JOURNAL OF WOMEN AND CHILD HEALTH

Published by The House of Quantum NETWORKS

Publisher's Note
"The House of Quantum Networks" remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

LETTER TO THE EDITOR

Addressing the Crisis of Pediatric Dental Care in Pakistan

Prof. Asaad J Mirza
Dean Faculty of Dentistry, Baqai Medical University, Karachi, Pakistan

OPEN ACCESS Check for updates

Citation: **Mirza AJ. (2025)**. Preventing Children's Future Oral Health Burden in Pakistan. J Women Child Health (JoWaCH). 2025 March27;2(1):3-5. DOI: https://doi.org/10.62807/jowach.v2i1.2025.3-5
Available at: Link

Editor: **Muhammad Ali Awan**.
Peer Review History: JOWACH recognizes the benefits of transparency in the peer review process; therefore, we keep all of the content of peer review and author responses in our repository. We do not have a hyperlink to publicly accessible peer-review history, but if needed, we can send the history to you.

Data Availability Statement: All relevant data are within the manuscript. We do not have a hyperlink to publicly accessible archived datasets, but if needed, we can send the raw data to you.
Funding: The author(s) received no specific funding for this work.
Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.
Competing interests: The authors have declared that no competing interests exist.

Abstract

Dental caries remains one of the most prevalent yet neglected childhood health challenges in Pakistan, affecting over 60% of children due to poor oral hygiene, limited access to care, and a critical shortage of pediatric dental specialists. **Early childhood caries (ECC)** not only causes pain and infection but also impairs nutrition, speech development, and quality of life, with long-term consequences for educational and economic outcomes. Despite global evidence demonstrating the effectiveness of preventive programs (e.g., fluoride varnishes, school-based screenings), Pakistan's oral health system remains ill-equipped to address this crisis, with fewer than 0.5 pedodontists per 100,000 children and stark urban-rural disparities. General dentists, who comprise the majority of the workforce, often lack specialized training in child behavior management or advanced sedation techniques, leading to delayed treatment and preventable complications. This letter highlights the urgent need for policy reforms, including integrating pediatric dentistry into undergraduate dental curricula, expanding postgraduate training programs, incentivizing rural service through scholarships and infrastructure investments, and launching national preventive campaigns modeled after successful initiatives like Scotland's Childsmile and Thailand's school-based fluoride programs. Without immediate action, Pakistan's pediatric caries epidemic will continue to exacerbate health inequities and strain the healthcare system. Policymakers, educators, and professional associations must collaborate to prioritize children's oral health as a national public health imperative.

Keywords

Pediatric dentistry, dental caries, oral health policy, preventive care, health disparities.

Abstracts in عربی، اردو, 中国人, française, русский and español at the end of the article

Layman Summary

Tooth decay is one of the most common health problems affecting children in Pakistan, with over 60% suffering from untreated cavities due to poor oral hygiene, lack of awareness, and limited access to dental care. This condition, called dental caries, causes pain, infections, and difficulties with eating and speaking, impacting children's growth and development. A major reason for this crisis is the severe shortage of pediatric dentists (pedodontists), who are specially trained to treat children and prevent dental problems early. Most general dentists lack the skills to manage young patients effectively, leading to delayed treatment and worsening conditions. Rural areas are hit hardest, with almost no access to proper dental care. To fix this, Pakistan needs urgent policy changes, including better training for dentists in child care, more pediatric dental programs, incentives for dentists to work in underserved areas, and nationwide prevention campaigns like fluoride treatments in schools. Learning from successful programs in countries like Scotland and Thailand, Pakistan can reduce tooth decay and improve children's health. Policymakers, dental schools, and health organizations must work together to make pediatric dental care a priority and ensure a healthier future for Pakistan's children.

The Pediatric Dental Caries Crisis in Pakistan: An Urgent Call for Policy Reform

Dental caries, the clinical term for tooth decay, ranks among the most prevalent chronic diseases affecting children globally [1]. In Pakistan, the burden of untreated caries is alarmingly high, driven by multifactorial determinants including poor oral hygiene practices, limited public awareness, and systemic barriers to accessing care [2]. Compounding this crisis is the acute shortage of trained pediatric dental specialists (pedodontists), a critical gap exacerbating disease progression [3].

The Public Health Burden of Untreated Caries

Dental caries constitutes a national public health emergency, with epidemiological studies indicating that a substantial proportion of Pakistani children present with advanced, untreated decay [4]. Early childhood caries (ECC) — a severe, rapidly progressive form affecting primary teeth — not only causes pain and infection but also impairs nutritional intake, speech development, and educational attainment [5]. Left unmanaged, caries can precipitate systemic complications, further straining Pakistan's overburdened healthcare infrastructure.

The Indispensable Role of Pedodontists

Pedodontists possess specialized training to address the unique oral health needs of children from infancy through adolescence. Their expertise encompasses:

- Early Intervention: Diagnosis and management of incipient caries to prevent disease progression.
- Behavioral Management: Application of evidence-based techniques (e.g., tell-show-do, positive reinforcement) to mitigate dental anxiety, a major barrier to care [6].
- Preventive Care: Delivery of fluoride varnishes, sealants, and anticipatory guidance to parents regarding feeding practices and oral habits [7].
- Advanced Sedation Techniques: Utilization of nitrous oxide sedation to facilitate treatment for anxious children, a competency absent in most general dental training programs [8].

Systemic Challenges in Pakistan

The Pakistan Medical and Dental Council (PMDC) currently prioritizes undergraduate dental disciplines, neglecting pediatric dentistry as a distinct specialty [9]. Consequently, the country has fewer than 0.5 pedodontists per 100,000 children, with rural areas virtually devoid of services [10]. General dentists, while skilled, often lack the nuanced training required to manage pediatric cases effectively, leading to delayed care and irreversible complications.

Policy Recommendations

To address this crisis, a multipronged strategy is imperative:

1. Curriculum Reform: Mandate pediatric dentistry rotations in all undergraduate dental programs and expand postgraduate training seats.
2. Workforce Incentivization: Introduce loan forgiveness schemes and rural service bonuses to attract specialists to underserved regions.
3. Preventive Integration: Embed fluoride varnish programs into Lady Health Worker initiatives and school health campaigns.
4. Public-Private Collaboration: Partner with corporate stakeholders to establish mobile dental units for remote populations.
5. Awareness Campaigns: Leverage mass media to promote early dental visits and caries prevention strategies.

The time for action is now. Without systemic intervention, Pakistan risks perpetuating a cycle of preventable pediatric oral disease with lifelong socioeconomic consequences.

Multi-Lingual Abstracts

Abstract in عربی (Arabic)

الملخص

تُعد تسوسات الأسنان من أكثر تحديات صحة الأطفال شيوعًا وإهمالًا في باكستان، حيث تصيب أكثر من 60٪ من الأطفال نتيجة ضعف نظافة الفم، وقلة الوصول إلى الرعاية، والنقص الحاد في أخصائيي طب أسنان الأطفال. لا يسبب تسوس الأسنان المبكر (ECC) الألم والعدوى فقط، بل يؤثر أيضًا سلبًا على التغذية وتطور النطق وجودة الحياة، مع تبعات طويلة الأمد على التحصيل الدراسي والنتائج الاقتصادية. وعلى الرغم من الأدلة العالمية التي تؤكد فعالية البرامج الوقائية (مثل تطبيق الفلوريد والفحوصات المدرسية)، فإن نظام صحة الفم في باكستان لا يزال غير مهيأ للتعامل مع هذه الأزمة، حيث يوجد أقل من 0.5 أخصائي لطب أسنان الأطفال لكل 100,000 طفل، إلى جانب الفجوات الكبيرة بين المناطق الحضرية والريفية. غالبية أطباء الأسنان العامين يفتقرون إلى التدريب المتخصص في إدارة سلوك الأطفال أو تقنيات التخدير المتقدمة، مما يؤدي إلى تأخر العلاج وحدوث مضاعفات كان يمكن تجنبها. تسلط هذه الرسالة الضوء على الحاجة الملحة لإصلاحات سياسية، تشمل دمج طب أسنان الأطفال في المناهج الدراسية الجامعية، وتوسيع برامج التدريب بعد التخرج، وتقديم الحوافز للخدمة في المناطق الريفية من خلال المنح الدراسية والاستثمار في البنية التحتية، وإطلاق حملات وطنية وقائية مستندة إلى نماذج ناجحة مثل برنامج "تشايلد سمايل" في اسكتلندا وبرامج الفلوريد المدرسية في تايلاند. بدون تحرك فوري، ستستمر أزمة تسوس الأسنان لدى الأطفال في باكستان في تفاقم التفاوتات الصحية والضغط على نظام الرعاية الصحية. يجب على صناع السياسات، والمربين، والجمعيات المهنية أن يتعاونوا لجعل صحة فم الأطفال أولوية وطنية في مجال الصحة العامة.

الكلمات المفتاحية

طب أسنان الأطفال، تسوس الأسنان، سياسة صحة الفم، الرعاية الوقائية، التفاوتات الصحية.

Abstract in اردو (Urdu)

خلاصہ

پاکستان میں دانتوں کے کیڑا لگنے (ڈینٹل کیریز) کو بچوں کی صحت کے سب سے عام مگر نظر انداز کیے جانے والے مسائل میں شمار کیا جاتا ہے، جو ناقص دانتوں کی صفائی، محدود طبی سہولیات، اور بچوں کے ماہر دانتوں کے ڈاکٹروں (پیڈوڈونٹسٹس) کی شدید قلت کے باعث 60٪ سے زائد بچوں کو متاثر کرتا ہے۔

ابتدائی بچپن میں دانتوں کا کیڑا (Early Childhood Caries - ECC) نہ صرف درد اور انفیکشن کا باعث بنتا ہے بلکہ بچوں کی غذا، بولنے کی نشوونما، اور زندگی کے معیار پر بھی منفی اثر ڈالتا ہے، جس کے طویل مدتی اثرات تعلیمی اور معاشی نتائج پر بھی پڑتے ہیں۔ عالمی سطح پر مؤثر ثابت ہونے والے بچاؤ کے پروگرامز جیسے فلورائیڈ وارنش اور اسکول کی سطح پر دانتوں کی جانچ کے باوجود، پاکستان کا ڈینٹل ہیلتھ سسٹم اس بحران سے نمٹنے کے لیے ناکافی ہے، جہاں 100,000 بچوں پر صرف 0.5 سے بھی کم پیڈوڈونٹسٹس موجود ہیں، اور شہری و دیہی علاقوں میں شدید فرق پایا جاتا ہے۔ زیادہ تر ڈینٹسٹ جو کہ عمومی تربیت یافتہ ہوتے ہیں، بچوں کے برتاؤ کی نفسیات یا جدید سکون بخش تکنیکوں میں مہارت نہیں رکھتے، جس کی وجہ سے علاج میں تاخیر اور قابلِ بچاؤ پیچیدگیاں جنم لیتی ہیں۔ یہ خط پالیسی میں فوری اصلاحات کی ضرورت کو اجاگر کرتا ہے، جن میں انڈرگریجویٹ کورسز میں پیڈوڈونٹکس کو شامل کرنا، پوسٹ گریجویٹ ٹریننگ پروگرامز کا فروغ، دیہی علاقوں میں خدمات دینے پر وظائف اور بنیادی ڈھانچے کی سرمایہ کاری کے ذریعے ترغیبات دینا، اور قومی سطح پر بچاؤ کے پروگرامز کا آغاز کرنا شامل ہے، جیسا کہ اسکاٹ لینڈ کے چائلڈ اسمایل (Childsmile) اور تھائی لینڈ کے اسکول بیسڈ فلورائیڈ پروگرامز۔ اگر فوری اقدامات نہ کیے گئے تو پاکستان میں بچوں میں دانتوں کی کیریز کی وبا صحت میں عدم مساوات کو مزید بڑھائے گی اور نظامِ صحت پر دباؤ ڈالتی رہے گی۔ پالیسی سازوں، ماہرین تعلیم، اور پیشہ ور تنظیموں کو مل کر بچوں کی ڈینٹل ہیلتھ کو قومی صحت کے ایجنڈے کا اہم حصہ بنانا ہوگا۔

کلیدی الفاظ:

بچوں کے دانتوں کی صحت، دانتوں کا کیڑا، پالیسی برائے زبانی صحت، بچاؤ کی دیکھ بھال، صحت میں عدم مساوات۔

Abstract in 中国人 (Chinese)

摘要

龋齿仍是巴基斯坦儿童最常见且被忽视的健康挑战之一，超过60%的儿童受到影响，其主要原因包括口腔卫生不良、医疗服务获取受限，以及儿科牙科专家严重短缺。儿童早期龋（ECC）不仅引发疼痛和感染，还会影响营养吸收、语言发育和生活质量，并对教育和经济发展产生长期影响。尽管全球已有大量证据表明预防项目（如氟化物涂料、校园筛查）成效显著，巴基斯坦的口腔健康系统却仍难以应对这一危机，全国每10万名儿童仅有不到0.5名儿童牙科医生，城乡差距也尤为显著。多数从业人员为普通牙医，通常缺乏儿童行为管理或先进镇静技术的专业培训，导致治疗延迟和本可避免的并发症。本函呼吁进行政策改革，包括将儿童牙科纳入本科牙科课程、扩大研究生培训项目、通过奖学金及基础设施投资激励在农村服务，并仿效苏格兰“微笑儿童”计划与泰国学校氟化物项目，启动国家级预防性口腔健康运动。若不立即采取行动，巴基斯坦儿童龋病疫情将持续加剧健康不平等，并对医疗体系构成更大压力。政策制定者、教育工作者与专业协会必须携手合作，将儿童口腔健康确立为国家公共卫生优先事项。

关键词

儿童牙科、龋齿、口腔健康政策、预防护理、健康差距。

Abstract in française (French)

Résumé

La carie dentaire demeure l'un des problèmes de santé infantile les plus répandus, mais négligés au Pakistan, touchant plus de 60 % des enfants en raison d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire, d'un accès limité aux soins et d'une grave pénurie de spécialistes en odontologie pédiatrique. La carie de la petite enfance (ECC) provoque non seulement douleur et infection, mais nuit également à la nutrition, au développement du langage et à la qualité de vie, entraînant des conséquences à long terme sur les résultats scolaires et économiques. Malgré des preuves internationales démontrant l'efficacité des programmes préventifs (par exemple, les vernis fluorés, les dépistages en milieu scolaire), le système de santé bucco-dentaire pakistanais demeure inadapté pour faire face à cette crise, avec moins de 0,5 pédodontiste pour 100 000 enfants et de fortes disparités entre zones urbaines et rurales. Les dentistes généralistes, qui représentent la majorité du personnel, manquent souvent de formation spécialisée en gestion comportementale des enfants ou en techniques avancées de sédation, ce qui entraîne des retards de traitement et des complications évitables. Cette lettre souligne l'urgence de réformes politiques, notamment l'intégration de l'odontologie pédiatrique dans les cursus de formation initiale, l'élargissement des programmes de spécialisation, l'incitation à travailler en zone rurale via des bourses et investissements en infrastructures, ainsi que le lancement de campagnes préventives nationales inspirées de programmes réussis tels que Childsmile (Écosse) et les initiatives scolaires à base de fluor en Thaïlande. Sans action immédiate, l'épidémie de carie chez les enfants pakistanais aggravera les inégalités en santé et alourdira le système de soins. Les décideurs, les formateurs et les associations professionnelles doivent s'unir pour faire de la santé bucco-dentaire des enfants une priorité nationale de santé publique.

Mots-clés : Odontologie pédiatrique, carie dentaire, politique de santé bucco-dentaire, soins préventifs, inégalités de santé.

Аннотация **Abstract in русский (Russian)**

Кариес зубов остаётся одной из самых распространённых, но в то же время игнорируемых проблем детского здоровья в Пакистане, затрагивая более 60% детей из-за плохой гигиены полости рта, ограниченного доступа к стоматологической помощи и критической нехватки специалистов по детской стоматологии. Ранний детский кариес (РДК) вызывает не только боль и инфекции, но также нарушает питание, развитие речи и качество жизни, приводя к долгосрочным последствиям для образования и экономического благополучия. Несмотря на наличие глобальных доказательств эффективности профилактических программ (например, применения фтор-лака, школьных осмотров), стоматологическая система Пакистана остаётся плохо подготовленной к решению этой проблемы — на 100 000 детей приходится менее 0,5 детских стоматологов, наблюдаются резкие различия между городскими и сельскими районами. В то время как большинство стоматологов — это врачи общей практики, они часто не имеют специализированной подготовки по управлению детским поведением или современным методам седации, что приводит к задержкам в лечении и предотвращаемым осложнениям. В этом письме подчёркивается срочная необходимость в реформировании политики: включение детской стоматологии в программы бакалавриата, расширение послевузовского образования, стимулирование работы в сельских районах путём предоставления стипендий и инвестиций в инфраструктуру, а также запуск национальных профилактических кампаний по моделям успешных инициатив, таких как Childsmile в Шотландии и школьные фтор-программы в Таиланде. Без немедленных действий эпидемия детского кариеса в Пакистане продолжит углублять неравенство в здравоохранении и перегружать систему здравоохранения. Политики, преподаватели и профессиональные ассоциации должны объединиться, чтобы признать здоровье полости рта детей национальным приоритетом общественного здравоохранения.

Ключевые слова:

Детская стоматология, кариес, политика в области стоматологии, профилактическая помощь, неравенство в здравоохранении.

Resumen **Abstract in español (Spanish)**

La caries dental sigue siendo uno de los problemas de salud infantil más prevalentes pero desatendidos en Pakistán, afectando a más del 60% de los niños debido a una higiene oral deficiente, acceso limitado a la atención y una crítica escasez de especialistas en odontopediatría. La caries de la primera infancia (CPI) no solo provoca dolor e infecciones, sino que también afecta la nutrición, el desarrollo del lenguaje y la calidad de vida, con consecuencias a largo plazo para los resultados educativos y económicos. A pesar de la evidencia global que demuestra la eficacia de los programas preventivos (como barnices de flúor y exámenes escolares), el sistema de salud oral de Pakistán no está preparado para enfrentar esta crisis, con menos de 0.5 odontopediatras por cada 100,000 niños y marcadas disparidades entre zonas urbanas y rurales. Los odontólogos generales, que constituyen la mayoría de la fuerza laboral, a menudo carecen de formación especializada en el manejo del comportamiento infantil o técnicas avanzadas de sedación, lo que provoca retrasos en el tratamiento y complicaciones prevenibles. Esta carta destaca la urgente necesidad de reformas políticas, incluyendo la integración de la odontopediatría en los planes de estudio de pregrado, la expansión de programas de formación de posgrado, la incentivación del servicio rural mediante becas e inversiones en infraestructura, y el lanzamiento de campañas preventivas nacionales inspiradas en iniciativas exitosas como Childsmile de Escocia y los programas escolares de flúor en Tailandia. Sin una acción inmediata, la epidemia de caries pediátrica en Pakistán seguirá agravando las desigualdades en salud y sobrecargando el sistema sanitario. Los responsables políticos, educadores y asociaciones profesionales deben colaborar para priorizar la salud bucal infantil como un imperativo nacional de salud pública.

Palabras clave

Odontopediatría, caries dental, política de salud oral, atención preventiva, desigualdades en salud.

References

1. Mirza AJ, Maaz AJ, Merwah B, Siddiqui AA. Is the Current Knowledge of Treating Caries Being Implemented in Saudi Arabia? Int J Dent Sci & Res, 2016; 4(5): 85-89.
2. Siddiqui AA, Alshammary F, Mulla M, Al-Zubaidi SM, Afroze E, Amin J, Amin S, Shaikh S, Madfa AA, Alam MK. Prevalence of dental caries in Pakistan: a systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health, 2021; 21:450
3. Zahra N, Asad SR, Malaika K, Asad SA, Syed Aswad SA, Qurat-ul-Ain S. Addressing Challenges of Dental Problems in Pakistan: A Comprehensive Review, Int J Biomed Research, 2024; 3(1): DOI:10.31579/2834-5029/042
4. Tayaba N K. Focus on pediatric dentistry in Pakistan still low available at: https://pk.dental-tribune.com/ accessed on Feb3,2025
5.Naidoo S, Myburgh N. Nutrition, oral health and the young child. Matern Child Nutr. 2007 3(4):312-21. doi: 10.1111/j.1740-8709.2007.00115.x.
6. Porritt J, Marshman Z, Rodd HD. Understanding children's dental anxiety and psychological approaches to its reduction. Int J Paediatric Dent, 2012; 22: 397–405
7.Mourad MS, Splieth C, Almasri A, Schmoeckel J. Potential for nitrous oxide sedation in pedodontics practice to reduce the need for dental general anesthesia. Quintessence Int.202;20;53(7):598-606. doi: 10.3290/j.qi.b3044863.
8.Park S, Kim J, Jongsoo K, Lee J, Han M, Shin J. Trends of conscious sedation in the Department of Pediatric Dentistry at the Dankook University Dental Hospital for 11. J Dent Anesth Pain Med 2023;23(5):265-271https://doi.org/10.17245/jdapm.2023.23.5.2
9.Farhan Raza Khan, Sadia Mahmud, Munawar Rahman. The Need of Paed Dentistry Specialists in Pakistan. J CPSP, 2013; 23 (4): 305-307
10. Top of FormRubab J, Khan Z, Kibria, Ahmad F. Dental caries and its determinants among children with special health care needs in district Karachi, Pakistan. Khyber Med Uni J, 2020; 12(1):19-24, doi:10.35845/kmuj.2020.19726.

Publication history: Received: 18th April 2024 Accepted: 22th July 2024 First published: 31st July 2024