomului.
3. **Monitorizarea Recidivelor:** După tratamentul inițial, examenul radiologic periodic sunt importante pentru monitorizarea recidivelor sau a evoluției tumorale ulterioare, ceea ce poate contribui la intervenția timpurie.

Examenul Histologic ne oferă:

1. **Confirmarea Diagnosticului:** Examenul histologic, obținut prin biopsie sau examenul chirurgical, reprezintă metoda de confirmare a diagnosticului de ameloblastom. Acesta permite identificarea caracteristicilor histologice specifice ale tumorii, cum ar fi formarea de structuri asemănătoare smalțului sau a altor modele histologice ameloblastice.
2. **Clasificarea Tipului și Formei:** Histologia ajută la clasificarea precisă a tipului și formei de ameloblastom, ceea ce este esențial pentru stabilirea prognosticului și a strategiei de tratament adecvate.
3. **Diferențierea de alte Tumori:** Examenul histologic poate exclude alte afecțiuni cu manifestări similare și poate diferenția ameloblastomul de alte tumori sau chisturi maxilare.
4. **Planificarea Tratatamentului:** Bazându-se pe caracteristicile histologice, medicul poate elabora un plan de tratament personalizat pentru fiecare pacient, adaptat specificului tumorii și stadiului său.

tumor. This biopsy involves taking a piece of the tumor shell and adjacent bone in a single block.

To establish a precise diagnosis of ameloblastoma, performing a biopsy and histological examination of the tumor tissue is crucial, as cytologic examination of aspirated fluid can only provide general clues and is insufficient for a definitive diagnosis. Histological biopsy provides detailed information about the tumor's structure and characteristics, enabling an accurate diagnosis and planning appropriate treatment.

Radiological examination and histological examination are two essential components in the prompt and early diagnosis of ameloblastoma.

Radiological Examination provides us with:

1. **Tumor Detection:** Dental radiography, CT (computed tomography), or MRI (magnetic resonance imaging) can aid in early tumor detection, even when it doesn't cause obvious symptoms. Imaging can highlight maxillary or mandibular bone expansion and the presence of specific radiolucent lesions characteristic of ameloblastoma.
2. **Extension Assessment:** Radiological images offer insights into the size and extension of the tumor into surrounding tissues, including cortical involvement, the presence of cysts, or other ameloblastoma characteristics.
3. **Recurrence Monitoring:** After initial treatment, periodic radiological examinations are crucial for monitoring recurrences or further tumor evolution, contributing to early intervention.

Histological Examination provides us with:

1. **Diagnosis Confirmation:** Histological examination obtained through biopsy or surgical examination confirms the diagnosis of ameloblastoma. It identifies specific histological characteristics such as enamel-like structures or other ameloblastic histological patterns.
2. **Type and Form Classification:** Histology precisely classifies the type and form of ameloblastoma, crucial for prognosis and determining an appropriate treatment strategy.
3. **Differentiation from Other Tumors:** Histological examination can exclude other conditions with similar presentations, differentiating ameloblastoma from other maxillary tumors or cysts.
4. **Treatment Planning:** Based on histological features, doctors can devise a personalized treatment plan tailored to each patient's specifics and the tumor's stage.»

Concluzii

1. Ameloblastomul este o tumoare odontogenă benignă cu caracteristici clinice, histologice și patomorfologice variate, care necesită o abordare atentă în diagnosticare și tratament. Este important să se înțeleagă că ameloblastomul are un comportament local agresiv, rar malignizează și nu metastazează în mod obișnuit.
2. Nu numai diversitatea tabloului clinic și structurii histologice a acestor tumori, dar și evoluția agresivă stă la baza erorilor de diagnostic, pentru că hierbolizarea acestuia se datorează factorilor enumerați precum și accentuarea asupra unei patologii mai agresive. Fapt confirmat în studiul nostru: din 52 pacienți cu diagnosticul presupus de Ameloblastom, s-au confirmat la 32 dintre aceștia s-a menținut pe perioada de tratament și doar la 12 din ei a fost confirmat histologic în laboratorul secției de anatomie patologică, ceilalți fiind diagnosticați cu alte tipuri de neoplazme cu asemănări clinice și radiologice.
3. Examenul radiologic și examenul histologic sunt decisive în diagnosticul precoce și precis al ameloblastomului. Imaginile radiologice ajută la detectarea și evaluarea inițială a tumorii, în timp ce examenul histologic oferă confirmarea diagnosticului, clasificarea specifică și orientarea către tratamentul adecvat. Aceste două componente se completează reciproc și joacă un rol cheie în gestionarea eficientă a acestei afecțiuni.

Bibliografie

1. Barrett, A. W., Sneddon, K. J., Tighe, J. V., Gulati, A., Newman, L., Collyer, J., Liebmann, R. D. (2017). Dentigerous Cyst and Ameloblastoma of the Jaws. *International Journal of Surgical Pathology*, 25(2), 141–147.
2. Brown N., Betz B., Weigelin H., Elenitoba-Johnson K., Lim M. and Bailey N. (2015). Evaluation of allele-specific PCR and immunohistochemistry for the detection of BRAF V600E mutations in hairy cell leukemia. *Am J Clin Pathol* 143: 89-99.
3. Becelli, R., Carboni, A., Cerulli, G., Perugini, M., & Iannetti, G. (2002). Mandibular Ameloblastoma: Analysis of Surgical Treatment Carried Out in 60 Patients Between 1977 and 1998. *Journal of Craniofacial Surgery*, 13(3), 395–400.
4. Darshani Gunawardhana K., Jayasooriya P., Rambukewela I., & Tilakaratne, W. (2010). A clinico-pathological comparison between mandibular and maxillary ameloblastomas in Sri Lanka. *Journal of Oral Pathology and Medicine*, 39(3), 236–241.
5. Marinov V., Sirbu D., Eni S., Sirbu D. Ameloblastoma. Early detection and therapeutic management. Clinical case. *Balkan Medical Union. Abstract book. Chișinău*, June 7-9, 2023, p. 293.
6. Milman, T., Ying, G. S., Pan, W., &

- LiVolsi, V. (2016). Ameloblastoma: 25 Year Experience at a Single Institution. *Head and Neck Pathology*, 10(4), 513–520
7. Oginni F., Stoelinga P., Ajike S., Obuekwe O., Olokun B., Adebola R., Adeyemo W., Fasola O., Adesina O., Akinbami B., Iwegbu I., Ogunmuyiwa S., Obimakinde O. and Uguru C. (2015). A prospective epidemiological study on odontogenic tumours in a black African population, with emphasis on the relative frequency of ameloblastoma. *Int J Oral Maxillofac Surgery* 44: 1099-1105.
8. Petti, S. (2016). Oral cancer screening usefulness: Between true and perceived effectiveness. *Oral Diseases*, 22(2), 104–108
9. Reichart, P. A., Philipsen, H. P., & Sonner, S. (1995). Ameloblastoma: Biological profile of 3677 cases. *European Journal of Cancer Part B: Oral Oncology*, 31(2), 86–99. doi:10.1016/0964-1955(94)00037-5
10. Sayaka I., Yuske K., Michiko S., Yuta S., Ryo O., Mamabu Z., Chonji F., Ryouta K., Erika Y., Takahiro W., Koh-ichi N., Daisuke U., Hitoshi K. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine and Pathology* May 2022, 204-207
11. Stoian A.; Mihaleta V.; Ghețiu A.; Calistru A.; Sirbu, D.; Verega G.. Lamboul fibular în reconstrucția

Conclusions:

1. Ameloblastoma is a benign odontogenic tumor with diverse clinical, histological, and pathomorphological characteristics that require careful approaches in diagnosis and treatment. It's important to understand that ameloblastoma exhibits locally aggressive behavior, rarely becomes malignant, and usually doesn't metastasize.
2. Not only the diverse clinical presentation and histological structure of these tumors, but also their aggressive behavior, contribute to diagnostic errors. Overestimation occurs due to these factors, emphasizing a more aggressive pathology. This was confirmed in our study: out of 52 patients with a presumed diagnosis of Ameloblastoma, it was maintained in 32 throughout the treatment, and histologically confirmed in only 12 in the laboratory of the pathological anatomy department, with the others diagnosed with different types of tumors showing clinical and radiological similarities.
3. Radiological and histological examinations are crucial for the early and accurate diagnosis of ameloblastoma. Radiological images assist in initial tumor detection and evaluation, while histological examination provides diagnostic confirmation, specific classification, and guides towards appropriate treatment. These two components complement each other and play a key role in the effective management of this condition

- defectului osos mandibular. Caz clinic. In: *Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”*. 21-23 octombrie 2020, Chișinău. Chișinău: USMF, 2020, p. 524.
12. Sirbu D., Topalo V., Procopenco O. ș. a. Ameloblastomul. Identificarea precoce. Atitudine terapeutică. În: *Anale științifice ale USMF „N. Testemițanu”*. Chișinău, 2013, ediția XIV-a, vol. 4, p. 522-527. ISSN 1857-1719.
13. Wright J.M., Odell E.W., Speight P.M. and Takata T. (2014). Odontogenic tumors, WHO 2005: *Head Neck Pathol* 8: 373-82.
14. Кулаков А.А., Робустова Т.Г., Неробеев А.И. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия. Национальное руководство. Москва 2010. с.742-745
15. Тимофеев Алексей Александрович, Ушко Наталия Алексеевна Особенности морфологического строения, диагностики, клинического течения и лечения амелобластом челюстей. *Современная стоматология*. 2017
16. Цимбалест Н.С., Рыбальская В.Ф., Сёмкин В.А., Неробеев А.И., Бабиченко И.И. К вопросу об особенностях хирургического лечения различных гистологических вариантов амелобластомы. *МС*. 2017. с.12-17