

Distribuição espacial da perda precoce do primeiro molar permanente na faixa etária de 10 a 15 anos

Spatial distribution of premature loss of the first permanent molar in the 10-15 year age range

Distribución espacial de la pérdida prematura del primer molar permanente en el rango de edad de 10 a 15 años

Denise Damo¹

Marilene Da Cruz Magalhães Buffon²

Jéssica Rodrigues da Silva Noll Gonçalves³

Yanna Dantas Rattmann⁴

Eduardo Pizzatto⁵

¹ Universidade Federal do Paraná (UFPR) | denisecdamo@gmail.com

² Universidade Federal do Paraná (UFPR) | marilenebuffon@ufpr.br

³ Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR) | jessica.rodrigues@ufpr.br

⁴ Universidade Federal do Paraná (UFPR) | yannadr@gmail.com

⁵ Universidade Federal do Paraná (UFPR) | epizzatto1@gmail.com

RESUMO

O estudo teve por objetivo analisar a distribuição espacial da perda precoce do primeiro molar permanente em crianças e adolescentes de 10 a 15 anos, atendidos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), entre março de 2024 e março de 2025 no município de Piraquara-PR. Efetuou-se uma pesquisa retrospectiva, de corte transversal, com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários provenientes de prontuários referentes às extrações desse elemento dental motivadas por lesão cáries. Para análise empregou-se o Teste Qui-Quadrado de Independência de Pearson (X^2) para identificar as áreas de maior incidência e verificar possível associação entre as variáveis categóricas, adotou-se nível de significância $\alpha = 0,05$, o tratamento dos dados foi realizado por meio do software SPSS (versão 25). Os resultados apontaram 41 exodontias precoces dos primeiros molares, revelando predominância no sexo feminino, com 22 casos (53,66%), em comparação com 19 casos (46,34%) no sexo masculino. O elemento 46 foi o mais extraído, com 19 casos (46,3%), em contrapartida, o elemento 16 obteve o menor número de perdas, com apenas 5 casos (12,2%). Ademais, verificou-se maior perda dental no arco inferior (dentes 36 e 46), somando 28 extrações (68,3% do total). A região Central do município foi responsável pelo maior volume absoluto de extrações ($N=23$), seguida por Guarituba ($N=11$) e Contorno Leste ($N=7$). Por fim, evidenciou-se a necessidade de maiores investimentos em estratégias preventivas e educativas, com enfoque no diagnóstico precoce de lesões cáries, possibilitando tratamentos menos invasivos e melhor saúde bucal a longo prazo.

Palavras-chave: Dente Molar, Extração Dentária, Cárie Dentária, Criança.

ABSTRACT

The study aimed to analyze the spatial distribution of premature loss of the first permanent molar in children and adolescents aged 10 to 15 years, treated at Primary Health Care Units (PHC) between March 2024 and March 2025 in the municipality of Piraquara-PR. A retrospective, cross-sectional study with a quantitative approach was conducted, using secondary data from medical records related to extractions of this dental element due to carious lesions. Pearson's Chi-Square Test of Independence (X^2) was used to identify areas of higher incidence and verify possible associations between categorical variables. The significance level was set at $\alpha = 0.05$, data processing was performed using SPSS software (version 25). The results showed 41 premature extractions of first molars, revealing a predominance in females, with 22 cases (53.66%), compared to 19 cases (46.34%) in males. Tooth 46 was the most frequently extracted, with 19 cases (46.3%), while tooth 16 had the fewest losses, with only 5 cases (12.2%). Furthermore, the greatest tooth loss was observed in the lower arch (teeth 36 and 46),

totaling 28 extractions (68.3% of the total). The Central region of the municipality accounted for the largest absolute volume of extractions (N=23), followed by Guarituba (N=11) and Contorno Leste (N=7). Finally, the need for greater investment in preventive and educational strategies is evident, focusing on the early diagnosis of carious lesions, enabling less invasive treatments and better long-term oral health.

Key words: Molar, Tooth Extraction, Dental Caries, Child.

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo analizar la distribución espacial de la pérdida prematura del primer molar permanente en niños y adolescentes de 10 a 15 años, atendidos en Unidades de Atención Primaria de Salud (APS) entre marzo de 2024 y marzo de 2025 en el municipio de Piraquara-PR. Se realizó un estudio retrospectivo, transversal con un enfoque cuantitativo, utilizando datos secundarios de los registros médicos relacionados a las extracciones de este elemento dental debido a lesiones cariosas. La prueba de independencia Chi-cuadrado de Pearson (χ^2) para identificar áreas de mayor incidencia y verificar posibles asociaciones entre variables categóricas. El nivel de significancia fue establecido en $\alpha = 0,05$, el procesamiento de los datos se llevó a cabo por medio del software SPSS (versión 25). Los resultados mostraron 41 extracciones prematuras de primeros molares, revelando una predominancia en las mujeres, con 22 casos (53,66%), en comparación con 19 casos (46,34%) en hombres. El diente 46 fue el más frecuentemente extraído, con 19 casos (46,3%), mientras que el diente 16 tuvo la menor pérdida, con solo 5 casos (12,2%). Además, la mayor pérdida dental se observó en el arco inferior (dientes 36 y 46), totalizando 28 extracciones (68,3% del total). La región Central del municipio representó el mayor volumen absoluto de extracciones (N=23), seguida por Guarituba (N=11) y Contorno Leste (N=7). Finalmente, es evidente la necesidad de una mayor inversión en estrategias preventivas y educativas, centradas en el diagnóstico precoz de las lesiones cariosas, que permitan tratamientos menos invasivos y una mejor salud bucal a largo plazo.

Palavras chave: Diente Molar, Extracción Dental, Caries Dental, Niño.

INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença multifatorial decorrente da interação genética, ambiental e comportamental. Seus determinantes podem ser agrupados em fatores relacionados à superfície dentária, como flúor, dieta, saliva, microbiota e tempo, e em fatores ligados ao indivíduo/população, como classe social, renda, educação, conhecimento, comportamento e atitudes¹.

A má higienização bucal, uma dieta rica em carboidratos e açúcares, a presença de bactérias cariogênicas e a suscetibilidade individual do dente e do hospedeiro são os principais fatores associados ao desenvolvimento da lesão cariosa².

O equilíbrio entre fatores patológicos e protetores influencia diretamente o início e a progressão da cárie. A interação desses fatores permite classificar indivíduos e grupos em categorias de risco, o que possibilita uma abordagem de tratamento cada vez mais personalizada³.

Embora a cárie dentária seja uma doença evitável, sua distribuição é desigual e acarreta consideráveis encargos econômicos e impactos na qualidade de vida. O uso diário de creme dental com flúor é amplamente reconhecido como a principal razão para o declínio

geral da cárie em todo o mundo nas últimas décadas^{4,5}.

Durante a infância, os dentes apresentam maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de cáries, especialmente no período de irrupção. Nesse estágio, o dente se encontra parcialmente irrompido, o que favorece o acúmulo de biofilme dental e dificulta a higienização eficaz. Essa situação é agravada pela limitada destreza da criança para realizar a escovação dentária de forma adequada⁶.

A irrupção dos primeiros molares permanentes na cavidade bucal é um processo lento e assintomático, pois esses dentes não substituem nenhum elemento dental decíduo. A lentidão e a ausência de sintomas durante esse momento podem propiciar uma interação precoce entre microrganismos e o substrato dentário, aumentando o risco de cárie⁷.

A perda dentária pode ser vista como um indicador crucial das atitudes em relação à saúde bucal, refletindo também a disponibilidade e acessibilidade dos serviços de saúde. A ausência de dentes impacta diretamente a qualidade de vida e a ingestão nutricional. Diante disso, é fundamental compreender os fatores causais e contributivos para planejar e desenvolver estratégias eficazes que previnam a exodontia precoce⁸.

O primeiro molar permanente é um dos dentes mais importantes da cavidade bucal, sendo o instrumento de mastigação dos 6 aos 12 anos, como também, um elemento que exerce a chave de oclusão. Em contrapartida, é o elemento dental que apresenta maior índice de cárie, restaurações e exodontias precoces. A ausência deste pode acarretar consequências significativas visto que o mesmo possui papel fundamental no sistema estomatognático. Além disso, o indivíduo pode apresentar danos tanto funcionais quanto estéticos⁶.

O alto custo financeiro do tratamento endodôntico frequentemente leva os responsáveis por crianças e adolescentes a optarem pela extração do dente. Esse cenário é agravado pela escassez de Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) em muitos municípios, o que limita o acesso a essa especialidade⁶.

O município de Piraquara-PR integra ao grupo **g100**, que reúne cidades brasileiras de grande porte populacional e baixa arrecadação fiscal, caracterizadas por alta vulnerabilidade social, ocupando a 89ª posição^{9,10}. O contexto socioeconômico impacta diretamente as condições de saúde bucal da população, nesse caso foi observando uma necessidade significativa na procura por atendimento com lesões avançadas da doença cárie indicando falhas nas linhas de cuidado.

Sob essa ótica, é dever do cirurgião-dentista trabalhar na promoção e manutenção da saúde bucal, bem como, instruir os pais e responsáveis sobre a importância e os cuidados relacionados ao primeiro molar permanente.

Com base nesse contexto, o estudo se justifica pela necessidade em compreender se há associação entre a perda dentária precoce e o local de residência de crianças atendidas em UBS (Unidade Básica de Saúde) do município de Piraquara, além de salientar as causas e consequências dessa perda. Compreender esses fatores é crucial para desenvolver estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes, minimizando o impacto na saúde bucal e na qualidade de vida dos jovens.

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi analisar a distribuição espacial da perda precoce do primeiro molar permanente em crianças e adolescentes de 10 a 15 anos, residentes em um município da região metropolitana de Curitiba-PR.

METODOLOGIA

Este estudo seguiu as normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde integra uma parte do projeto de pesquisa “Avaliação das condições de saúde bucal em um município da região metropolitana de Curitiba” aprovado pelo CEP-SD/UFPR, parecer 5.983.532.

Tratou-se de um estudo retrospectivo, de corte transversal, com abordagem quantitativa, realizado no município de Piraquara-PR, localizado na região metropolitana de Curitiba.

A amostra foi composta por dados secundários referentes a extrações dentárias em crianças e adolescentes, na faixa etária de 10 a 15 anos, que realizaram exodontia dos primeiros molares tendo como causa a lesão cariosa, no período de março de 2024 a março de 2025, no município de Piraquara-PR.

Os dados foram coletados a partir da análise do sistema operacional Desenvolvimento de Software e Assessoria (IDS) do município. O sistema IDS permite acessar uma ampla gama de informações odontológicas, incluindo: triagem, dados clínicos (anamnese, sinais vitais e conduta), odontograma, procedimentos realizados, prescrição medicamentosa, encaminhamentos, procedimentos solicitados, resultados de exames, registros de saída de atendimento e dados do e-SUS.

Para alcançar os objetivos propostos, foram analisados dados do relatório emitido pelo sistema operacional IDS. Os dados incluíram informações do paciente como: elemento dental extraído, idade e o sexo, além da Unidade Básica de Saúde (UBS) onde o procedimento foi realizado. Para avaliar se há associação entre as variáveis categóricas região de residência e elemento dental perdido), foi utilizado o Teste Qui-Quadrado de Independência de Pearson

(X²).

As variáveis analisadas foram: região/distrito (Central, Guarituba, Contorno Leste) e total de exodontias, dentre as hipóteses poder-se-ia encontrar a hipótese nula (H0) na qual não há associação entre as variáveis; ou seja, elas são independentes, ou ainda, hipótese alternativa (H1) em que a distribuição da frequência de extrações dos primeiros molares permanentes depende da região/distrito onde o procedimento foi realizado.

Para o tratamento dos dados foi empregado o software SPSS (versão 25). Os casos foram ponderados utilizando a variável “contagem de exodontias”. Esse procedimento foi necessário devido à coleta ter sido feita em frequências agregadas, o que totalizou os casos válidos para a análise.

Com base na abordagem metodológica e no tratamento do viés, o nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$. Entretanto, identificou-se uma violação do pressuposto do teste Qui-Quadrado de Pearson, visto que 75,0% das células apresentaram uma frequência esperada inferior a 5, com a frequência mínima esperada sendo de 0,85. Dessa forma, o resultado principal para a análise de associação foi determinado pelo teste Razão de Verossimilhança, por ser mais robusto em situações de baixas frequências esperadas.

RESULTADOS

A análise dos dados do IDS referentes ao período de março de 2024 a março de 2025 resultou em um total de 41 exodontias de primeiros molares permanentes em crianças e adolescentes na faixa etária de 10 a 15 anos no município de Piraquara-PR.

A distribuição dessas perdas por sexo revelou uma ligeira predominância no sexo feminino, com 22 casos (53,66%), em comparação com 19 casos (46,34%) no sexo masculino. Observou-se que a faixa etária de 13 a 15 anos concentrou a maior perda dentária (23 casos; 56,1%), em comparação com 10 a 12 anos (18 casos; 43,9%).

A Tabela 1 detalha a distribuição das 41 exodontias por dente (16, 26, 36, 46), faixa etária e sexo em cada um dos três distritos de residência.

Tabela 1 - Procedimentos de exodontias de primeiros molares permanentes no período de março de 2024 a março de 2025, separados por distrito - Piraquara-PR, 2025.

DISTRITO	DENTE	FAIXA ETÁRIA		TOTAL	
		10 a 12 ANOS	13 a 15 ANOS	N	%

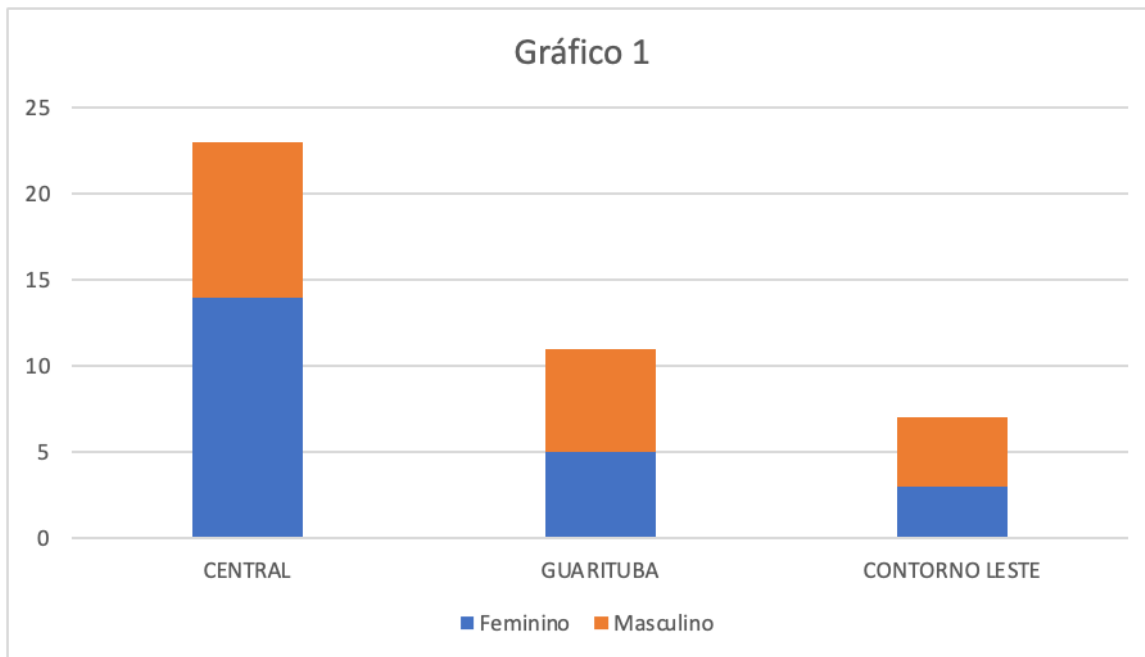
		N		N			
		F	M	F	M		
CENTRAL: OSMAR, JAMES, Nanci	16	2	0	1	0	3	13,04
	26	0	1	0	2	3	13,04
	36	5	1	0	0	6	26,09
	46	3	1	3	4	11	47,83
TOTAL		10	3	4	6	23	100,00
GUARITUBA: CAIÇARA, WANDA, MADRE	16	0	0	1	0	1	9,10
	26	0	1	2	1	4	36,36
	36	0	0	0	2	2	18,18
	46	2	1	0	1	4	36,36
TOTAL		2	2	3	4	11	100,00
CONTORNO LESTE: MACEDO E PRIMAVERA	16	0	0	1	0	1	14,29
	26	0	0	0	1	1	14,29
	36	0	0	0	1	1	14,29
	46	1	0	1	2	4	57,13
TOTAL		1	0	2	4	7	100
TOTAL GERAL		13	5	9	14	41	

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

O elemento 46 foi o mais extraído, com 19 casos (46,3%), distribuindo-se com frequências de 47,83% no distrito Central, 36,36% no Guarituba e 57,13% no Contorno Leste. O elemento 16 obteve o menor número de perdas, com apenas 5 casos (12,2%). Destaca-se que, a maior perda dental foi notada no arco inferior (dentes 36 e 46), somando 28 extrações (68,3% do total). A região Central foi responsável pelo maior volume absoluto de extrações (N=23), seguida por Guarituba (N=11) e Contorno Leste (N=7).

O gráfico 1 representa as exodontias dos primeiros molares separada por distrito de residência (Central, Guarituba e Contorno Leste) e por sexo.

Gráfico 1. Procedimentos de exodontias de primeiros molares permanentes no período de março de 2024 a março de 2025, separados por distrito e sexo - Piraquara-PR, 2025.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Foi observada a ocorrência da perda de mais de um elemento dental em cinco crianças/adolescentes, sendo duas meninas e três meninos. A perda simultânea dos dentes 36 e 46 foi a mais frequente, seguida pela perda combinada dos dentes 26 e 46.

A Tabela 2 apresenta a distribuição da perda precoce do primeiro molar permanente, estratificada entre os três distritos em Piraquara-PR (Central, Guarituba e Contorno Leste). O distrito Central concentra a maioria das perdas registradas (N=23, 56,1%), seguido por Guarituba (N=11, 26,8%) e Contorno Leste (N=7, 17,1%).

Tabela 2. Prevalência da perda precoce do primeiro molar permanente por distrito de saúde em Piraquara-PR, 2025.

		Elemento Dental Perdido				Total	
		16	26	36	46		
Distrito de Residência	Central	Contagem	3	3	6	11	23
		Contagem Esperada	2,8	4,5	5,0	10,7	23,0
		Resíduos ajustados	,2	-1,2	,7	,2	
	Guarituba	Contagem	1	4	2	4	11
		Contagem Esperada	1,3	2,1	2,4	5,1	11,0
		Resíduos ajustados	-,4	1,6	-,4	-,8	
	Contorno Leste	Contagem	1	1	1	4	7
		Contagem Esperada	,9	1,4	1,5	3,2	7,0
		Resíduos ajustados	,2	-,4	-,5	,6	
	Total	Contagem	5	8	9	19	41
		Contagem Esperada	5,0	8,0	9,0	19,0	41,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Testes qui-quadrado			
	Valor	Gl	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	3,179 ^a	6	,786
Razão de verossimilhança	2,961	6	,814
Associação Linear por Linear	,013	1	,908
N de Casos Válidos	41		
9 células (75,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,85.			

Uma vez que o valor p em ambos os testes ($p > 0,05$) foi superior ao nível de significância estabelecido, a hipótese nula de independência não foi rejeitada. Consequentemente, não foi identificada associação estatisticamente significativa entre a região de residência (Central, Guarituba, Contorno Leste) e o elemento dental extraído (16, 26, 36, 46).

Os dados sugerem que não há uma associação estatisticamente significativa entre a região de residência (Central, Guarituba, Contorno Leste) e o elemento extraído dental (16, 26, 36, 46) considerando as contagens observadas no período. As diferenças na distribuição dos dentes perdidos podem ser devidas puramente ao acaso e não a uma diferença real entre os distritos.

DISCUSSÃO

A análise da perda precoce do primeiro molar permanente é fundamental para o planejamento de intervenções, pois, além dos diversos problemas acarretados por essa ausência, a perda indica a falha no tratamento preventivo¹¹.

No presente estudo, o elemento com maior número de exodontias foi o 46, totalizando 19, distribuindo-se com maior frequências no distrito Central, seguido pelo Guarituba e Contorno Leste. O elemento 16 obteve o menor número de perdas, logo podemos notar maior perda dental na arcada dentária inferior, resultado que corrobora com os achados de Silva⁷. Não se sabe ao certo os motivos da maior prevalência de lesão cariosa em molares inferiores, no entanto tendo como base a cronologia de erupção, esses elementos irrompem mais cedo que os superiores, em ambos os sexos¹², o que faz com que fiquem exposto aos fatores cariogênicos por um período de tempo maior.

Em relação ao sexo observou-se maior perda dental no sexo feminino em comparação com 19 no masculino, estando de acordo com o estudo de Silva⁷, no entanto, ao contrário dos

achados de Llena e Calabuig¹³. Tal diferença pode ser explicada pelo fato da erupção desse elemento dental ocorrer primeiramente em meninas, sendo assim, inicia o contato com fatores causadores da doença mais precocemente¹². Além disso, as mulheres em geral, demonstrarem maior cuidado com a própria saúde, buscando com mais frequência os serviços de saúde e, conseqüentemente, sendo mais submetidas a tratamentos⁷.

A faixa etária de 13 a 15 anos concentrou a maior perda dentária em comparação com 10 a 12 anos. Esse resultado pode ser decorrente pelo maior tempo de permanência dos dentes na cavidade bucal, o que implica em um período mais longo de exposição aos fatores patológicos relacionados ao desenvolvimento da doença.

O distrito Central foi responsável pelo maior volume absoluto de extrações, seguida por Guarituba e Contorno Leste. O distrito Central é o que apresenta melhores condições socioeconômicas à população, no entanto os resultados encontrados neste estudo não refletem essas condições.

Verificou-se a ocorrência de perda de mais de um elemento dental em 5 crianças/adolescentes, sendo duas meninas e três meninos. A perda simultânea dos dentes 36 e 46 foi a mais frequente, seguida pela perda combinada dos dentes 26 e 46. A exodontia múltipla de dentes permanentes é motivo de preocupação e reforça a necessidade de implementar programas preventivos voltados para esse grupo etário⁵.

Em relação a análise estatística, não foi possível observar uma associação estatisticamente significativa entre a região de residência e os elementos dentais extraídos, podendo ser justificado pelo pequeno número amostral, porém, em vista da saúde bucal e bem estar geral do paciente esperava-se que não houvesse perda dentária, tendo em consideração a importância desse elemento dental e as consequências da perda precoce. Assim sendo, é de suma importância reforçar as estratégias de promoção de saúde bucal e a prevenção de exodontias precoces⁴.

A ausência do primeiro molar, por sua vez, pode causar sérias alterações morfológicas e funcionais. Dentre elas, desvio da linha média, a migração mesial dos segundos molares e distúrbios de oclusão, como sobremordida e mordida cruzada. Ademais, isso pode levar à diminuição da capacidade mastigatória, desenvolvimento de problemas periodontais⁹ e a distúrbios da articulação temporomandibular (ATM)¹⁴.

As lesões cuja abordagem é postergada comprometem a qualidade de vida do indivíduo, gerando dor, dificuldade de alimentação, distúrbios do sono e a necessidade de atendimentos odontológicos de urgência¹⁵. O manejo tardio desses casos pode ser considerado mutilador, além de evidenciar a incapacidade do serviço na intervenção da prevenção da

doença¹¹.

CONCLUSÃO

A perda dentária em uma região específica reflete atitudes prevalentes em relação à saúde bucal, como a disponibilidade e acessibilidade aos serviços, além do nível de conhecimento dessa população acerca do assunto.

Observa-se que no município de Piraquara-PR a perda do primeiro molar precoce é um desafio diário para o cirurgião-dentista, uma vez que o município não dispõe de especialista na área de endodontia e poucos pacientes possuem condições financeiras para realizar o tratamento endodôntico, frequentemente optando pela exodontia para alívio da dor.

Com base nas funcionalidades do primeiro molar permanente e nas consequências de sua perda precoce, torna-se evidente que o município de Piraquara-PR invista na vigilância em saúde bucal, visto que esta é fundamental para monitorar o perfil epidemiológico da população, permitindo planejamento de ações preventivas e o controle de doenças. Além de que integra a saúde bucal à saúde geral, reduzindo riscos de doenças sistêmicas e melhorando a qualidade de vida ao priorizar a prevenção e o acesso a serviços.

Ademais, destaca-se a necessidade da longitudinalidade do cuidado no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS), assegurando o acompanhamento do usuário ao longo de seu ciclo de vida, com ações contínuas, integrais e resolutivas. Essa prática fortalece o vínculo entre usuário e equipe de saúde, promove a coordenação do cuidado, assegura a atenção integral e contribui para melhor qualidade do cuidado.

Por fim, reconhece-se a importância da implementação de um Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) para assegurar a integralidade do cuidado ao usuário, bem como o fortalecimento do Programa Saúde na Escola (PSE), com o objetivo de intensificar ações educativas e preventivas em saúde bucal.

REFERÊNCIAS

1. Maltz M, Tenuta LMA, Groisman S, Cury JA. Cariologia: conceitos básicos, diagnóstico e tratamento não restaurador. São Paulo: Artes Médicas; 2016.
2. Silva GS, Cunha TCR, Guimarães TGF. Uso de flúor como prevenção e tratamento para cárie: revisão de literatura. Research, Society and Development. 2022;11(10):e289111032848. doi: 10.33448/rsd-v11i10.32848

3. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17030.
4. Pitts NB, Twetman S, Fisher J, Marsh PD. Understanding dental caries as a non-communicable disease. *Br Dent J*. 2021;231(12):749-53. doi: 10.1038/s41415-021-3775-4.
5. Mathur VP, Dhillon JK. Dental caries: a disease which needs attention. *Indian J Pediatr*. 2018;85(3):202-6. doi: 10.1007/s12098-017-2381-6.
6. Oliveira JJT, Dantas MDF, Borro Bijela MF, Carvalho PRM, Jacob RJ, Silva DS, et al. Early loss of first permanent molar. *Rev FT*. 2023;27(123). doi: 10.5281/zenodo.8034961.
7. Silva AJ, Santos LCL, Sá JMA, Andrade BRB, Ponzi EAC, Barreira AK. Perda de primeiros molares permanentes em crianças e adolescentes atendidos na Clínica-Escola de Odontologia – UFPE. *Rev Eletron Acervo Saude*. 2019;11(17):e1580. doi: 10.25248/reas.e1580.2019.
8. Samuel SS, Selvaraj DS, Ebenezer J, Rebekah G, Koshy S. Nature and pattern of primary teeth extractions in a tertiary care hospital setting in South India. *Indian J Dent Res*. 2018;29(2):186-9. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_195_17.
9. Amancio LS, Schemiko LB, Retondario A. Ambiente alimentar em um território de vulnerabilidade social em Piraquara-PR. *Saude Debate*. 2024;48(141):e8575. doi: 10.1590/2358-289820241418575P
10. Frente Nacional de Prefeitos (FNP). g100: um grupo formado pelas fragilidades do sistema federativo do Brasil. Nota técnica. Brasília: Frente Nacional de Prefeitos; 2020.
11. Souza GCA.; Roncalli, AG. Perda do primeiro molar permanente e necessidade de tratamento endodôntico aos 12 anos no Brasil. *Tempus – Actas de Saúde Coletiva*, Brasília, v. 13, n. 3, p. 9–23, jul. 2020. DOI: 10.18569/tempus.v13i3.2
12. Sulzler KE, Kramer IV, Menoli AP, Lazzarin HC. Cronologia de erupção do primeiro molar permanente em crianças dos municípios de Santa Helena e Três Barras do Paraná, PR/Brasil. *Rev Bras Cienc Saude*. 2018;22(3):189-94. doi: 10.4034/RBCS.2018.22.03.01.
13. Llena C, Calabuig E. Fatores de risco associados a novas lesões de cárie em dentes permanentes – primeiros molares em crianças: um estudo de coorte histórica com acompanhamento de cinco anos. *Clin Oral Investig*. 2018;22(3):1579-86. doi: 10.1007/s00784-017-2253-5.
14. Assis VKS.; Cardoso, FL.; Oliveira, KCF.; Pereira, SP. A perda precoce dos dentes associada a fatores socioeconômicos, sociais e o impacto na qualidade de vida - revisão de literatura. *Anais do Seminário Científico do UNIFACIG*, v. 6, n. 2, 2021.
15. Batista TRDM.; Vasconcelos, MG.; Vasconcelos, RG. Fisiopatologia da cárie dentária: entendendo o processo cariioso. *Salusvita*, Bauru, v. 39, n. 1, p. 169-187, 2020.