

Facultad de medicina y ciencias de la salud.

Carrera Odontología.



Universidad Abierta
Interamericana

“Evaluación de la preferencia y recomendación de odontólogos respecto al uso de cepillos de bambú”.

Autora: Cancino, Vanina

Tutor: Monteagudo Ariel

Directora: Brusca Maria Isabel

Agradecimientos

En primer lugar, quería agradecer a la directora de la carrera Brusca Maria Isabel, por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la realización de este trabajo. Usted formó parte importante de esta historia con sus aportes profesionales que la caracterizan.

A mis padres, Divan y Aureliana, porque con su sacrificio me dieron la posibilidad de llegar a esta distancia, por apoyarme de múltiples formas durante la carrera. Por hacerme saber que pase lo que pase ellos iban a estar ahí para mí. Siempre han sido mis mejores guías de vida. A Divan por estar siempre presente en mis prácticas de la carrera, sin cuestionar mis acciones y a Aureliana, que, a pesar de no estar presentes en mis prácticas, siempre estuvo atenta durante todos estos años de carrera.

A mi hermano, Jonatan, por su constante estímulo y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por enseñarme a enfrentar los obstáculos que se presentaron durante estos años, tanto sentimentalmente como académicamente. Y lo más importante, por confiar ciegamente en mí durante mis prácticas.

Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro amado hermano, amados padres, como una meta más conquistada. Orgullosa de ustedes y que estén a mi lado en este momento tan importante.

Gracias por ser quienes son y por creer en mí.

Índice

| | |
|---|-----------|
| Resumen | 1 |
| Abstrac | 2 |
| Introducción..... | 3 |
| Historia del cepillo dental..... | 6 |
| Residuos plásticos y contaminación ambiental | 7 |
| Alternativas | 9 |
| Objetivo General..... | 10 |
| Objetivos Específicos | 10 |
| Hipótesis | 11 |
| Materiales y Métodos | 12 |
| Resultados | 13 |
| Discusión | 19 |
| Conclusión..... | 24 |
| Bibliografía..... | 25 |
| Anexo | 30 |

Resumen

Con la finalidad de obtener más información acerca de la opinión y las recomendaciones que tiene los/as odontólogos/as sobre el cepillo de bambú, se realizaron encuestas a 35 profesionales de la salud, de ambos sexos y sin importar la edad.

Adicionalmente, se evaluó el conocimiento de los mismo sobre la contaminación que generan los cepillos de plástico y las formas correctas de desecharlo.

Los datos recolectados demostraron que para el 97,1% de los/as profesionales de la salud, tienen conocimiento sobre los cepillos de bambú; el 22,9% afirma que los usa; el 67,7% manifestó que le gustaría probarlo; el 35,3% señaló que los recomendaría; el 85,7% no tira su cepillo de dientes en otro lado que no sea el tacho de basura; el 80% conocía que el cepillo tarde más de 70 años en desintegrarse; el 62,9% afirma que sabía que el cepillo de plástico contamina el ambiente; el 60% cambiaría su cepillo de plástico por uno de bambú y finalmente, el 91,2% de los encuestados/as mencionó que nadie le ha proporcionado información con relación a los cuidados de higiene bucal.

Los resultados obtenidos de las encuestas fueron analizados mediante los métodos estadísticos de Kruskal-Wallis.

Abstrac

With the purpose of obtaining further information about the opinion and recommendations that dentists have about the bamboo brush, surveys were conducted with 35 health professionals of both sexes and regardless of age.

Additionally, their knowledge about the pollution generated by plastic brushes, the ways to dispose of them.

The data collected showed that 97.1% of health professionals have knowledge about bamboo brushes; 22.9% affirm that they use them; 67.7% stated that they would like to try it; 35.3% indicated that they would recommend them; 85.7% do not throw their toothbrush anywhere other than the trash can; 80% knew that the brush takes more than 70 years to disintegrate; 62.9% affirm that they knew that the plastic brush pollutes the environment; 60% would change their plastic toothbrush for a bamboo one and finally, 91.2% of those surveyed mentioned that no one has provided them with information regarding oral hygiene care.

The results obtained from the surveys were analyzed using Kruskal-Wallis statistical methods.

Introducción

En la actualidad la higiene oral es indispensable dentro de la sociedad, pero ésta se ve afectada por diferentes causas, siendo la placa bacteriana una de las principales, es por eso que su control es vital para contrarrestar el inicio de diferentes enfermedades bucales como caries y enfermedad periodontal, por lo tanto, se han creado diversos agentes terapéuticos tanto físicos y químicos para su adecuado control, de estos la utilización del cepillo dental es el que mejor resultado ofrece. (1)

El cepillo dental, desde su invención, cumple un rol muy importante en higiene bucal, es la herramienta elemental más usada por el hombre para una higiene bucal sencilla, cómoda y económica. Sin embargo, como ocurre con tantos otros productos habituales, la mayoría de ellos están fabricados principalmente de plástico, concretamente polipropileno en el mango y nylon en las cerdas. Este cepillo dental plástico no está exento de desventajas, siendo las principales la fácil contaminación de las cerdas y su casi imposible biodegradación después de desecharse. Si el primer cepillo dental de plástico fue fabricado hace menos de 100 años, y tardan más de 700 años en degradarse, se puede deducir que casi todos los cepillos fabricados a la fecha forman parte de la enorme contaminación del planeta. (2)

El uso de plásticos en la sociedad actual se ha visto incrementado de manera exponencial en los últimos años y, en especial, desde su aplicación a productos de un solo uso. Su difícil reciclaje y su baja capacidad de degradación tienen como consecuencia una acumulación de estos en el medio ambiente, lo que ha sido reconocido como un problema medioambiental emergente. La adopción de productos etiquetados como “biodegradables” u “oxo-degradables” (que se fragmentan rápidamente) tampoco parecen disminuir de manera significativa ni la cantidad de plástico que llega a las aguas ni el impacto físico o químico tanto sobre el medio acuático como sobre el medio terrestre, donde también se ha identificado su presencia. Pese a su gran estabilidad física, los plásticos, con el tiempo, se pueden ver sometidos a erosión física y química, degradándose en fragmentos más pequeños: los microplásticos y los nanoplásticos. (3)

Al ser un producto que está continuamente en contacto con la humedad y las bacterias de la boca, se recomienda cambiarlo periódicamente, aproximadamente cada tres o cuatro meses. Eso supone una media de tres o cuatro cepillos desechados al año por una sola persona. Suponiendo que una persona viva 80 años, supondría más de 300 cepillos que terminan en los basureros o, lo que es peor, arrastrados hasta el campo o el mar. En 2009 se hizo tristemente famosa una instantánea del fotógrafo Chris Jordan, en la que se podía observar el cadáver de un albatros con el vientre abierto, rebosante de un gran número de artículos de plástico. Entre aquellos objetos, que le habían costado la muerte al animal, se encontraban algunos cepillos de dientes. (4)

Como consecuencia de la mala disposición de los desechos comunes se ha formado en los océanos islas de plásticos que causan un severo daño al ecosistema marino, provocando la muerte de más de un millón de especies marinas al año. Existen cinco islas de plásticos en el mundo: en el Océano Pacífico del norte cuya extensión es la más grande con 1,6 millones de kilómetros cuadrados y contiene 1,8 billones de plásticos y microplásticos, y pesa alrededor de 80000 toneladas; el Océano Pacífico del sur cuya extensión es de alrededor de 2,6 kilómetros cuadrados y contiene una densidad de partículas que ronda las 400000 partículas por milla cuadrada; el Océano Atlántico del norte donde se desconoce la extensión exacta pero su densidad de partículas ronda las 7220 unidades por kilómetro cuadrado; el Océano Atlántico del sur que, posee la isla de plástico más pequeña con un extensión de 0,7 kilómetros cuadrados y su peso aproximado es de 2860 toneladas. (5)

Los residuos plásticos continentales ingresan al océano principalmente por medio de la escorrentía o se descargan directamente en aguas costeras. Los modelos oceanográficos indican que los residuos flotantes se acumulan en los giros, los cuales son el centro de vastas corrientes oceánicas anticiclónicas y subtropicales. Como consecuencia, en los años 1990s se reportó una creciente isla de basura (más comúnmente conocido como garbage patch en inglés) en el giro subtropical del Pacífico norte e incluso antes, en los años 1970s ya existía documentación sobre residuos flotantes en el mismo. Actualmente, la

isla de basura del Pacífico continúa acumulando plástico muy rápidamente y otras islas de basura se han formado alrededor del mundo. (6)

Los microplásticos poseen diferentes características, dentro de ellas, la densidad la cual les permite poder flotar en la superficie de los cuerpos de agua, distribuirse en la columna de agua o bien acumularse en los sedimentos; por lo tanto, los microplásticos pueden estar presentes en todos los ambientes acuáticos. (7)

Dada la gran preocupación por la contaminación y los problemas medio ambientales que se viven hoy, cada vez más se están buscando formas de revertir o evitar este daño, y en el caso de los cepillos dentales, en los últimos años se han puesto a disposición de los usuarios, cepillos con mangos de bambú, en sustitución de los de plástico. El mercado ofrece dar un paso atrás y regresar a los cepillos de bambú, siendo ésta una opción más eco-amigable tanto a la hora de descartar como en el proceso de fabricación, ya que el 50% de los daños ambientales causados por el cepillo proviene de su producción y transporte. El bambú es una de las plantas con mayor tasa de crecimiento en el mundo, por lo que es un material sostenible, es completamente biodegradable y regresa a formar parte del suelo naturalmente. Los cepillos de bambú son empacados en cajas de cartón también biodegradables y reciclables. (8)

Por ello el presente trabajo de investigación permitirá determinar la eficacia del cepillo dental ecológico de bambú para que pueda ser recomendado como sustituto del cepillo dental de plástico, de esta forma evitar la contaminación ambiental y mejorar la calidad de vida donde se desarrolla el ser humano.

Historia del cepillo dental

La historia de los utensilios para la limpieza bucal se remota a los 3000 años antes de Cristo. De hecho, en las tumbas del antiguo Egipto se han encontrado vestigios de la utilización de pequeñas ramas de árboles con fibras suaves que, según estudios, se empleaban para la limpieza dental. Similar preocupación se ha observado en culturas indígenas. Un ejemplo de esto se encuentra en la cultura Bosquimana de Australia, donde existe un utensilio que, fabricado mediante desfibrado de la punta de una vara de madera de quince centímetros de largo, cumple una función semejante a la de nuestros cepillos de dientes actuales. (9)

El primer cepillo dental provisto de cerdas, similar al actual, tuvo origen en China hacia el año 1498. Las cerdas, extraídas manualmente del cuello de cerdos que vivían en los climas más fríos de Siberia y China (el frío hace que las cerdas de estos animales crezcan con mayor consistencia), eran cosidas a unos mangos de bambú o de hueso. Los mercaderos que visitaban Oriente introdujeron el cepillo dental chino entre los europeos, quienes consideraron que estas cerdas tenían una dureza excesivamente irritante. (10)

El nailon fue inventado en EE. UU., en los Laboratorios DuPont (1937) por Wallace H. Carothers. Este descubrimiento inició una revolución en la industria de los cepillos dentales. El nailon era duro, rígido y flexible, resistía la deformación y la humedad no lo dañaba porque se secaba completamente con lo cual se impedía el desarrollo de bacterias. El primer cepillo de cerdas de nailon fue vendido en EE. UU. en el año 1938, bajo el nombre de "Dr. West's Miracle Tuft Toothbrush". Dupont en 1950 mejoró sus cepillos con nuevas cerdas de nailon más suaves. Las primeras cerdas de nailon eran tan rígidas que lastimaban las encías. De hecho, el tejido de estas se resentía tanto, que al principio los dentistas se negaron a recomendar los cepillos de nailon. A comienzo de la década de 1950, la Du Pont había perfeccionado ya un nailon "blando" que fue presentado al público con el nombre de cepillo dental Park Avenue. (11)

Residuos plásticos y contaminación ambiental

Según el Programa de la ONU para el Medio Ambiente (Pnuma), la contaminación plástica está presente en todas partes, desde las playas de Indonesia hasta en el fondo del océano en el Polo Norte y está ascendiendo por la cadena alimenticia hasta llegar a nuestras mesas. En 1950, con una población de 2.500 millones de habitantes, el mundo produjo 1,5 millones de toneladas de plástico; el pasado año, con una población de más de 7 mil millones, se produjeron 300 millones de toneladas. (12)

El capitán oceanógrafo estadounidense Charles Moore al aventurarse por el vórtice subtropical del Pacífico norte, se asombró cuando encontró en el mar una isla artificial al que denominó como un "basurero flotante" donde se observaban botellas, envoltorios, contenedores, bolsas, pañales entre otros que parecía no tener fin y estimo que hacia el año 2050 habría más plástico que peces en el mar. El 58% de los plásticos fabricados es destinado para embalaje y material de construcción, mientras que el otro 42% se reparte para material electrónico, muebles, transporte, agricultura, juguetes, medicina, y otros. (13)

Los polímeros plásticos muestran una degradación biológica lenta, por lo que permanecen en el ambiente durante cientos a miles de años, donde se descomponen en pedazos más pequeños debido a la radiación ultravioleta, fuerzas físicas e hidrólisis; por lo tanto, las partículas de plástico se acumulan como pequeños fragmentos. Debido a su pequeño tamaño y persistencia en el ambiente, estos fragmentos pueden ser ingeridos por una variedad de organismos y varios estudios ya han informado sobre la ingestión de microplásticos para más de 100 especies de peces y mamíferos marinos. Adicionalmente, se debe mencionar los efectos negativos que generan para el ambiente marino y los organismos que habitan en él, esto incluye el enredo, la ingestión y la posible toxicidad. (14)

Este problema no se limita a aves marinas y peces, las tortugas marinas también son vulnerables a los desechos plásticos marinos. Además de las tortugas, se informó que al menos 48 especies de cetáceos, como ballenas y

delfines, sufrieron ingestión de plástico entre 2000 y 2010, 11 veces más que entre 1960 y 1970. La muerte de un manatí antillano, una especie en peligro de extinción, en Florida, pudo deberse al bloqueo del tracto digestivo por una gran pieza de plástico. Un estudio más reciente en el mar Mediterráneo, atribuyó la muerte de un cachalote de 4.5 t a 7.6 kg de macropásticos en su estómago y la muerte podría atribuirse a la inanición o la ruptura gástrica causada por los desechos plásticos. (15)

La creciente presencia de plásticos en los ecosistemas acuáticos ha sido considerada como un problema ambiental emergente global. (16)

Alternativas

Ante la problemática ambiental en la que nos encontramos inmersos, cada vez son más las personas que están introduciendo pequeños cambios con los que reducir el consumo de plástico en sus hogares. Uno de los materiales que ha irrumpido con fuerza como alternativa eco-friendly al plástico es el bambú, una planta fuerte, duradera, completamente biológica y, por tanto, degradable. (17)

Aunque los cepillos de dientes de bambú existen desde hace tiempo, su popularidad en el mundo occidental es reciente. En los últimos años se ha prestado más atención a la sostenibilidad y a la reducción de nuestro impacto en el medio ambiente. Los cepillos de dientes de bambú son una forma de ayudar a marcar la diferencia. (18)

El bambú es una de las plantas con mayor tasa de crecimiento del mundo. Los re-brotes permanecen luego de cosechar la planta y alcanzan el tamaño de un individuo maduro en dos años sin necesidad de volver a sembrar, utilizar fertilizantes, herbicidas o riego artificial. Además, contiene agentes antibacterianos de origen natural, por lo que no requieren fertilizantes ni pesticidas para crecer. (19)

Objetivo General

Determinar el grado de recomendación que tienen los odontólogos/as sobre los cepillos de bambú.

Objetivos Específicos

- Determinar la cantidad de profesionales que usan el cepillo de bambú.
- Conocer el porcentaje de odontólogos/as que les interesaría probar el cepillo de bambú.
- Evaluar el impacto de los cepillos de plástico en el medio ambiente y sus formas de desecharlo.
- Determinar las diferencias y similitudes entre los cepillos de plástico y los biodegradables.
- Conocer el porcentaje de odontólogos/as que tienen conocimiento sobre la cantidad de tiempo que le toma al cepillo de plástico en desintegrarse.

Hipótesis

Los odontólogos desconocen las propiedades de los cepillos de bambú y el grado de contaminación que generan los cepillos de plástico. Por este motivo no tienen conocimiento de este para recomendarlos.

Materiales y Métodos

El tipo de estudio que se llevará a cabo es un análisis estadístico, por medio de una encuesta a 35 profesionales de la salud, de ambos sexos, de los cuales se incluirán todas las especialidades de la carrera de Odontología, de la Universidad Abierta Interamericana, con el propósito de evaluar el grado de recomendación que presentan sobre los cepillos de bambú, el conocimiento de las diferentes alternativas que podemos encontrar en el mercado para suplantar los cepillos de dientes de plástico y le brindaremos información.

La encuesta está basada en un trabajo publicado en “Scielo” donde los autores son los siguientes: López López J, Terrades Oliver M, Rodríguez Poblador F J, Rose lió Llabrés X, Enrie Salas J, Chimenos Küstner E. (20)

El modo de análisis que se utilizó se confeccionó a partir de datos y modelos obtenidos de un trabajo de investigación publicado en Scielo, la misma se enviará por WhatsApp. Se considerarán los siguientes aspectos: “conocimiento sobre los cepillos de bambú”, “Los usa”, “le gustaría probarlo”, “donde tira el cepillo”, “los recomendaría”, “marca recomienda”, etc.

Para valorar el grado de recomendación que tiene los odontólogos/as sobre los cepillos de bambú. Se formarán 11 preguntas cerradas con opciones de “sí” y “no” y 3 preguntas para que completen con sus ideas.

Se brindará, luego de responder la encuesta, la información básica necesaria sobre la contaminación de los cepillos, las formas de existen para su reciclado que son necesarias para no contaminar el medio ambiente, a través de un folleto.

Resultados

Los resultados obtenidos debidamente organizados fueron analizados estadísticamente mediante un análisis descriptivo, siendo un total de 35 profesionales de salud encuestados. El análisis descriptivo de la muestra permitió observar los siguientes resultados:

Un 97,1% de los/as profesionales de la salud conocen los cepillos de bambú mientras que 2%9 no los conoce. (Fig. 1)

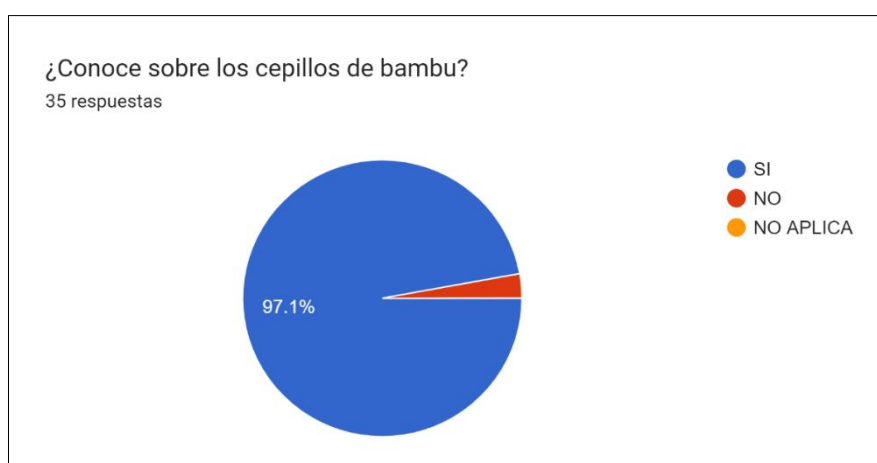


Fig. 1. Conocimiento sobre los cepillos de bambú.

En cuanto al uso un 77,1% respondió que no los usa y solo el 22.9% lo hace. (Fig.2)

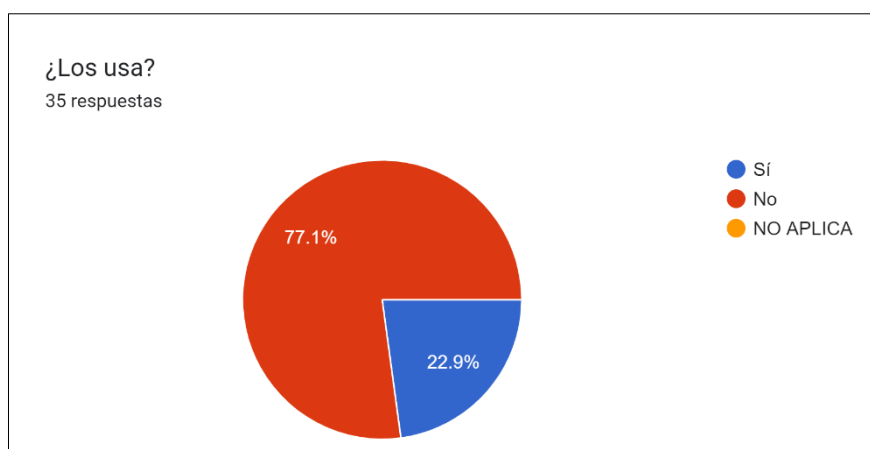


Fig 2. Uso

A la pregunta de: ¿si les gustaría probarlos? 67,7% de los/as profesionales dijo que si, el 19,4% no y el restante 12,9% no aplica. (Fig. 3)

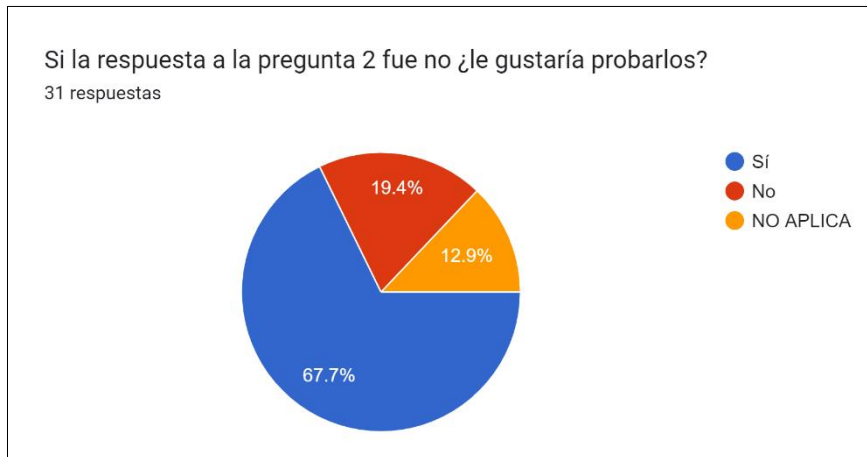


Fig. 3. Sobre probar los cepillos de bambú.

Según los datos obtenidos se observó que el 35.3% los recomienda mientras que el 14.7% no los recomienda y el restante 50% no aplica. (Fig.4)

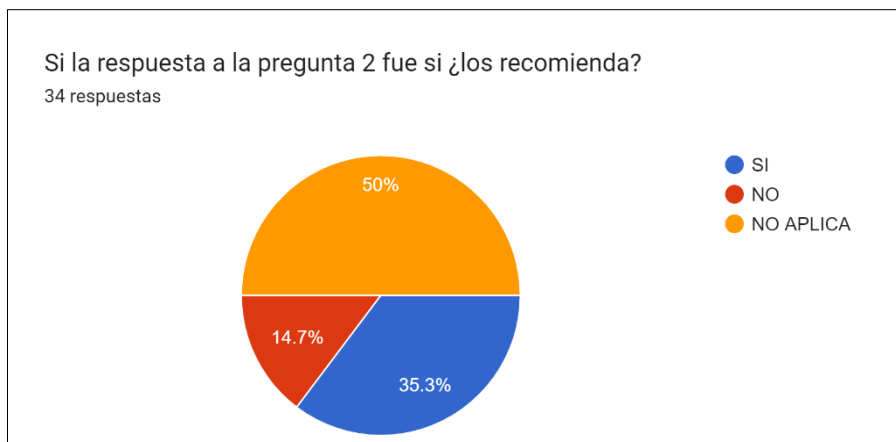


Fig. 4. Recomendación sobre su uso

En cuanto a la efectividad de los mismo el 62,9 respondió que, si lo son, el 11,4% respondió que no y el 25,7% no aplica. (Fig. 5)

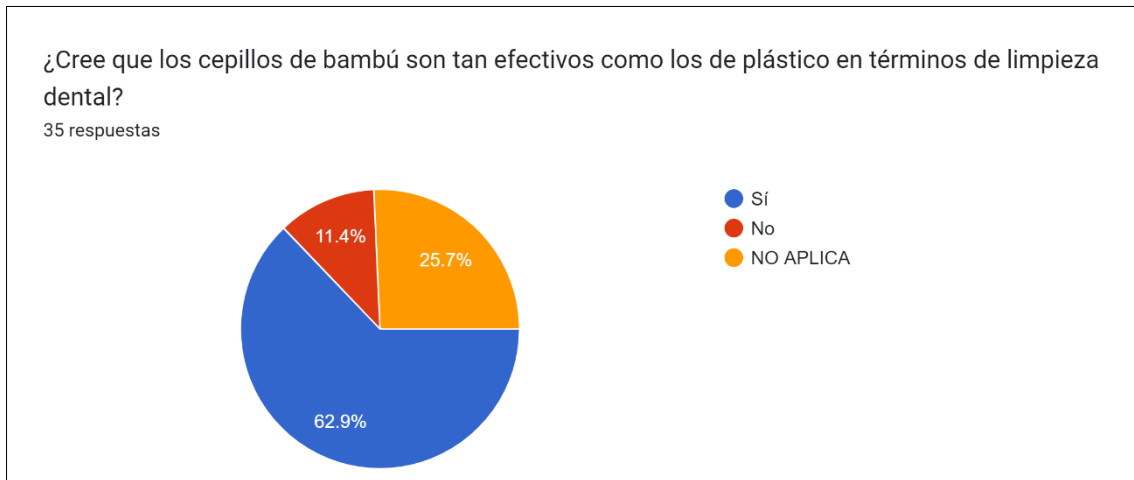


Fig. 5. Efectividad de los mismo.

El 14,3% notó diferencias con el uso de los cepillos de bambú, el 48,6% no notó cambios y no aplica al 37,1%. (Fig. 6)

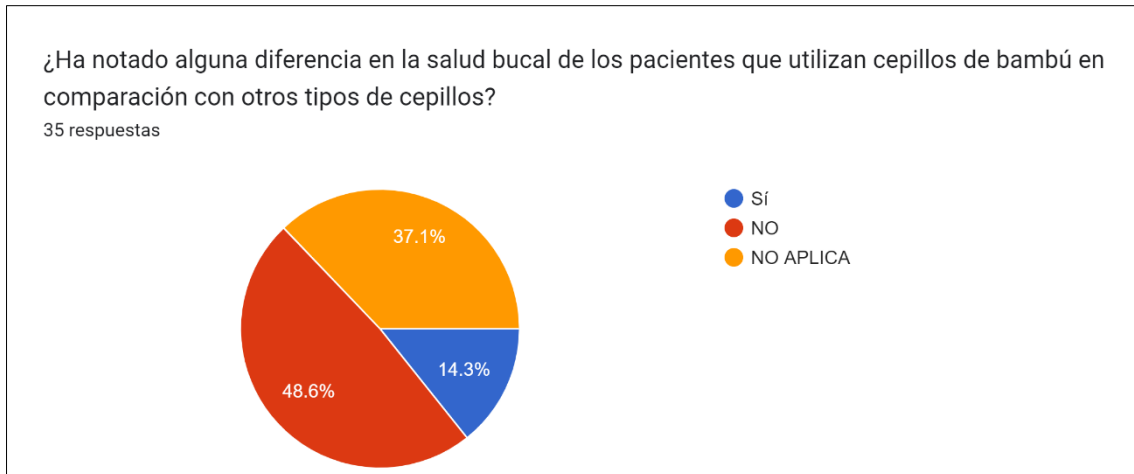


Fig. 6 Cambios en comparación a otros tipos de cepillos.

El 80% de los/as profesionales si sabe que el cepillo tarda más de 70 años en desintegrarse mientras que solo el 20% no lo sabe. (Fig. 7)

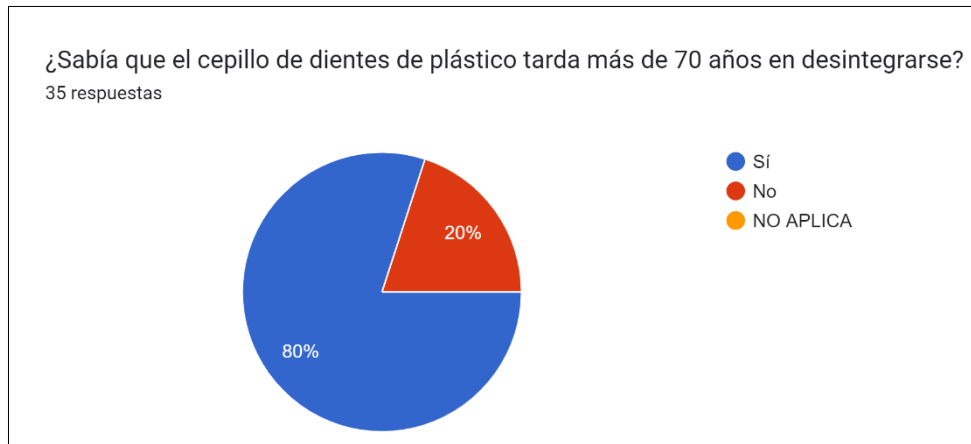


Fig. 7. Conocimiento sobre cuanto tarde el cepillo de plástico en desintegrarse.

El 85,7% de los/as profesionales de la salud no tira su cepillo en otro lugar que no sea el tacho de basura mientras que el 14,3% si lo hace. (Fig. 8)



Fig. 8. Sobre si tiran su cepillo de dientes en otro lugar que no sea el tacho de basura.

El 62,9% de los/as profesionales de la salud si sabe que el cepillo de plástico contamina si no está en su correcto depósito mientras que el 37,1% no sabía de esta información. (Fig. 9)

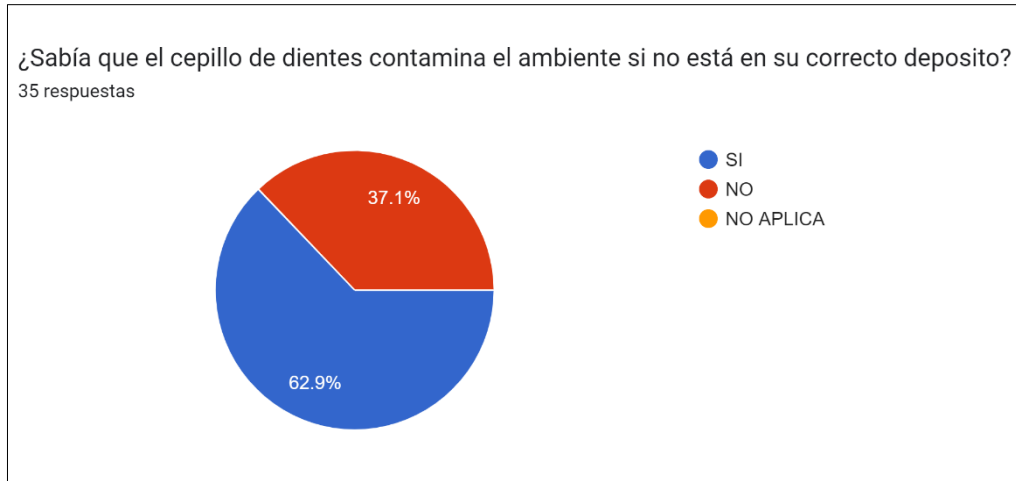


Fig. 9. Conocimiento sobre la contaminación del cepillo de plástico.

En cuanto a que si le gustaría cambiar su cepillo de plástico por uno de bambú el 60% de los/as profesionales de la salud respondió que sí, el 25,7% no y al 14,3% restante no aplica. (Fig. 10)

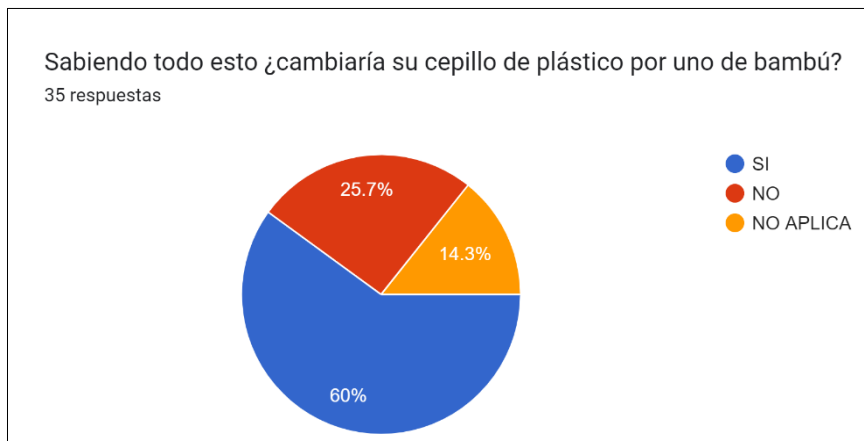


Fig. 10. Cambio del cepillo de dientes de plástico por uno de bambú

El 91,2% de los/as profesionales de la salud nunca recibió información de como reciclar su cepillo correctamente mientras que solo el 8,8% sí. (Fig. 11)



Fig. 11. Información sobre cómo reciclar.

Discusión

En el mundo aumenta aceleradamente el uso de los plásticos, debido a su valor de uso y bajo costo de fabricación. Esta ventaja, se convierte también en una desventaja y hace que algunos sean desechables después de su uso por una sola vez. (21)

Estos residuos plásticos pueden alterarse por efecto de procesos físicoquímicos y dividirse en fragmentos pequeños. Estos se clasifican en función de su tamaño. Las partículas de 5 mm a 1 μm de diámetro se denominan microplásticos, en tanto que aquellas de partículas menores a 1 μm se denominan nanoplásticos. En el caso de fragmentos más grandes, se clasifican como mesoplásticos, dentro del rango de los 5 a 25 mm, y macropásticos, a los que superen los 25 mm. Existen registros en especies marinas, donde se señala la presencia de microplásticos. También reportes de presencia de microplásticos en especies de agua dulce. (22)

Una vez que los microplásticos se encuentran en océanos, ríos o cualquier otro ecosistema acuático, estos pueden ser ingeridos por la fauna acuática más pequeña, peces pequeños o los organismos más grandes, como los lobos marinos o ballenas. Los peces son uno de los grupos de vertebrados más afectados por la presencia de microplásticos, ellos pueden ingerir los microplásticos al confundirlos con alimento flotante en la columna de agua, y también pueden obtenerlos por bioacumulación al ingerir a presas que contienen microplásticos. (23)

A esto se suma la crisis sanitaria producida por la pandemia COVID-19, no solo afectando la salud humana directamente, sino de forma indirecta al medio marino por la mala disposición de los desechos generados del uso de los elementos de protección personal tales como las mascarillas. (24)

La creciente conciencia medioambiental impulsa a muchas personas a querer tomar decisiones más racionales sobre el uso del plástico. Los cepillos de dientes de bambú son parecidos a cualquier otro cepillo de dientes manual que podés encontrar en el supermercado. Tienen un mango y cerdas para retirar los restos de comida y la placa de los dientes. La principal diferencia entre los

cepillos de dientes de bambú y los de plástico es el material con el que está hecho el mango. (25)

Los cepillos de bambú son más biodegradables que el plástico, el bambú es un antimicrobiano natural, al contrario que los cepillos de plástico. Significa que el cepillo de dientes es más resistente a las bacterias que pueden crecer en el plástico. Están hechos con materiales biodegradables, como las cerdas de carbón en lugar de plástico o nylon. Las cerdas de carbón también se consideran biodegradables. Los cepillos de bambú son compostables, y los mejores se venden en cajas también compostables. (26)

Para hacer compost, debes quitar las cerdas de tu cepillo porque no son biodegradables, y al ser muy pequeñas no se podrán reciclar. Usando alicates, es fácil quitar las cerdas de la cabeza del cepillo. Hacerlo también eliminará una pequeña grapa de metal que se utiliza para sujetar las cerdas al mango. Otra opción es enterrar el mango del cepillo en un jardín, solo recuerda quitarle las cerdas. De esta forma, el bambú del que está hecho volverá al suelo de manera segura dentro de 6 meses. (27)

En los cepillos de dientes de bambú es habitual ir notando cambios en su superficie como por ejemplo alteraciones en su tonalidad inicial debido al contacto con el agua. Este factor no afecta a la calidad del cepillado, pero recomendamos seguir las siguientes pautas:

- Se puede limpiar igual que un cepillo de plástico con agua, pero debe secarse al aire y no dentro de un mueble para alargar su uso, así como la elasticidad de las cerdas.
- Cámbialo una vez al trimestre, igual que sucede con los convencionales.
- A la hora de reciclar mucho el proceso depende que te tipo de cepillo de bambú has elegido. Si no es biodegradable al 100%, es decir, mango de bambú y cerdas de nylon, retira las cerdas con pinza y procede a tirar el mango a la basura. Si de lo contrario es 100% bio en su totalidad, lo puedes tirar al contenedor orgánico. Por otro lado, puedes incluso reciclar el mango usándolo para guía de plantas o cualquier uso creativo que se te pueda ocurrir. (28)

Estos son algunas respuestas de los/as profesionales de la salud a de la pregunta: a porque cambiaria su cepillo de plástico por un de bambú y porque no:

“Si, porque ayudaría al medioambiente”. “Por el medio ambiente.” “Lo cambié porque es igual de efectivo y cuida el medio ambiente”. “Hongos”. “Para contribuir con el medio ambiente”. “Para contribuir con el medio ambiente”. “Biodegradable, reciclable”. “No existe diferencia en limpieza así es que lo cambiaría por uno de bambú, y así colaboramos con evitar la contaminación”. “Porque el cepillado del cepillo de bambú no lo veo efectivo y lastima las encías. Si voy a desechar y recomendar que desechen el cepillo de plástico en donde corresponde”. “Si cambiaria mi cepillo de plástico, por el impacto ambiental que conlleva el uso el mismo”. “Lo cambiaría sin dudas para contribuir con el cuidado del medio ambiente”. “Pues es un material Natural”. “Es más amigable con el medio ambiente”. “Para evitar contaminar el medio ambiente”. “La madera al quedar húmeda termina llenándose de hongos y es peor para la salud bucal”. “Porque me gustan más los cepillos de plástico es costumbre”. “Si es ecológico cambiaría por uno de bambú”. “Nunca use el cepillo de bambú me gustaría probarlo y si me resulta, lo cambiaria sin dudarlo”. “Porque debemos cuidar el medio ambiente”. “Ya lo probé y no me gusta el mango ni las cerdas”. “Mejor para el ambiente”. “Ayudar a la contaminación”. “Para cuidar el medioambiente”. “Para cuidar el medio ambiente ya que me realiza la misma función que uno de plástico”.

Estos son algunas respuestas de los/as profesionales de la salud a de la pregunta: si su respuesta a la pregunta 2 fue si ¿Qué marca de cepillo de bambú recomienda y por qué?:

“Colgate por marca”. “Colgate el más conocido”. “Meraki dureza MEDIA. Porque cumple todos los requisitos del cepillo ideal”. “Colgate”. “No conozco”. “Colgate, solo conozco esa marca que los hace”. “Cepillo de Bambú Colgate, tiene las cerdas muy suaves y siento que el tamaño es justo para las piezas dentarias”.

Estos son algunas respuestas de los/as profesionales de la salud a de la pregunta: en caso de que la respuesta a la pregunta 4 fue no ¿Por qué no los recomienda?

“Se llena de hongos”. “Por no los considero efectivos”. “Ya que la parte de madera es menos limpia que los de plásticos y pueden llegar a agarrar hongos”. “No resultan higiénicos”. “Porque recomiendo marcas que ya conozco”. “Dureza y tamaño del cepillo”. “Por no los considero efectivos”. “Ya que la parte de madera es menos limpia que los de plásticos y pueden llegar a agarrar hongos”. “No resultan higiénicos”. “Porque recomiendo marcas que ya conozco”. “Dureza y tamaño del cepillo”. “Sentí q el de bambú lastima las mucosas con la fricción ya q no es tan suave, además de que las cerdas se desprenden mucho más rápido del mango”. “No me gustan, los probé y no los recomiendo salvo q hagan otro con otras características de su parte activa”. “No los probe”. “Por no haberlos probado”. “Porque hay pocos en circulación y personalmente aún no los probé”.

El objetivo de este trabajo fue identificar el nivel de conocimiento de los/as profesionales de la salud sobre los cepillos de bambú, fundamentalmente para evaluar si los mismos sabían que el cepillo de plástico contamina y la cantidad de años que tardan en desintegrarse.

Dentro de los resultados pudo determinarse que existe un gran conocimiento de los/as profesionales de la salud sobre el cepillo de bambú. También están al tanto de que los cepillos de plástico tardan más de 70 años en desintegrarse, y que por ende los mismos contaminan el ambiente.

Aun sabiendo estos datos, el 77,1% de los encuestados no los usa y al 60% le gustaría probarlos para cuidar el medio ambiente y porque es biodegradable. El 62,9% de los mismos que los usan y probaron demuestran que la efectividad es la misma y que no hay cambios en cuanto a la higiene de los pacientes que si lo usa.

En cuanto al modo de reciclado de los cepillos de plástico un gran porcentaje nunca recibió información de cómo es su correcto reciclaje y por eso la gran mayoría no los tira en otro lugar que no sea el tacho de basura.

Lo que mucha gente no sabe, incluyendo a los/as profesionales de la salud, es que los cepillos de dientes no son reciclables, ya que las piezas pequeñas se atascan en la maquinaria, por eso terminan en los vertederos.

Actualmente existen muchas formas de reciclado de estos, ya se mediante las llamadas “botellas de amor” donde consiste en colocar plástico dentro de una botella del mismo material para luego, una vez llena la misma, reciclarla en “puntos verdes”.

Con las botellas se produce madera plástica, que se utiliza para la construcción de bancos, mesas, composteras, juegos infantiles y cestos, entre otros productos. Realizando este procedimiento no solo ayudamos con el medio ambiente si no también evitamos que los micro plásticos viajen hasta las aguas de todo el mundo.

En cuanto a las recomendaciones sobre el cepillo de bambú, el 35.3% los recomienda.

Conclusión

Con base a la metodología empleada en este estudio se puede concluir lo siguiente:

- 1- Los/as profesionales de la salud tienen conocimiento de los cepillos de bambú presentes en el mercado.
- 2- Un gran porcentaje de ellos los utiliza.
- 3- Al 67,7% de ellos les gustaría probarlo.
- 4- El 35,2% los recomienda porque no existe diferencia en limpieza y se evita la contaminación y el 14,7% no porque se llena de hongos, porque no los consideran efectivos, por la dureza y el tamaño o porque no los probaron.
- 5- La gran mayoría considera que son tan efectivos como los de plástico y ninguno noto algún cambio en los pacientes que los usa.
- 6- Más de la mitad de los/as profesionales sabe que el cepillo de plástico tarda más de 70 años en desintegrarse y que por ende contamina el ambiente, pero no tira su cepillo en otro lugar que no sea el tacho de basura ya que el 91,2% de los mismo nunca recibió información de como reciclarlo correctamente.

Bibliografía

- 1) Lizbeth B, Carranza A, Bach C, Milagros D, Socorro M, Katherin M. Edu.pe.
<http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1321/INFORME%20FINAL%20DE%20TESIS-%20Lizbeth%20Carranza%20y%20Milagros%20Mantilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- 2) Edu.pe. [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/17591/Avila_cs.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- 3) Bollaín Pastor C, Vicente Agulló D. Presencia de microplásticos en aguas y su potencial impacto en la salud pública. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2019 [citado el 28 de noviembre de 2023];93. Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100012&lang=es

- 4) Martín A. Cepillos de dientes: el lado oscuro de la saludable recomendación del dentista [Internet]. El Español. 2018
https://www.elespanol.com/ciencia/medio-ambiente/20180524/cepillos-dientes-lado-oscuro-saludable-recomendacion-dentista/309719440_0.html

- 5) Monica B, Soto A. CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN [Internet]. Edu.ec.
<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6d3b77de-ad4a-4187-9bd4-a1d28c26d8ca/content>

- 6) Tecnol. RC. Revista CIENCIA Y TECNOLOGÍA V. N [Internet]. Core.ac.uk. [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/286107774.pdf>
- 7) Godoy-Balcarcel B, Ponciano-Nuñez M, Alpuche-Palma A, Vera-Quiñones F, Mendiola-Campuzano J. Identificación de microplástico en el contenido gastrointestinal de peces comerciales [Internet]. Reibci.org. [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://www.reibci.org/publicados/2021/dic/4400107.pdf>
- 8) de grado para obtener título en: T. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña [Internet]. Edu.do. [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/3935/Comparación%20de%20las%20expectativas%20y%20satisfacción%20de%20los%20usuarios%20de%20cepillos-%20María%20Benavente%20Jiménez%20y%20Rosalía%20Padrón%20Ponce.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 9) Márquez y Rafael Lacruz Rengel JC. Aspectos morfológicos y psicológicos en el diseño de cepillos dentales [Internet]. Ula.ve. [citado el 23 de marzo de 2024]. Disponible en: http://webdelprofesor.ula.ve/arquitectura/rlacruz/publicaciones_archivos/cepillos_espanol.pdf
- 10) De postgrado como requisito para la T. Dr. Francisco Anndrade-Marínn I [Internet]. Edu.ec. [citado el 23 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/527/1/89944.pdf>
- 11) _Nápoles González I de J, Fernández Collazo ME, Jiménez Beato P. Evolución histórica del cepillo dental. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2015 [citado el 28 de noviembre de 2023];52(2):208–16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072015000200010&lang=es
- 12) _Escorial ML. Cómodo y altamente contaminante [Internet]. Revista Haz. 2018 [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en:

<https://www.compromisoempresarial.com/rsc/2018/05/comodo-y-altamente-contaminante/>

- 13) Castañeta G, Gutiérrez AF, Nacaratte F, Manzano CA. Microplásticos: un contaminante que crece en todas las esferas ambientales, sus características y posibles riesgos para la salud pública por exposición. Rev boliv quím [Internet]. 2020 [citado el 25 de marzo de 2024];37(3):142–57. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-54602020000300005&lang=es

- 14) Vista de Impacto de la ingesta de residuos plásticos en peces [Internet]. Edu.pe. [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/Kawsaypacha/article/view/21779/21298>

- 15) Noviembre 10. Estación de Ciencias Mariñas de Toralla (ECIMAT) - Universidade de Vigo [Internet]. Ecotox.gal. [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: http://www.ecotox.gal/sites/default/files/projects/repescaplas/document/s/efectEcolPlastRePesCaplas2ECOTOX_05_2019_1.pdf

- 16) López-Marcano JJ, García Marcano EA, Marina Fermín I. Microplásticos en la sardina *Sardinella aurita* (Teleostei: Clupeidae) en Sucre, Venezuela. Rev Biol Trop [Internet]. 2023 [citado el 24 de marzo de 2024];71(1):e55101. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442023000100051&lang=es

- 17) Gtresonline. ¿Son realmente recomendables los cepillos de dientes de bambú? [Internet]. Hola.com. 2019 [citado el 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.hola.com/estar-bien/20191212155436/cepillos-dientes-bambu-inconvenientes-gt/>

- 18) Cepillos de dientes de madera de bambú [Internet]. Diente a diente. 2022 [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en:
<https://www.dedienteadiente.es/mejores-cepillos-de-dientes-de-bambu/>
- 19) 10 preguntas y respuestas sobre los cepillos de dientes de bambú [Internet]. MERAKI. MERAKI Sustentable; 2022. Disponible en:
<https://merakisustentable.com/ar/10-preguntas-y-respuestas-sobre-los-cepillos-de-dientes-de-bambu/>
- 20) Diposit.ub.edu. [citado el 25 de marzo de 2024]. Disponible en:
<https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/67863/1/521446.pdf>
- 21) DISEÑO DE UN CEPILLO DENTAL DESECHABLE Y BIODEGRADABLE [Internet]. Edu.co. [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en:
http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1890/1467
- 22) Gómez F, Valenzuela A, Acosta JC. Registro de micro y mesoplásticos en el tracto digestivo de la especie vulnerable *Olivaichthys cuyanus* (Siluriformes: Diplomystidae), en el río cordillerano Los Patos, San Juan, Argentina. *Multequina* [Internet]. 2019 [citado el 25 de marzo de 2024];28(1):21–8. Disponible en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73292019000100002&lang=es
- 23) Ugto.mx. [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en:
<http://repositorio.ugto.mx/bitstream/20.500.12059/5918/1/Contaminación%20y%20microplásticos%20en%20ecosistemas%20acuáticos.pdf>
- 24) [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en:
<http://file:///C:/Users/osovh/Downloads/Dialnet-ContaminacionMarinaPorDesechosPlasticosEnPaisesDel-8016951.pdf>

- 25) Beneficios del cepillo de dientes de bambú [Internet]. Colgate.com. Colgate; 2023. <https://www.colgate.com/es-ar/oral-health/selecting-dental-products/is-a-bamboo-toothbrush-right-for-you>
- 26) Novadent CD. Cepillos de dientes de bambú, pros y contras [Internet]. Clínica Dental Novadent. 2020
<https://clinicadentalnovadent.com/cepillos-de-dientes-de-bambu-pros-y-contras/>
- 27) Cepillos de dientes de bambú: ¿beneficios y dónde comprarlos? [Internet]. Com.pe. <https://www.americatv.com.pe/noticias/util-e-interesante/cepillo-dientes-bambu-beneficios-y-como-hacer-compost-n385679>
- 28) Gestor. Cepillo de dientes ecológico de bambú ¿Es una buena opción? [Internet]. Álvaro y Franco. Clínica dental en Torrelodones. Álvaro y Franco dental; 2020
<https://www.alvaroyfrancodental.com/odontologia-general/cepillo-de-diente-ecologico-de-bambu-es-una-buena-opcion/>

Anexo

Cuestionario que se mandó a los/as profesionales de la salud:

| ENCUESTA DISEÑADA PARA RECOLECTAR DATOS DE LOS ODONTOLOGOS/AS | | | |
|---|----|----|-----------|
| Preguntas | SI | NO | NO APLICA |
| 1- ¿Conoce sobre los cepillos de bambú? | | | |
| 2- ¿Los usa? | | | |
| 3- Si la respuesta a la pregunta 2 fue no ¿le gustaría probarlos? | | | |
| 4- Si la respuesta a la pregunta 2 fue si ¿los recomienda? | | | |
| 5- ¿Cree que los cepillos de bambú son tan efectivos como los de plástico en términos de limpieza dental? | | | |
| 6- ¿Ha notado alguna diferencia en la salud bucal de los pacientes que utilizan cepillos de bambú en comparación con otros tipos de cepillos? | | | |
| 7- ¿Sabía que el cepillo de dientes de plástico tarda más de 70 años en desintegrarse? | | | |
| 8- ¿Tira su cepillo de dientes en otro lugar que no sea el tacho de basura? | | | |
| 9- ¿Sabía que el cepillo de dientes contamina el ambiente si no está en su correcto deposito? | | | |
| 10- ¿Alguna vez recibió información de cómo reciclar correctamente el cepillo de dientes de plástico? | | | |
| 11- Si su respuesta a la pregunta 2 fue si ¿Qué marca de cepillo de bambú recomienda y por qué? | | | |
| 12- En caso de que la respuesta a la pregunta 4 fue no ¿Por qué no los recomienda? | | | |