



## CEPILLAR DENTAL PARA NIÑOS NECESITADO: UNO DE AFIO DISEÑO

Nathalia Rossetti (nathy.usp@gmail.com); Marcos Ferreira de Moraes Bisneto  
(marcos.f23@gmail.com)

Universidade Federal de Alagoas - Curso de Design

**RESUMEN:** Contra el problema de la caries dental para niños y la falta de cepillos adecuados para la población de bajos recursos, se identificó la necesidad de un producto eficaz. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo desarrollar una dental infantil y bajo costo, para ser utilizado por niños de 3 a 5 años. Para ello se realizó un amplio estudio de los usuarios y sus valores estéticos, el mercado, los materiales y procesos de fabricación, aspectos funcionales y pautas, orientando así el proyecto hacia una solución viable. El producto Finalmente, además de permitir un bajo coste unitario, al tratarse de un único material de fabricación, también es ergonómicamente adecuado para el público infantil definido.

Contraseñas: Cepillo de dientes Para niños, Proyecto en Producto, Salud.

### 1. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad multifactorial, infecciosa, transmisible y dependiente de la dieta, que produce desmineralización de las estructuras dentarias (LIMA, 2007) y es causada debido a la acumulación de placa bacteriana en dientes, que a su vez tiempo, es como una masa de color blanquecino a amarillento y colonizada por bacterias, ocupando veinte Es cuatro horas para si formar; su la presencia es uno factor en riesgo para algunos enfermedades de la boca (RODRIGUES; et al, 2012).

Según la Asociación Brasileña de Cirujanos Dentales (ABCD), menos de la mitad de los niños (46,6%) están libres de caries, concentrándose la mayoría de estos niños en los estados del Sur y Sudeste. En Alagoas, específicamente, la investigación reveló que los niños de la capital, Maceió, a la edad de 5 años edad, tener ceo-d (índice de ataque en caries para dientes temporales) igual a 2,71, es decir, casi tres dientes cariados por niño, en promedio, el valor más alto entre las capitales de la región (BRASIL, 2012).

Según Pereira et al. (2014), los métodos más eficaces para controlar la placa incluyen los procedimientos en naturaleza mecánica, como el cepillado y el uso del use hilo dental diariamente. El cepillo es la opción de menor costo y clínicamente más efectiva para la prevención de enfermedades.

El rango de edad de 2 a 5 años pertenece a la etapa del desarrollo infantil en Los niños comienzan a explorar y experimentar con las capacidades motoras de sus cuerpos, buscando controlar Es mejorar su movimientos. Para esto razón, en este rango edad ocurre la primera etapa del aprendizaje de la higiene bucal, que acompañado de padres y docentes posibilita el desarrollo de movimientos coordinados de cepillado, ya que sus propios estándares aún son restringidos o exagerados (ALBUQUERQUE, sd).

Incluso en esta etapa, los pinceles no son elegidos ni adquiridos por los niños, sino por los padres o impartidos en las escuelas como estrategia de promoción de la salud. También existe la recomendación de cambiar los cepillos de dientes periódicamente, pero no se permite la distribución pública del producto. una rutina y su costo termina, muchos veces, superando la potencia adquisición familiar necesitados (PEREIRA; et al, 2014).

También es posible observar una cierta conformidad de algunas comunidades respecto a la falta del cuidado de la salud bucal. Además, la cuestión de Las caries infantiles se agravan porque los llamados dientes “de leche” no son permanentes y su importancia termina siendo marginado. Algunas familias incluso comparten el pincel entre sus miembros, lo que puede ser reflejo de malas condiciones económicas o desinformación sobre los riesgos de esta práctica (FIGUEIREDO; FAUSTINO-SILVA; BEZ, 2008).

En el estado en En Alagoas, los cepillos que pueden ser accesibles a la población de bajos ingresos todavía dejan mucho que desear, especialmente cuando se buscan cepillos destinados a niños, lo que genera mucho daño en relación a la salud bucal de esta porción de la población, ya que un cepillo destinado a adulto no Tiene los requisitos necesarios para su correcto uso. por un niño. De la misma forma, El elección de materiales, procesos y hasta Incluso la característica de ser unisex son factores que pueden reducir el costo de producción y en consecuencia el precio final del producto.

En vista de lo anterior, se identificó la necesidad de contar con un cepillo de dientes infantil adecuado y eficaz, visto que hacia enfermedades Los enjuagues bucales son una realidad que necesita ser controlado y es necesario generar este hábito desde la infancia. El proyecto está dirigido a un público - target definido, en el grupo de edad de 3 a 5 años, tanto hombres como mujeres, provenientes de familias con ingresos bajos o limitados.

## 2. METODOLOGÍA

La metodología de producto elegida para el proyecto en cuestión se basó en la metodología propuesta por Bonsiepe, ya que es una metodología flexible, capaz de adaptaciones y una buena alternativa a la metodología de proyectos en la enseñanza, ya que los pasos y actividades son muy detallados.

Un amplio análisis del público objetivo incluyó, entre otras bibliografías, el estudio de Veloso (2008) titulado *Estrategias de segmentación y posicionamiento dirigidas al mercado infantil* y un estudio práctico relacionado con los valores estético que incluía niños en de 3 a 5 años en la escuela pública Centro de Desarrollo Infantil (NDI), de la Universidad Federal de Alagoas (UFAL). A continuación, análisis diacrónico, análisis similar, estructural Es funcional desde el cepillar, análisis ergonómico Es antropométrico, análisis del

materiales Es Demanda judicial en fabricación y análisis desde el usabilidad, incluido un estudio en Caso también llevado a cabo en el NDI.

Además, los datos obtenidos en los análisis se cruzaron con las normas y ordenanzas disponibles para este tipo de producto, como la Ordenanza nº 97/96 que se refiere al tamaño de los cepillos de dientes para niños (longitud mínima del cepillo 100 mm y ancho máximo del cabezal 12 mm), ISO 8627:1987 que se refiere a la rigidez de las cerdas (se recomiendan cerdas suaves para los niños) y NBR 11.786/98 que se refiere a la seguridad de los juguetes (uso de materiales no tóxicos, exclusión de esquinas cortantes, piezas pequeñas que pueden ser ingeridas o inhaladas). y desde aberturas donde existe riesgo de pillarse los dedos), para garantizar que la solución propuesta sea viable y conforme a normativa vigente.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis del público objetivo, así como el experimento de campo realizado en el NDI, revelaron la preferencia del público objetivo por colores saturados y contrastantes. Por ello, por motivos culturales, los colores elegidos para los pinceles, buscando resolver el tema de la unisexualidad, fueron el naranja, el amarillo Y Rojo.

A partir del estudio detallado de cada sistema, parte y componente de los cepillos dentales, así como sus posibles accesorios, se definió que el cepillo infantil tendría mango, cuello, cabezal y cerdas. Las cerdas planas son versátiles y pueden eliminar la placa y dar brillo a los dientes, dependiendo del cepillado (VICÁRIA, 2010). También se definió la inclusión del *agarre* (o soporte), que proporciona agarre firme y la exclusión del limpiador lingual, ya que es una zona que suele entrar en contacto con superficies de baño y las cerdas mismas se pueden usar para lo mismo función.

Otro punto observado se refiere a la baja adecuación de los productos económicos disponibles en el mercado a aspectos de higiene, seguridad y especialmente ergonomía. La Tabla 1 ejemplifica la situación de algunos cepillos encontrados en el mercado de Maceió y también en el NDI, siendo utilizados por niños.

<b>Pinceles</b>	Cepillo de Dientes Cónдор® Niños adultos gratis 	Dentalclean ® Princesas del Mar 	Kess niños® 	Cepillar Viaje Cónдор® 
<b>Precio</b>	R\$ 1.38	R\$ 5.90	R\$ 4.00	R\$ 1,49
<b>Higiene</b>	Resina termoplástico, forma redondeada sin recovecos.	Resina termoplástico y caucho, tiene recovecos difíciles en ser desinfectado.	Material el plastico y de inyección de caucho, de forma redondeada, dispone de huecos.	Resina termoplástico y caucho, tiene recesos y cubrir protector difícil de limpiar.
<b>Seguridad</b>	Material no tóxico, cerdas. suave. Cabeza ligeramente puntiagudo.	Material no tóxico, cerdas extra suave con puntas redondeadas .	Material no tóxico, cerdas. suave con extremos redondeados Es	Material no tóxico, cabeza redondeada. con cerdas promedios.

			pulido. Cabeza ligeramente puntiaguda.	
<b>Manejar</b>	Tiene diseños con acabado mate. Prueba revelada que Muchos niños sujetaban este cepillo de forma incorrecta .	Tiene un acabado rugoso y engomado. Además en apoyo para el pulgar. Prueba de Erik identificado que la mayoría de los niños Sujete este cepillo correctamente (agarre pentadigital).	tiene un acabado engomado y soporte para dedos.	Tiene Acabado suave. Este cepillo está recomendado para adultos. En el tiempo de cepillado, el niño usado el cepillo sin mango.

Tabla 1. Análisis en positivo Es negativos de cepillos encontró mucho en el mercado para Maceió como en escuela publica NDI.

Durante la visita al NDI se constató la necesidad de una mejor adaptación a manos pequeñas y un formato que facilitara el correcto agarre y manipulación. Al realizar la prueba en eric, el cepillar tenía Lo mejor resultado respecto a agarre correcto (pentadigital) era Dentalclean® Princesas del Mar, siendo, por tanto, la inspiración para el hacer que el cepillo de dientes tenga mango y agarre En este proyecto.

Considerando el acceso a familias de bajos recursos y la posibilidad de incluir la distribución de cepillos en proyectos sociales, se decidió utilizar materiales y procesos de bajo costo. El proceso de fabricación por inyección resultó ser el más adecuado, ya que permite un gran volumen de producción, piezas complejas con rebajes y un coste unitario muy elevado. bajo. Ya el material elegido si basado en cepillar monobloque®, desarrollado por el profesor Pedro Bignelli de la Facultad de Odontología de Ribeirão Preto de la Universidad en São Paulo, constituida por un único material plástico, polietileno de de baja densidad, no tóxico y que, en sustitución de las cerdas de nailon convencionales, cuenta con varillas separado por espacios estrecho y con uno costo de mercado aproximadamente cinco veces más pequeño que el del cepillo convencional (MACIEL, 2001).

Barros, Pernambuco y Tomita (2001), ratifican la elección de este proceso en fabricación ya que dicen que las pruebas realizadas con el cepillo Monobloco® revelan que los cepillos, al ser más suaves que las cerdas de nailon, favorecen el masaje de las encías, además de tener una mayor resistencia a la proliferación de microorganismos (p. ej. no contiene modificaciones) Es tener durabilidad similar a de Cepillos comunes (los cepillos mantienen un buen estándar de limpieza incluso si están doblados), teniendo en cuenta el periodo de uso recomendado de tres meses.

A partir de los requerimientos y parámetros se generaron tres alternativas, la primera enfatizando el tema ergonómico, la segunda el aspecto lúdico y la tercera el ahorro de material. De ellos, el primero es el que mejor se adapta a la propuesta, ya que el coste adicional de material es mínimo y la ergonomía es uno de los aspectos más importantes.

Finalmente se realizaron los dibujos técnicos y renderizado del cepillo dental infantil propuesto, en la figura 1 se muestra la solución final.



Cifra 1. Cepillar odontología infantil diseñado.

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES

Los estudios han demostrado que, a pesar de la necesidad sanitaria, pocos productos disponibles en el mercado se adaptan a las necesidades económicas de este público y los que lo hacen tienen lagunas en términos de aspectos ergonómicos y antropométricos y pueden mejorarse.

Al desarrollar el proyecto se comprendió la importancia de la metodología y el análisis para el entendimiento estructural, formal, funcional y estético del producto a diseñar. Se pudo constatar que conocer al usuario y sus valores estéticos en relación al producto, combinado con el estudio del mercado, normas, materiales y procesos de fabricación, es un procedimiento imprescindible para encaminar el proyecto hacia soluciones viables.

El cepillo generado tiene material atóxico y forma redondeada que no supone riesgo para niños mayores de 3 años. El precio final del producto, considerando el material y proceso de fabricación, es accesible para la población necesitada, también se puede considerar como una opción para la distribución de cepillos en proyectos sociales. Otro gran beneficio del cepillo es su eficiencia en cepillado para niños, oh masaje desde el Encía, El resistencia a proliferación de microorganismos (en comparación con los cepillos con cerdas de nailon) y el mango ergonómico que ayuda niños en movimiento y aprender sobre higiene bucal.

El prototipo todavía está por desarrollarse. del cepillo de dientes y realizar diversas pruebas, pero ya se ha dado el paso inicial del proyecto, que pretende paliar el problema de las caries infantiles, especialmente en comunidades de bajo poder adquisitivo.

#### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

ALBUQUERQUE, M. **Desenvolvimento motor de crianças**. s/d. Disponível em: <[http://www.academiavictory.com.br/img/Desenvolvimento\\_Motor\\_de\\_Crianças.pdf](http://www.academiavictory.com.br/img/Desenvolvimento_Motor_de_Crianças.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIÕES DENTISTAS. **Saúde bucal**. s/d. Disponível em: <<http://www.saudebucal2014.com.br/#!/sade-bucal/cmy1>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

BARROS, O. B.; PERNAMBUCO, R. A.; TOMITA, N. E. Escovas dentais. **PGR-Pós-Grad Rev Fac Odontol**, São José dos Campos, v.4, n.1, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://ojs.ict.unesp.br/index.php/cob/article/view/104/66>>. Acesso em: 26 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal: resultados principais**. Brasília : Ministério da Saúde, 2012-a. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2015.

FIGUEIREDO, M.C.; FAUSTINO-SILVA, D.D.; BEZ, A.S. Autopercepção e conhecimento sobre saúde bucal de moradores de uma comunidade carente do município de Porto Alegre-RS. **ConScientiae Saúde**. v. 7, n. 1, pp. 43-48, 2008. Disponível em: <[http://www.uninove.br/PDFs/Publicacoes/conscientiae\\_saude/csaude\\_v7n1/cnsaudev7n1%203e934.pdf](http://www.uninove.br/PDFs/Publicacoes/conscientiae_saude/csaude_v7n1/cnsaudev7n1%203e934.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2015.

LIMA, J.E.O. Cárie dentária: um novo conceito. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá, v. 12, n. 6, p. 119-130, nov./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v12n6/a12v12n6.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

MACIEL, J. O professor inventor. **Espaço Aberto - USP**. 14 nov. 2001. Disponível em: <<http://www.usp.br/espacoaberto/arquivo/2001/espaco14nov/0perfil.htm>>. Acesso em: 03 maio 2015.

PEREIRA, L. C. G.; et al. Conhecimentos e opiniões de uma população em relação aos métodos alternativos de higiene bucal em atividades de extensão. **Rev. Ciênc. Ext**. v.10, n.2, p.36-46, 2014.

RODRIGUES, L. A. M.; et al. Saúde bucal e perfil sociodemográfico das crianças de 18 a 36 meses de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. **Revista Unimontes Científica**, v. 14, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://www.ruc.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/viewArticle/467>>. Acesso em: 13 mar. 2015.

VELOSO, A. R. **Estratégias de segmentação e posicionamento direcionadas para o mercado infantil**. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-06102008-125154/en.php>>. Acesso em: 05 maio 2015.

VICÁRIA, L. A busca da escova perfeita. **Revista Época**, abr. 2010. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI135214-15201,00-A+BUSCA+DA+ESCOVA+PERFEITA.html>>. Acesso em: 26 abr. 2015.