

# Chirurgie Oro-Maxilo-Facială și Implantologie Orală

CZU: 616.716-006.44-07

<https://doi.org/10.53530/1857-1328.25.2.01>

## ASPECTE CLINICE ALE SINDROMULUI GORLIN – GOLTZ ÎN REGIUNEA ORO – MAXILO – FACIALĂ. PREZENTARE DE CAZ CLINIC ȘI SINTEZA LITERATURII

## CLINICAL ASPECTS OF GORLIN – GOLTZ SYNDROM IN ORAL AND MAXILLOFACIAL REGION. CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

**Gabriela Motelica**<sup>1</sup>, *dr.șt.med., conf. univ.*  
**Nicolae Chele**<sup>1</sup>, *dr.hab.șt.med., prof. univ.*  
**Sergiu Beliniuc**<sup>1</sup>, *medic-rezident, asist. univ.*  
**Dascal Daniela** – *Sudent anul 5*

**Gabriela Motelica**<sup>1</sup>, *PhD. med. sci., associate professor*  
**Nicolae Chele**<sup>1</sup>, *Dr. habil. med. sci., university professor*  
**Sergiu Beliniuc**<sup>1</sup>, *university assistant*  
**Dascal Daniela** *5th-year student*

1 – *Catedra de Chirurgie OMF și Implantologie  
Orală „Arsenie Guțan”, USMF „Nicolae  
Testemițanu”;*

1 – *Department of oral and maxillofacial surgery  
and oral implantology „Arsenie Guțan”, Nicolae  
Testemițanu SUMPh*

### Introducere

Sindromul Gorlin-Goltz, cunoscut și sub denumirile de sindromul nevusului bazocelular (SNBC), sindromul carcinomului bazocelular nevoidal (SCBCN) și sindromul polichistozei mandibulare-nevusului bazocelular-coastelor bifide, reprezintă o patologie rară cu transmitere autozomal dominantă. Sindromul este caracterizat prin prezența multiplelor carcinoame bazocelulare, malformații musculo-scheletale, tulburări neurologice, oftalmice și endocrine, precum și afectarea structurilor regiunii oro-maxilo-faciale prin prezența dezvoltarea keratocisturilor odontogene. Prevalența sindromului variază între 1/57000 și 1/256000 în populația generală, cu variații regionale, iar raportul bărbați:femei este 1:1, fără o predilecție de gen (1).

Sindromul nevusului bazocelular este cauzat de mutații ale genei PTCH1. Mutațiile de novo reprezintă aproximativ 20% până la 30% din cazurile de SNBC. (2)

Simptomatologia pacienților cu sindromul Gorlin este evidentă încă din copilărie, totuși, vârsta medie de apariție a carcinoamelor bazocelulare este de aproximativ 20 de ani. Multiplele carcinoame bazocelulare sunt trăsătura caracteristică a sindromului Gorlin și pot apărea sub forma papulelor translucide clasice, cu telangiectazii, sau pot semăna cu acrocordone (excrescențe cutanate).

Pacienții pot prezenta suplimentar convulsii, retard mintal și alte anomalii neurologice. Anomaliile musculo-scheletale sunt foarte comune, apărând la 60% până la 75% dintre pacienți și sunt adesea congenitale fiind reprezentate de prezența coastelor bifide, fuziuni vertebrale, pectus excavatum (stern înfundat), sindactilie și degete mari hipoplazice. Anomaliile oftalmologice, cum ar fi hipertelorismul, orbirea congenitală, cataractele, strabismul și colobomele retinei sau irisului la fel sugerează prezența sindromului Gorlin.

### Introduction

Gorlin-Goltz Syndrome, also known as Basal Cell Nevus Syndrome (BCNS), Nevoid Basal Cell Carcinoma Syndrome (NBCCS), or Jaw Cyst-Basal Cell Nevus-Bifid Ribs Syndrome, is a rare autosomal dominant disorder. The syndrome is characterized by the presence of multiple basal cell carcinomas, musculoskeletal malformations, neurological, ophthalmologic, and endocrine disorders, as well as involvement of the oral and maxillofacial region through the development of odontogenic keratocysts.

The prevalence of the syndrome ranges from 1 in 57,000 to 1 in 256,000 in the general population, with regional variations. The male-to-female ratio is 1:1, showing no gender predilection (1).

Basal Cell Nevus Syndrome is caused by mutations in the PTCH1 gene. De novo mutations account for approximately 20% to 30% of BCNS cases (2).

Symptoms in patients with Gorlin syndrome are often evident from childhood; however, the average age of onset for basal cell carcinomas is approximately 20 years. Multiple basal cell carcinomas are a hallmark feature of Gorlin syndrome and may present as classic translucent papules with telangiectasia or may resemble skin tags (acrochordons).

Patients may also exhibit seizures, intellectual disability, and other neurological abnormalities. Musculoskeletal anomalies are very common, occurring in 60% to 75% of patients, and are often congenital. These include bifid ribs, vertebral fusions, pectus excavatum (sunken chest), syndactyly, and hypoplastic thumbs.

Ophthalmological abnormalities—such as hypertelorism, congenital blindness, cataracts, strabismus, and colobomas of the retina or iris—also suggest the presence of Gorlin syndrome.

The oro-maxillofacial region is likewise susceptible, with the development of odontogenic kerato-

Regiunea oro-maxilo-facială la fel este susceptibilă de a fi afectată prin dezvoltarea keratochisturilor odontogene cu o vârstă medie de apariție la 16-20 ani precum și rareori prezența congenitală a despicăturilor labio-maxilo-palatinală. (2)

Stabilirea diagnosticului de sindrom Gorlin-Goltz necesită prezența a două criterii clinice majore sau a unui criteriu major și două criterii minore.

### Prezentare de caz

Un pacient de sex masculin, în vârstă de 46 ani, s-a prezentat cu durere și tumefacție în regiunea posterioară dreaptă a maxilarului superior, simptomatologie prezentă de aproximativ trei luni. Anamneza a relevat antecedente de intervenție chirurgicală în regiunea anterioară a mandibulei, efectuată în urmă cu câțiva ani, fiind diagnosticate histopatologic ca și keratochisturi.

Examenul clinic exooral și intraoral a evidențiat următoarele semne dismorifice: macrocefalie cu proeminență frontală, hipertelorism și despicătură maxilo-palatinală supusă unei intervenții chirurgicale în copilărie.

Examinarea radiologică a evidențiat multiple zone radiotransparente la nivelul regiunii anteri-

cysts typically occurring between the ages of 16 and 20. Rarely, congenital clefts of the lip, maxilla, or palate may be present (2).

Diagnosis of Gorlin-Goltz syndrome requires the presence of either two major clinical criteria or one major and two minor criteria.

### Case report

A 46-year-old male patient presented with pain and swelling in the posterior right region of the maxilla, symptoms that had been present for approximately three months. The medical history revealed a previous surgical intervention in the anterior region of the mandible, performed several years ago, with histopathological diagnosis of odontogenic keratocysts.

Extraoral and intraoral clinical examination revealed the following dysmorphic features: macrocephaly with frontal bossing, hypertelorism, and a maxillopalatal cleft that had been surgically corrected during childhood.

Radiographic examination revealed multiple radiolucent areas in the anterior mandibular region. A radiopaque lesion extending throughout the right maxillary sinus was also observed (figure 1).

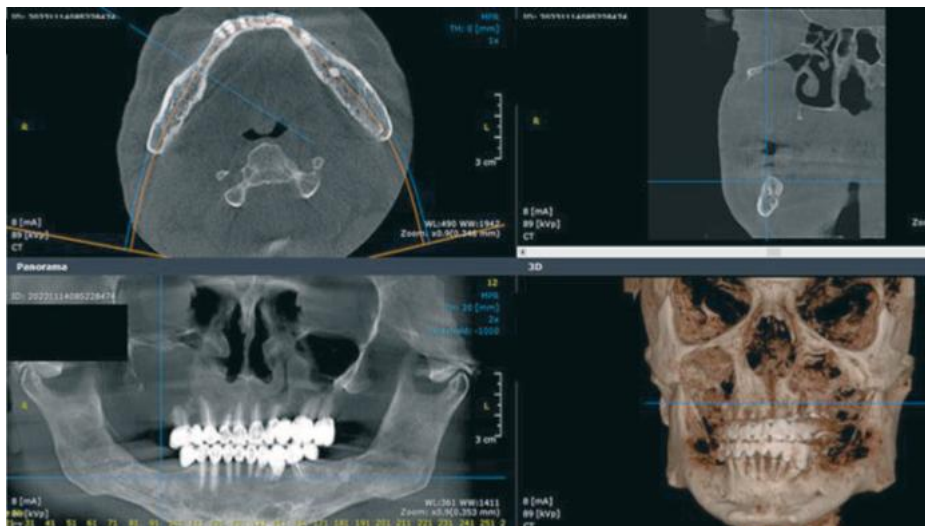


Fig. 1. Secțiune din CBCT

Fig. 1. CBCT section



Fig. 2. Intervenția chirurgicală de chistectomie a pacientului inclus în studiu. (A) – Incizia și decolarea țesuturilor mucoperiostului cu evidențierea formațiunii (B) – Aspectul după enucleerea chistică.

Fig. 2. Surgical cystectomy performed on the patient included in the study. (A) Incision and elevation of the mucoperiosteal flap, exposing the lesion. (B) Postoperative view following cyst enucleation

oare mandibulare. A fost observată o radioopacitate cu extindere în întregul sinus maxilar pe dreapta (figura 1).

Pe baza acestor constatări clinice și paraclinice, s-a emis un diagnostic prezumtiv de sindrom Gorlin-Goltz (GGG).

Pacientul a fost programat pentru enuclearea chistului din sinusul maxilar pe dreapta, urmată de osteotomie periferică (figura 2).

Aspirația conținutului leziunii a evidențiat un

Based on these clinical and paraclinical findings, a presumptive diagnosis of Gorlin-Goltz Syndrome (GGG) was established.

The patient was scheduled for enucleation of the cyst in the right maxillary sinus, followed by peripheral osteotomy (figure 2).

Aspiration of the lesion's content revealed a whitish, greasy fluid, which was sent for histopathological analysis, along with the curetted cystic lining (figure 3).



Fig. 3. Aspectul țesutului și lichidului de biopsie.  
Fig. 3. Macroscopic appearance of the biopsy tissue and fluid

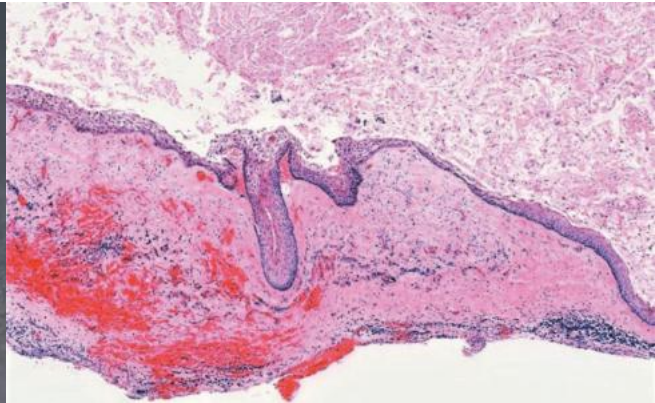


Fig. 4. Rezultatul histopatologic  
Fig. 4. Histopathological aspect

lichid albicios, cu aspect gras, care a fost trimis la analiza histopatologică împreună cu membrana chistică chiuretată (figura 3).

Examinarea histopatologică a evidențiat o căptușeală chistică formată dintr-un epiteliu scuamos stratificat cu grosime de 5-6 straturi, cu suprafață parakeratinizată ondulată. Stratul bazal alcătuit din celule cuboidale până la columnare, cu nuclee bine polarizate. Capsula conjunctivă subiacentă era laxă, fibrocelulară, cu rețea vasculară, elemente sanguine extravazate, cordoane și insule de epiteliu odontogen (figura 4).

Histopathological examination revealed a cystic lining composed of stratified squamous epithelium, 5-6 cell layers thick, with a corrugated parakeratinized surface. The basal layer consisted of cuboidal to columnar cells with well-polarized nuclei. The underlying connective tissue capsule was loose and fibrocellular, containing a vascular network, extravasated blood elements, as well as cords and islands of odontogenic epithelium (figure 4).

Postoperatively, the patient received antibiotic, anti-inflammatory, and desensitizing medication. No intraoperative complications were recorded, and recovery proceeded uneventfully.

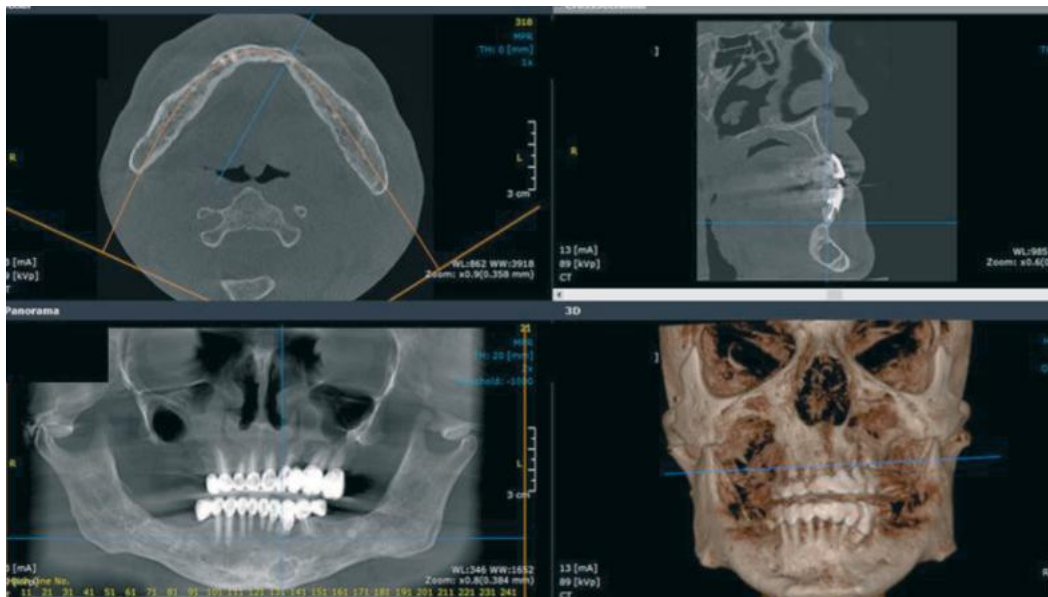


Fig. 5. Secțiune de CBCT a pacientului la 6 luni postoperator

Fig. 5. CBCT section of the patient at 6 months postoperatively

Postoperator, pacientul a primit tratament medicamentos antibiotic, antiinflamator, desensibilizant. Nu s-au înregistrat complicații intraoperatorii, iar recuperarea a decurs fără evenimente notabile.

S-a realizat un CBCT postoperatoriu, care nu a evidențiat semne de recurență la evaluarea de la șase luni. Se constată apariția unei zone de radiotransparență la nivelul sinusului maxilar similară apariției cavității sinusale (figura 5).

### Rezultate și discuții

Sindromul Gorlin-Goltz se manifestă printr-o varietate de semne și simptome, care pot varia semnificativ de la o persoană la alta. Printre manifestările comune se numără:

- Carcinoame bazocelulare multiple: Apar frecvent în adolescență sau la vârsta adultă timpurie, afectând în special fața, pieptul și spatele.
- Chisturi odontogene keratocistice: Tumori benigne ale maxilarului, care apar de obicei în adolescență și pot cauza umflături faciale dureroase și deplasarea dinților
- Anomalii scheletice: Deformări ale coastelor (de exemplu, coaste bifide), scolioză, defecte vertebrale și alte anomalii osoase
- Depresiuni palmo-plantare: Puncte mici în pielea palmelor și tălpilor
- Macrocefalie: Dimensiune crescută a capului, adesea asociată cu frunte proeminentă
- Anomalii oculare: Cum ar fi hipertelorismul (distanță crescută între ochi), colobomul irisului și microftalmia
- Tumori benigne: Fibroame ovariene bilaterale la femei și fibroame cardiace, care pot afecta fluxul sanguin sau ritmul cardiac

Din punct de vedere clinic, această afecțiune se caracterizează printr-o varietate de semne și simptome. Diagnosticul se bazează pe cele mai frecvente și specifice manifestări ale sindromului, conform criteriilor propuse de Evans și colab., în anul 1993 [6]. Prezența a două criterii majore sau a unui criteriu major și a două criterii minore este necesară pentru stabilirea diagnosticului.

#### Criterii majore:

1. Carcinoame bazocelulare multiple sau apariția unui carcinom bazocelular înainte de vârsta de 20 de ani
2. Chisturi odontogene keratocistice confirmate histologic
3. Depresiuni palmo-plantare (trei sau mai multe)
4. Calcificări intracraniene, cum ar fi falx cerebri calcificat
5. Anomalii costale, cum ar fi coaste bifide
6. Istoric familial de sindrom Gorlin-Goltz

#### Criterii minore:

1. Macrocefalie (ajustată în funcție de înălțime).
2. Malformații congenitale: buza sau palatul despicaț (cheilopalatoschizis), proeminență

A postoperative CBCT was performed, which showed no signs of recurrence at the six-month follow-up. A radiolucent area was observed in the maxillary sinus, consistent with the appearance of a sinus cavity (figure 5).

### Results and discussions

Gorlin-Goltz Syndrome presents with a wide range of signs and symptoms, which can vary significantly between individuals. Common manifestations include:

- Multiple basal cell carcinomas (BCCs): These often appear during adolescence or early adulthood, typically affecting the face, chest, and back.
- Odontogenic keratocysts: Benign jaw tumors that usually develop during adolescence, potentially causing painful facial swelling and tooth displacement.
- Skeletal anomalies: Rib deformities (e.g., bifid ribs), scoliosis, vertebral defects, and other bone abnormalities.
- Palmar and plantar pits: Small depressions on the skin of the palms and soles.
- Macrocephaly: An enlarged head, often associated with frontal bossing.
- Ocular anomalies: Such as hypertelorism (increased distance between the eyes), iris coloboma, and microphthalmia.
- Benign tumors: Including bilateral ovarian fibromas in women and cardiac fibromas, which may affect blood flow or cardiac rhythm.

Clinically, the condition is characterized by a variety of features, and diagnosis is based on the most frequent and specific manifestations, according to the diagnostic criteria proposed by Evans et al., 1993 [6]. A diagnosis requires the presence of two major criteria or one major and two minor criteria.

#### Major criteria:

1. Multiple basal cell carcinomas or one BCC diagnosed before the age of 20
2. Histologically confirmed odontogenic keratocysts
3. Three or more palmar or plantar pits
4. Intracranial calcifications, such as calcification of the falx cerebri
5. Rib anomalies, such as bifid ribs
6. First-degree relative with Gorlin-Goltz syndrome

#### Minor criteria:

1. Macrocephaly (adjusted for height)
2. Congenital malformations: cleft lip/palate, frontal bossing, coarse facial features, moderate to severe hypertelorism
3. Skeletal anomalies: Sprengel deformity (elevated scapula), pronounced chest deformity (pectus carinatum or excavatum), marked syndactyly (fusion of fingers)

frontală (bossing frontal), trăsături faciale grosiere, hipertelorism de grad moderat sau sever.

3. Anomalii scheletice: deformare Sprengel (scapula în poziție înaltă), deformare toracică accentuată (pectus carinatum sau excavatum), sindactilie marcată (fuziune a degetelor).
4. Anomalii radiologice: punte osoasă la nivelul sella turcica, anomalii vertebrale precum hemivertebre, fuziuni sau alungiri ale corpurilor vertebrale, defecte de modelare la nivelul mâinilor și picioarelor sau aspect de „flacără” al acestora.
5. Fibrom ovarian.
6. Meduloblastom.

În cazul pacientului prezentat, diagnosticul de sindrom Gorlin-Goltz a fost stabilit pe baza prezenței a un criteriu major (chisturi odontogene keratocistice multiple) și două criterii minore (și anume: macrocefalie, hipertelorism, despicătură de palat).

Incidența sindromului Gorlin-Goltz este estimată la 1 caz la 50.000–150.000 de persoane în populația generală [3]. Farndon și colab. au raportat o prevalență minimă de 1 la 57.000 de persoane [7]. Studiile realizate de Shanley et al. în Australia și de Lo Muzio et al. în Italia au estimat prevalența la 1 caz la 64.000, respectiv 1 la 256.000 de persoane [8,9]. Evans și colab. au raportat că, în Regatul Unit, rata de prevalență era de 1 la 560.000 de persoane [6].

Nu există un tratament curativ pentru sindromul Gorlin-Goltz; managementul se concentrează pe monitorizarea și tratarea simptomelor:

**Monitorizare dermatologică:** Examinări periodice ale pielii pentru detectarea și tratarea precoce a carcinomului bazocelular

**Îndepărtarea chirurgicală a chisturilor odontogene:** Procedura de enucleere este frecvent utilizată, deși există riscul de recurență a chisturilor sau de deformare a maxilarului.

**Evaluări periodice:** Consulturi regulate la specialiști în funcție de manifestările specifice ale pacientului, inclusiv neurologi, oftalmologi și cardiologi

**Consiliere genetică:** Recomandată pentru pacienți și familiile acestora, având în vedere natura ereditară a sindromului

Este esențial ca persoanele cu sindromul Gorlin-Goltz să evite expunerea excesivă la radiațiile ultraviolete, deoarece acestea pot crește riscul de dezvoltare a carcinomului bazocelular.

Sindromul Gorlin-Goltz este un sindrom bine cunoscut, caracterizat printr-o varietate de manifestări, atât la nivelul regiunii capului și gâtului, cât și în afara acesteia. Diagnosticul precoce este esențial pentru identificarea semnelor clinice și radiologice la pacienții tineri, precum și pentru oferirea de recomandări privind protecția cutanată față de expunerea solară.

Managementul clinic și monitorizarea acestor pacienți implică o echipă interdisciplinară formată din: pedodont, medic specialist în patologie orală, chirurg oro-maxilo-facial și alți specialiști medicali.

4. Radiological anomalies: bridging of the sella turcica, vertebral anomalies such as hemivertebrae, fusions or elongations of vertebral bodies, modeling defects of hands and feet, or flame-shaped appearances
5. Ovarian fibroma
6. Medulloblastoma

In the case presented, the diagnosis of Gorlin-Goltz Syndrome was established based on the presence of one major criterion (multiple odontogenic keratocysts) and two minor criteria (macrocephaly, hypertelorism, and cleft palate).

The incidence of Gorlin-Goltz syndrome is estimated at 1 in 50,000 to 150,000 individuals in the general population [3]. Farndon et al. reported a minimum prevalence of 1 in 57,000 individuals [7]. Studies by Shanley et al. in Australia and Lo Muzio et al. in Italy estimated the prevalence at 1 in 64,000 and 1 in 256,000, respectively [8,9]. Evans et al. reported a prevalence of 1 in 560,000 in the United Kingdom [6].

There is no curative treatment for Gorlin-Goltz syndrome; management focuses on monitoring and symptomatic treatment:

**Dermatological surveillance:** Regular skin exams for early detection and treatment of basal cell carcinoma

**Surgical removal of odontogenic cysts:** Enucleation is commonly used, though there is a risk of cyst recurrence or jaw deformation

**Periodic evaluations:** Regular consultations with specialists depending on the patient's manifestations, including neurologists, ophthalmologists, and cardiologists

**Genetic counseling:** Recommended for patients and their families due to the hereditary nature of the syndrome

It is essential for individuals with Gorlin-Goltz syndrome to avoid excessive ultraviolet radiation exposure, as this may increase the risk of developing basal cell carcinoma.

Gorlin-Goltz syndrome is a well-documented disorder, characterized by a range of craniofacial and extracranial manifestations. Early diagnosis is crucial for identifying clinical and radiological signs in young patients and for providing guidance on sun protection.

The clinical management and follow-up of these patients require an interdisciplinary team, including a pediatric dentist, oral pathologist, oral and maxillofacial surgeon, and other medical specialists. Interdisciplinary collaboration is essential for accurate diagnosis and ongoing monitoring of patients with Gorlin-Goltz syndrome.

## Conclusions

Gorlin-Goltz syndrome is an autosomal dominant disorder characterized by a large number of diagnostic criteria. However, diagnosis requires either two major and one minor criterion, or one major and three minor criteria.

Colaborarea interdisciplinară este imperativă pentru diagnosticul corect și urmărirea evoluției pacienților cu sindromul Gorlin-Goltz.

### Concluzii

Sindromul Gorlin-Goltz este o afecțiune cu transmitere autozomal dominantă, caracterizată printr-un număr mare de criterii de diagnostic. Totuși, pentru stabilirea diagnosticului sunt necesare două criterii majore și un criteriu minor, sau un criteriu major și trei criterii minore.

Chistul odontogen keratocistic (OKC) reprezintă frecvent prima manifestare clinică a sindromului și motivul principal pentru care pacientul se adresează medicului.

Având în vedere necesitatea diagnosticului precoce pentru a preveni progresia afecțiunii și apariția complicațiilor, responsabilitatea inițială revine frecvent echipei stomatologice. Medicul stomatolog joacă un rol crucial în recunoașterea semnelor clinice și radiologice sugestive pentru sindrom și în orientarea pacientului către evaluări interdisciplinare adecvate.

### Bibliografie

1. Pazdera J, Santava A, Kolar Z. Gorlin-Goltz syndrome with familial manifestation. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2022;166:112-6.
2. Rayner CR, Torres JF, Wilson JS. What is Gorlin's syndrome? The diagnosis and management of the basal cell naevus syndrome, based on a study of thirty-seven patients. *Br J Plast Surg* 1976;30:62-7.
3. Tomasso D, Assi EB, Nguyen DK. Gorlin-Goltz syndrome and epilepsy: A two-case report and review of the literature. *Epilepsy Behav Rep* 2020;14:100384.
4. Rafiq S, Manzoor F, Dar MA, Aslam R. Imaging of Gorlin-Goltz syndrome: Series of 2 cases. *J Oral Maxillofac Pathol* 2021;25:373.
5. Bree AF, Shah MR, BCNS Colloquium Group. Consensus statement from the first international colloquium on basal cell nevus syndrome (BCNS). *Am J Med Genet A* 2011;155A: 2091-7.
6. Moramarco A, Himmelblau E, Miraglia E, Mallone F, Roberti V, Franzone F, et al. Ocular manifestations in Gorlin-Goltz syndrome. *Orphanet J Rare Dis* 2019;14:218.
7. Manyam R, Reena K, Saraswathi TR. Role of deeper sections in diagnostic oral histopathology: A retrospective study. *Indian J Dent Res* 2011;22:62-5.
8. Abdoola I, Munzhelele IT, Ibrahim M. Extensive mandibular odontogenic keratocysts associated with basal cell nevus syndrome treated with carnoy's solution versus marsupialization. *Ann Maxillofac Surg* 2020;10:47-50.
9. Boos Lima FB, Viana AP, Lima LH, Ribeiro BC, Dutra CE, Stabile GA, et al. A rare case of Gorlin-Goltz syndrome in children. *Case Rep Dent* 2019;2019:1608783.
10. Namdeoraoji Bahadure R, Surendraji Jain E, P Badole G. Gorlin and goltz syndrome: A case report with surgical review. *Int J Clin Pediatr Dent* 2013;6:104-8.

The odontogenic keratocyst (OKC) is often the first clinical manifestation of the syndrome and the primary reason why the patient seeks medical attention.

Given the importance of early diagnosis to prevent disease progression and complications, the initial responsibility often lies with the dental team. The dentist plays a crucial role in recognizing the clinical and radiological signs suggestive of the syndrome and in referring the patient for appropriate interdisciplinary evaluation.

### Bibliography

1. Pazdera J, Santava A, Kolar Z. Gorlin-Goltz syndrome with familial manifestation. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2022;166:112-6.
2. Rayner CR, Torres JF, Wilson JS. What is Gorlin's syndrome? The diagnosis and management of the basal cell naevus syndrome, based on a study of thirty-seven patients. *Br J Plast Surg* 1976;30:62-7.
3. Tomasso D, Assi EB, Nguyen DK. Gorlin-Goltz syndrome and epilepsy: A two-case report and review of the literature. *Epilepsy Behav Rep* 2020;14:100384.
4. Rafiq S, Manzoor F, Dar MA, Aslam R. Imaging of Gorlin-Goltz syndrome: Series of 2 cases. *J Oral Maxillofac Pathol* 2021;25:373.
5. Bree AF, Shah MR, BCNS Colloquium Group. Consensus statement from the first international colloquium on basal cell nevus syndrome (BCNS). *Am J Med Genet A* 2011;155A: 2091-7.
6. Moramarco A, Himmelblau E, Miraglia E, Mallone F, Roberti V, Franzone F, et al. Ocular manifestations in Gorlin-Goltz syndrome. *Orphanet J Rare Dis* 2019;14:218.
7. Manyam R, Reena K, Saraswathi TR. Role of deeper sections in diagnostic oral histopathology: A retrospective study. *Indian J Dent Res* 2011;22:62-5.
8. Abdoola I, Munzhelele IT, Ibrahim M. Extensive mandibular odontogenic keratocysts associated with basal cell nevus syndrome treated with carnoy's solution versus marsupialization. *Ann Maxillofac Surg* 2020;10:47-50.
9. Boos Lima FB, Viana AP, Lima LH, Ribeiro BC, Dutra CE, Stabile GA, et al. A rare case of Gorlin-Goltz syndrome in children. *Case Rep Dent* 2019;2019:1608783.
10. Namdeoraoji Bahadure R, Surendraji Jain E, P Badole G. Gorlin and goltz syndrome: A case report with surgical review. *Int J Clin Pediatr Dent* 2013;6:104-8.