

Aplicativo digital, como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatría,
dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño

Sergio Enrique Ardila Marchan

Universidad Antonio Nariño

Facultad de odontología

Cúcuta

2022

Aplicativo digital, como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatría,
dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño

Sergio Enrique Ardila Marchan

Asesores

Sandra Rocío Parra Sarmiento
Odontóloga Esp. Odontopediatría.

Blanca Lynne Suárez Gèlvez
Odontóloga MSc. Ciencias Básicas Médicas.

Universidad Antonio Nariño

Facultad de odontología

Cúcuta

2022

Dedicatoria

A Dios por darme la oportunidad de lograr alcanzar esta importante etapa en mi vida profesional.

A mis padres, por su apoyo incondicional, darme ejemplo de perseverancia y responsabilidad, por no dejarme decaer a pesar de las dificultades.

Sergio Enrique Ardila Marchan.

Agradecimientos

El autor expresa sus agradecimientos a:

Agradezco a la Dra. Blanca Lynne Suarez, por su orientación y apoyo, en el proceso de construcción del proyecto.

Agradezco a la Dra. Sandra Rocío Parra Sarmiento, por su colaboración en la construcción del proyecto de grado.

Sergio Enrique Ardila Marchan.

Resumen

En la clínica de la Universidad Antonio Nariño se observan falencias en la identificación del instrumental, lo que hace necesario el diseño de un aplicativo digital, que permita que los estudiantes, cuenten con una herramienta que les facilite reconocer con precisión el instrumental Odontopediátrico, garantizando así su correcto uso.

Objetivo: Diseñar un aplicativo digital, como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatria, dirigido a estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño.

Materiales y Métodos: Se realiza una investigación fundamentada en el desarrollo tecnológico. Se construyó una interfaz que permite consultar el instrumental de uso en clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño. La aplicación fue desarrollada en Android, mediante lenguaje de programación Kotlin, JavaScript, HTML y CSS, base de datos MySQL, PHP y JavaScript.

Resultados: Se elaboró un aplicativo denominado Odontobaby, mediante la construcción de una interfaz, basada en una guía didáctica acerca del contenido, acceso y uso de la herramienta con el fin de facilitar la consulta de los principales instrumentales utilizados en clínica de niños en las áreas básica, cirugía, endodoncia, operatoria, ortopedia y rehabilitación. Se socializó en un grupo de 105 alumnos, se realizó una evaluación que determina que se requiere este aplicativo y que los alumnos lo consideran útil.

Conclusión: Los alumnos encuestados afirman que la implementación de un aplicativo digital para el reconocimiento del instrumental Odontopediátrico facilita la práctica clínica, es necesario ya que al conocer el aplicativo digital Odontobaby, los encuestados consideran esta experiencia como satisfactoria.

Palabras clave: Odontopediatria, instrumental, aplicación móvil, interfaz gráfica y clínica de niños.

Abstract

In the clinic of the Antonio Nariño University, shortcomings in the identification of instruments are observed, which makes it necessary to design a digital application, which allows students to have a tool that makes it easier for them to accurately recognize pediatric dentistry instruments, thus guaranteeing its correct use.

Objective: To design a digital application, as a tool for the identification of Pediatric Dentistry instruments, aimed at dentistry students at the Antonio Nariño University.

Materials and Methods: Research based on technological development is carried out. An interface was built that allows consulting the instruments used in the children's clinic of the Antonio Nariño University. The application was developed on Android, using Kotlin programming language, JavaScript, HTML and CSS, MySQL database, PHP and JavaScript.

Results: An application called Odontobaby was developed through the construction of an interface, based on a didactic guide about the content, access and use of the tool in order to facilitate the consultation of the main instruments used in children's clinics in the basic, surgical, endodontic, operative, orthopedic and rehabilitation areas. It was socialized in a group of 105 students, an evaluation was carried out that determines that this application is required and that the students find it very useful.

Conclusion: The surveyed students consider that the implementation of a digital application for the recognition of Pediatric Dentistry instruments facilitates clinical practice, it is necessary since knowing the Odontobaby digital application, the respondents consider that this experience is satisfactory.

Keywords: Pediatric dentistry, instruments, mobile application, graphic interface and children's clinic.

Contenido

Introducción.....	1
Problema.....	2
Planteamiento del Problema	2
Formulación del problema.....	3
Objetivos.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	4
Marco Referencial y Teórico.....	5
Importancia de la Odontopediatría	9
Instrumental odontológico.....	10
Características de los materiales del instrumental odontológico.....	12
Propiedades de los materiales.....	¡Error! Marcador no definido.
Propiedades mecánicas	¡Error! Marcador no definido.
Propiedades físicas	¡Error! Marcador no definido.
Propiedades químicas	¡Error! Marcador no definido.
Fenómenos asociados a las reacciones químicas.....	¡Error! Marcador no definido.
Propiedades tecnológicas.....	¡Error! Marcador no definido.
Biocompatibilidad	¡Error! Marcador no definido.
Instrumental odontológico.....	14
Odontopediatría	14
Aplicaciones útiles en el contexto odontológico	31
Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles.....	36
Diseño metodológico.....	40
Tipo de investigación	40

Población y muestra	41
Análisis estadístico	46
Resultados.....	47
Guía del instrumental requerido en Odontopediatría	47
Diseño de la interfaz didáctica de la aplicación Odontobaby.....	47
Socialización del contenido de la aplicación móvil con los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.	53
Evaluación de la funcionalidad de la aplicación Odontobaby por parte de los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.....	57
Perspectivas y Limitaciones	67
Discusión	68
Conclusiones.....	71
Recomendaciones	73
Referencias bibliográficas	74
Autor del proyecto	80
Asesora científica	80
Asesor desarrollador del aplicativo	80
Introducción.....	82
Objetivo	83
Materiales necesarios.....	84
Orientaciones de uso del aplicativo	85

Lista de Tablas

Tabla 1. Propiedades del instrumental.....	12
Tabla 2. Tipo de materiales	13
Tabla 3. Modelo de la Guía didáctica del aplicativo Odontobaby	86

Lista de gráficas

Gráfica 1. Tipos de tensión.....	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 2. Zona recta	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 3. Módulo de Young o Módulo de Elasticidad.....	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 4. Zona de quiebre.	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 5. Zona curva.	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 6. Tenacidad.....	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 7. Etapas de la reacción química de los materiales..	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 8. Etapas de la metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles.....	38
Gráfica 12. Acceso inicial a la aplicación para apoyar a estudiantes, en el reconocimiento de instrumental para de Odontopediatría	48
Gráfica 13. Acceso inicial de área especializada en instrumental de mayor utilidad en el área de odontopediatría	49
Gráfica 14. Reconocimiento de instrumental odontopediátrico como la opción segura para los futuros odontólogos	49
Gráfica 15. Menú desplegado de las áreas de aplicación de Odontopediatría	50
Gráfica 16. Instrumental básico.....	50
Gráfica 17. Instrumental área de cirugía	51
Gráfica 18. Instrumental área de endodoncia	51
Gráfica 19. Instrumental área de operatoria	51
Gráfica 20. Instrumental del área de ortopedia.....	52
Gráfica 21. Instrumental del área de rehabilitación.....	53
Gráfica 22. ¿A tenido dificultad al momento de identificar algún instrumental utilizado en la práctica diaria de odontopediatría?.....	58
Gráfica 23. ¿Cuál o cuáles son las especialidades que más se le dificultan en el momento de identificar el instrumental cuando realiza su práctica clínica en Odontopediatría?	59
Gráfica 24.¿Considera usted necesario todo el instrumental de la lista exigida por la Universidad en Odontopediatría?	60
Gráfica 25. ¿Cuál es el problema más frecuente que ha encontrado al momento de adquirir el instrumental de Odontopediatría?.....	61

Gráfica 26. ¿Sabe el uso e identificación correcta del instrumental de ortopedia, en el momento de adaptación de bandas y activación de aparatos ortopédicos?	62
Gráfica 27. ¿Al momento de realizar la práctica de cirugía, cual o cuales de los siguientes instrumentos son los que más se le dificulta identificar y clasificar?.....	63
Gráfica 28. ¿Elige adecuadamente las grapas odontológicas para el diente que corresponde al momento de realizar aislamiento absoluto en su práctica diaria Odontopediátrica?.....	64
Gráfica 29. ¿Cree usted necesario la realización de un aplicativo digital para el reconocimiento del instrumental odontopediátrico exigido por la Universidad, para así facilitar la práctica clínica?.....	65
Gráfica 30.¿Al conocer el aplicativo digital Odontobaby, como considera esta experiencia?	66

Lista de diapositivas

Diapositiva 1. Presentación del tema.....	95
Diapositiva 2. Presentación del ponente.....	95
Diapositiva 3. Introducción del tema.....	96
Diapositiva 4. Objetivo general del tema	96
Diapositiva 5. Objetivos específicos del tema.....	97
Diapositiva 6. Marco teórico y referencial del tema	97
Diapositiva 7. Interfaces a estudiantes e instrumental.....	98
Diapositiva 8. Interfaces a instrumental pediátrico y a inicio	98
Diapositiva 9. Catálogos de instrumental de las áreas básica y de cirugía.....	99
Diapositiva 10. Catálogos de instrumental de las áreas de endodoncia y operatoria	99
Diapositiva 11. Catálogos de instrumental de las áreas de ortopedia y rehabilitación.....	100
Diapositiva 12. Video instructivo de la app Odontobaby.....	100
Diapositiva 13. Cierre de la presentación.....	101

Lista de fotos

Foto 1. Firma del consentimiento informado	55
Foto 2. Presentación del aplicativo Odontobaby	55
Foto 3. Recolección de firmas de asistencia a la socialización del aplicativo Odontobaby.	55
Foto 4. Presentación del video instructivo acerca del aplicativo Odontobaby	56
Foto 5. Desarrollo de la encuesta.....	57

Lista de Anexos

Anexo A. Consentimiento informado.....	76
Anexo B. Modelo de la encuesta	78
Anexo C Guía de instrumental	80
Anexo D. Diapositivas diseñadas para socialización del aplicativo Odontobaby	95
Anexo E. Evidencias de asistencia a socialización y evaluación del aplicativo digital Odontobaby	102

Introducción

En la evolución de la mente humana se ha logrado desarrollar un gran mundo de innovación sobre la telemática y la informática, fundamentalmente en las aplicaciones virtuales como herramientas de apoyo en el quehacer de la sociedad, en ahorro de tiempo, globalización de saberes, universalización, toda en la búsqueda de un mejor modelo de vida.

Algunas aplicaciones virtuales pueden ser utilizadas mediante varios puertos de salida entre los que se destaca el celular, observándose para el contexto que está en observancia, el poder facilitar el acceso a la información del instrumental odontológico que con mayor frecuencia es requerido en el área de Odontopediatría, en cuanto a sus características, usos e importancia, para que los profesionales en formación puedan realizar su búsqueda en el mercado, así como aprovechar esta aplicación virtual para identificar la funcionalidad de estos de una forma más precisas, considerando la gran cantidad de elementos que se manejan en esta área.

Se debe tener en cuenta que la odontología pediátrica es una especialidad cuyas características predominantes son la innovación y la tecnología tanto en los procedimientos como en los materiales y suministros, la prevención de enfermedades orales tempranas, el manejo integral tanto en niños sanos como en pacientes de patologías crónicas, por ello es tan importante contar con el adecuado instrumental odontológico, y conocer de forma asertiva cuál es su correcto uso y modo de cuidado, procurando así realizar el mejor ejercicio profesional posible.

Este proyecto tiene como objetivo el diseño de una aplicación virtual para celular dirigida a los estudiantes de sexto a décimo semestre de Odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, con el fin de identificar los instrumentales requeridos y los usos, en cada uno de los procedimientos de clínica de niños, de forma completa y actualizada, ya sea para adquirirlos, actualizarlos o utilizarlos.

Problema

Planteamiento del Problema

A menudo se menciona, que el éxito de la atención odontológica pediátrica radica casi siempre en el manejo conductual, que puede lograr el odontólogo, pero muchas veces se pasa por alto aspectos significativos como los tipos de instrumentos que se usan, los métodos de procesamiento y el diseño ergonómico de la unidad de atención, por esta razón cabe señalar que desde la antigüedad, Hipócrates realizó diseños adecuados para instrumentos del ámbito de la salud, eficientes y cómodos en el quehacer profesional (Mendoza, 2013), es por ello que se considera un tema relevante el conocer cada uno estos y sus usos en los diferentes contextos de la odontología y sus especialidades.

Además, es importante dar claridad al término de instrumento de uso dental, como aquel que se toma con la mano y que se requiere para la ejecución de las diversas técnicas bucodentales, señalando que estos poseen dos partes: una activa y una inactiva o mango. La activa es aquella que se utiliza para la realización de la función para la que está diseñado el instrumento. Dependiendo del tipo de instrumental variará la forma de la misma. La parte inactiva o mango, es aquella por la que se sujeta el instrumento, suele tener unas marcas para hacerlo rugoso y evitar así que se resbale, además de mejorar la prensión (De Andrés, 2012).

El material más ampliamente utilizado en la elaboración de instrumentos simples es el acero inoxidable, pero también puede encontrarse el aluminio, el titanio y, en ocasiones, algunos mangos pueden ser de materiales cerámicos o, incluso, de plástico. Hay casos en que los extremos activos de ciertos instrumentos, a los que se les demanda mayores exigencias mecánicas, pueden estar constituidos por carburo de tungsteno. Eventualmente, algunos pueden ser recambiados cuando se deterioran, lo que permite alargar la vida del instrumento (Vega del Barrio, 2010).

En la clínica de la Universidad Antonio Nariño se observan falencias en la identificación del instrumental, lo que genera atrasos en los procedimientos y puede traer

consigo dificultades en el reconocimiento del nombre, características y usos, tanto en el momento de adquirirlos, como también a la hora de seleccionarlos para la práctica odontopediátrica, tanto en el proceso de formación, como posteriormente a nivel profesional.

Es así como se plantea el diseño de un aplicativo digital, que permita que los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño, cuenten con una herramienta que les permita reconocer apropiadamente el instrumental odontopediátrico, garantizando así su correcto uso.

Formulación del problema

El instrumental odontológico es fundamental a la hora de realizar procedimientos que aporten a la salud dental, facilitando la correcta aplicación de técnicas que pueden ser del orden preventivo o restaurativo y que se dan en todas las etapas del ser humano, por tanto, es fundamental contar con los instrumentos adecuados para intervenir en la población más joven, con el fin de generar indicadores de una mejor práctica.

Debido a las falencias que se presentan en la clínica de niños, en cuanto al reconocimiento de instrumental odontológico, es necesario crear una herramienta, razón por la cual se plantea el siguiente interrogante: ¿Es posible el diseño de una aplicación móvil como herramienta para la identificación de instrumental de odontopediatria, dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un aplicativo digital, como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatría, dirigido a estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño.

Objetivos Específicos

Evaluar las dificultades en el reconocimiento del instrumental de odontopediatría por parte de los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Elaborar una guía del instrumental requerido en Odontopediatría, identificando nombre, uso y características específicas.

Diseñar la interfaz didáctica de la aplicación Odontobaby.

Socializar el contenido de la aplicación móvil con los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Marco Referencial y Teórico

Al afirmar que el surgimiento de la odontología fue una necesidad del hombre, esta idea se sustenta cuanto se dice que en los diferentes momentos de la evolución humana las necesidades de conservación y autocuidado dieron surgimiento a prácticas médicas y odontológicas que permitieron crear métodos y técnicas, que, aunque dolorosas e invasivas, garantizaron la conservación de la especie.

Cada una de las prácticas ancestrales de salud oral se relacionan con las primeras acciones médicas, que como único fin buscaban calmar las dolencias del hombre primitivo, como a continuación se afirma: “La odontología y su historia, se ha desarrollado desde tiempos remotos de manera paralela a la medicina, pues si bien hay algo que las une, es la presencia del dolor en el ser humano y la necesidad de querer aliviarlo” (Leal & Hernández, 2016).

La necesidad del hombre de tratar sus enfermedades dentales data desde tiempos ancestrales, evidenciándose casos de exodoncia en eventos como el que se documenta a continuación:

“El cráneo de un homínido Neanderthalensis hallado en la ciudad francesa de Chapéle-Aux-Saints presenta una muy buena conservación, exhibiendo sus maxilares parcialmente desdentados, con rebordes óseos residuales perfectamente remodelados debido a un proceso normal post pérdida dental” (Stamm, 2018).

Dentro de los materiales o insumos más importantes en la odontología y todas sus áreas están las sustancias antisépticas, que en la antigüedad eran reemplazadas por el fuego, mediante el uso de piedras calientes o brasas ardiendo, colocándolas en las heridas causadas por los procesos odontológicos arcaicos (Stamm, 2018).

La odontología durante el tiempo ha tenido un proceso de evolución, pues según los estudios arqueológicos el hombre primitivo creó el fuego, esto en el 3000 A.C., permitiéndole

consumir alimentos blandados, adicionando el pescado a su dieta, ya que su ubicación estaba dada a lo largo de los ríos en Egipto y China. En esta región también se daban el trigo, maíz, cebada y arroz, reemplazando las raíces, semillas y pastos que eran consumidos muchos años atrás, por ello sus dientes y encías sufrieron cambios, como caída de dientes, inflamación de encías y de rostro, posiblemente a partir de la contaminación en la preparación y los elementos sólidos que afectaban la estructura dental (Leal & Hernández, 2016).

En lo escrito en las tablas cuneiformes de los pueblos babilonios, se describen extracciones dentarias, también se observan registros del origen mitológico de la caries a partir de un gusano de los dientes que es considerado la reencarnación del demonio Tiamat. En la cuna de la civilización, que se define como aquellas ubicadas a lo largo de los ríos Tigris y Éufrates, se registra en su colección Kuyunjik (820-750 a.C.) la prescripción del médico odontólogo Arad Nanai, de realizar la extracción de los dientes del hijo de un monarca por considerarlos causa de su enfermedad (Stamm, 2018).

En los papiros egipcios de Ebers que datan de 37 siglos A.C. se habla del primer odontólogo llamado Hesi-Re, quien señaló la relación entre la medicina y la odontología, él atendía las dolencias de los faraones, quienes lo definen como “el más grande de los médicos que tratan los dientes”(Leal & Hernández, 2016).

Las civilizaciones en su proceso de evolución presentaron múltiples costumbres alimenticias como es el caso de los Mayas y los Aztecas quienes consumían maíz, mientras que los esquimales preferían las comidas saladas y secas debido a su entorno y en cambio los chinos preferían el arroz, destacándose que en estos pueblos no era frecuente la aparición de la caries. En el caso de los pueblos de Oriente y los Semitas, se consumía leche y sus derivados, así como carne y productos que contenían almidón, dándose las condiciones predisponentes para la aparición de caries y enfermedades dentales asociadas. (Leal & Hernández, 2016)

Como complemento a lo anterior, se afirma que, en el origen de la Medicina Occidental, que correspondería al cuarto milenio A.C., también surge la Odontología,

considerada como una especialidad de la medicina en aquellos tiempos, con médicos dedicados exclusivamente a la salud dental (Stamm, 2018).

También cabe señalar que en las escrituras egipcias se mencionan dolores y abscesos de las encías en incisivos y la forma de tratar estos padecimientos, la presencia de enfermedad periodontal en las momias egipcias embalsamadas hace más de 4000 años, observándose que las enfermedades dentales datan desde esos tiempos (Leal & Hernández, 2016).

En el año de 2900 A.C. en Saqqara, edificio antiguo que forma parte de la pirámide escalonada de Zoser en Egipto, se encontró una mandíbula con dos agujeros redondos del mismo diámetro y profundidad, que se realizaron para aliviar la presión del absceso dental, implementándose una técnica dental a pesar de no contar con anestésicos y los instrumentos adecuados, con el fin de aliviar el dolor. En los papiros chinos, aparecen descritas nueve clases de enfermedades dentales y siete prescripciones para su cura. Se registra 20 puntos de sangrado para curar el dolor de muelas. En el año 2700 A.C. se afirma que los chinos ya utilizaban acupuntura para tratar el dolor asociado a la caries dental (Leal & Hernández, 2016).

Cabe señalar también, que en el año 1300 A.C. Aesculapius, médico griego, fue reconocido por realizar la extracción de los dientes enfermos, mientras que en el año 500 A.C., Hipócrates realizó escritos en los cuales hace referencias a los dientes, su formación y erupción, a las enfermedades de dientes y boca; y métodos de tratamiento, él afirma que los problemas dentales provenían de alguna predisposición natural o una debilidad. También dice que “en lo que respecta a las pinzas para extraer dientes”, “cualquiera puede usarlas, ya que la forma en que deben usarse resulta evidente”. Estas pinzas a las que se refiere, los fórceps dentales, antes conocidos como odontagras, estaban hechos de hierro y algunos de plomo, el cual resultaba un metal demasiado blando para extraer una muela firmemente enraizada. Hacia el año 100 A.C. el escritor romano Celsus escribió acerca de los tratamientos dentales con emolientes y astringentes, como también remedios naturales como el clavo de olor, una especia utilizada comúnmente en la cocina, que sirve para aliviar el dolor dental (Leal & Hernández, 2016).

En cuanto a la odontología prehispánica, se ha documentado que en las civilizaciones precolombinas de Incas y Mayas, entre el 300 y el 900 d.C., se efectuaban tratamientos odontológicos con incrustaciones de piedras preciosas en incisivos superiores, caninos, premolares y hasta en primeros molares, con minerales como la jadeíta, pirita, hematites, turquesa, cuarzo, cinabrio, etc., esto en dientes vitales, previamente tallados mediante el uso de un taladro de cuerda que atravesaba el esmalte y llegaba a la dentina dando lugar a una cavidad de tamaño exacto para la piedra. Según estos hallazgos arqueológicos se registra la presencia de cementos a base de fosfato cálcico, cuyo uso no es claro, pudiendo ser sellante o parte del abrasivo para taladrar. (Stamm, 2018).

La cultura Maya realizaban implantes dentarios en pacientes vivos, mientras que otras culturas los realizaban post mortem, como ritual religioso. Otra evidencia arqueológica Maya, correspondería a los fragmentos de un maxilar inferior, que presentaba tres trozos de concha marina tallados en forma de diente e incrustados en los alveolos, dando lugar a los primeros implantes descubiertos y confirmados por análisis radiológicos (Stamm, 2018).

Durante la edad media se registra el renacer de la odontología, aun como parte de la medicina, con obras como “Cirugía” de Rogerio, donde se describen métodos contra el dolor de dientes. En España, los Reyes Católicos en el año 1500, formularon la ley Pragmática de Segovia, donde los barberos debían capacitarse y presentar un examen para poder ejercer legalmente el arte de “sacar muelas”(Stamm, 2018)

En el año 1685 d. C. se publicó el primer texto de odontología por Charles Allen “The Operator for Teeth”, que se convierte en documentación escrita, facilitando el acceso al conocimiento. En 1728 Pierre Fouchard publica “The surgeon dentist”, donde se describe por primera vez la visión de la odontología como una profesión moderna. Es en 1785 John Greenwood, cuando sirve a George Washington como odontólogo, además, de promover los dientes fabricados a base de porcelana. En 1816 Auguste Taveau, desarrolló en París, la primera amalgama dental, hecha de una combinación de monedas de plata trituradas mezcladas con mercurio. Las pastas dentales se usaban en el año 500 antes de Cristo, pero es en 1824 cuando Peabody adicionó jabón a la pasta. En 1840 el odontólogo Horace Wells es

el primero en demostrar y utilizar el óxido nitroso para la sedación, y el odontólogo Thomas Morton fue el primero en demostrar el uso de la anestesia para la cirugía. También cabe señalar que el descubrimiento de los anestésicos, realizado por un dentista americano en 1844, quien utilizó óxido nitroso y el éter (Leal & Hernández, 2016).

Importancia de la Odontopediatría

La odontología pediátrica es una especialidad en la que frecuentemente se dan avances e innovación, haciendo necesario la constante actualización de procesos y conocimientos en la atención oral en la infancia. También es importante señalar que tanto el odontólogo general o especialista, el pediatra, el médico de familia y otros profesionales de la salud, deberán poseer conocimientos y manejo de las principales afectaciones, cambios y enfermedades vinculadas a la Odontopediatría, con el fin de generar un manejo integral de la población infantil (Hernández, 2011).

La Odontopediatría es la especialidad responsable por los cuidados odontológicos tanto preventivos como terapéuticos en la edad temprana, en cuidados tanto básicos como especiales. La Odontopediatría abarca diversas disciplinas, técnicas y procedimientos, aplicados a niños en diversas especialidades, determinándose que la Odontopediatría es la clínica general de los más pequeños, dando lugar a la necesidad de una formación tanto técnica, como científica de quien la practica (Andrade & Barbosa, 2014).

Para alcanzar el manejo integral en la odontología infantil, se requiere de prevención, diagnóstico y tratamiento, haciéndose necesario acciones como la promoción y mantenimiento de la salud bucal de los niños, adopción de comportamientos y hábitos que conduzcan a una buena salud bucal, valoración en cuanto a alteraciones de las estructuras dentofaciales, prevención e intervención de las enfermedades de la cavidad bucal, rehabilitación de enfermedades infantiles, intervenciones de especialidades odontológicas complementarios a la Odontopediatría, realizar promoción de salud bucal (Andrade & Barbosa, 2014).

Según Denise Klatchoian:

“El ejercicio de la Odontopediatría es extenso, el cuidado que se presta al niño no se limita solo al diagnóstico y al tratamiento específico, sino también abarca todo lo que comprende el proceso del desarrollo de su conducta” (Andrade & Barbosa, 2014).

El Odontopediatra desempeña acciones importantes como reconocer mal oclusiones que requieren acción interceptiva, indicar el momento de realizar las acciones que garanticen la eficacia y eficiencia del tratamiento, reconocer la posibilidad de éxito a partir de la complejidad de la situación, tomando como fundamento las habilidades y experticia del profesional y la necesidad de derivación a especialidades complementarias y el proceso (Andrade & Barbosa, 2014).

Instrumental odontológico

El instrumental dental se define como “instrumento especialmente diseñado para el uso en el ejercicio de la odontología. Puede ser accionado manualmente a motor o de ambas maneras” (Vega del Barrio, 2010).

Según su accionar el instrumental se clasifica de la siguiente manera:

- “Instrumento dental accionado a motor: instrumento dental diseñado para ser accionado mediante una fuente de energía interna o externa de la que recibe la potencia necesaria para la función prevista” (Vega del Barrio, 2010).

- “Instrumento dental accionado manualmente: instrumento dental diseñado para funcionar respondiendo a los movimientos del operador sin ninguna otra fuente de energía” (Vega del Barrio, 2010).

El instrumental quirúrgico general se clasifica según su uso en:

*Diéresis: bisturí, tijeras, pinzas de disección, termocauterío, radio bisturí o electrótomo, sindesmótomo.

*Excéresis: *instrumental de exodoncia* como fórceps o pinzas de extracción, elevadores o botadores. *Instrumental para osteotomía y ostectomía* como cinceles o escoplos, martillo, cizallas, pinza gubia, limas para hueso o escofinas, curetas, o escoplos, martillo, cizallas, pinza gubia, limas para hueso o escofinas, curetas, *instrumental rotatorio* formado por elemento motor, pieza de mano y la diversidad de fresas, que pueden ser de carburo, tungsteno, acero.

*Síntesis: sutura, agujas para sutura, porta agujas, hilos para sutura.

*Auxiliar: abre bocas, separadores, erinas, hemosuctores o hemoaspiradores, jeringas, agujas (Condori, 2011).

De acuerdo al riesgo biológico y la categoría de uso el instrumental odontológico general se clasifica de la siguiente manera:

Dentro de las principales características que se deben tener en cuenta para agrupar el instrumental odontológico estarían su riesgo y categoría, definiéndolos como críticos, semicríticos y no críticos (Tello, 2016).

Los críticos son instrumentos quirúrgicos que se usan para penetrar el tejido blando o el hueso. Deben ser esterilizados después de cada uso. Estos dispositivos son fórceps, bisturí, pinzas entre otros. Los semicríticos corresponden a instrumentos que no penetran en los tejidos blandos o el hueso, pero contactan con tejidos bucales. Estos deben esterilizarse después de cada uso. Si la esterilización no es factible porque el instrumento será dañado por el calor, éste deberá recibir, como mínimo, una desinfección de alto nivel. Estos pueden ser: porta amalgamas, cubetas de impresiones, lámpara de fotocurado entre otros (Tello, 2016).

Los denominados no críticos son aquellos instrumentos que no entran en contacto con la mucosa oral del paciente, tales como bandeja de instrumental, vaso Dappen, cabezote de Rayos X, sillón y lámpara. Estos requieren limpieza y desinfección de bajo nivel como el Amonio Cuaternario de quinta generación, Hipoclorito de Sodio, entre otros (Tello, 2016).

Características de los materiales del instrumental odontológico

Los instrumentos odontológicos son los recursos básicos con que se debe contar para la ejecución adecuada de los procedimientos requeridos para una excelente atención oral, teniendo en cuenta su calidad. Dentro de los materiales para la fabricación del instrumental odontológico, es de mayor uso el acero por su capacidad de resistencia a temperaturas altas que se requiere para realizar el proceso de esterilización adecuado, sin dejar de lado la ergonomía o mejor diseño, sus propiedades químicas, físicas, tecnológicas y mecánicas, fundamentales en la producción de estos elementos (Ashby & Jones, 2012).

Dentro de las principales propiedades de los materiales utilizables en el ámbito odontológico se pueden inferir las siguientes:

Tabla 1.
Propiedades del instrumental.

Económicas	Precio y disponibilidad Reciclabilidad
Físicas	Densidad
Mecánicas	Módulos Límite elástico y resistencia a la tracción Dureza Tenacidad a la fractura Resistencia a la fatiga Resistencia a la fluencia Amortiguamiento de las vibraciones
Térmicas	Conductividad térmica Calor específico Coeficiente de expansión térmica
Eléctricas y magnéticas	Resistividad Constante dieléctrica

	Permeabilidad magnética
Interacción con el entorno	Oxidación Corrosión Desgaste
Producción	Facilidad de fabricación Unión Acabado
Estéticas	Color Textura Aspecto

Nota. Se describen las principales propiedades de los materiales que constituyen los instrumentos propios del ejercicio odontológico. Fuente. (Ashby & Jones, 2012)

En su mayoría los elementos de trabajo son fabricados en metales y aleaciones, sin adición de otros elementos, con el fin de obtener la mayor eficiencia desde el punto de vista térmico, con poca fricción, mayor dureza y resistencia, con el fin de garantizar su calidad y adaptabilidad en el ejercicio de la práctica odontológica (Ashby & Jones, 2012)..

Dentro de los materiales metálicos destacados en el proceso de construcción del instrumental se destacan los siguientes:

Tabla 2.
Tipo de materiales

Metales y aleaciones	Hierro y aceros Aluminio y sus aleaciones Cobre y sus aleaciones Níquel y sus aleaciones Titanio y sus aleaciones
----------------------	---

Nota. Estos son los metales y aleaciones más comúnmente utilizados, que permiten construir instrumental odontológico resistente al quehacer odontológico. Fuente. (Ashby & Jones, 2012)

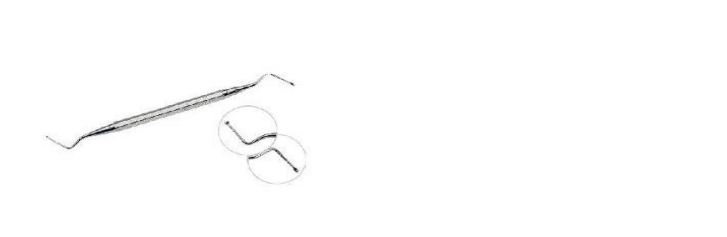
Instrumental odontológico

Odontopediatría

Clasificación por áreas

Tabla 3.

Instrumental de endodoncia.

		
Nombre: Grapa	Nombre: Explorador de conductos	Nombre: gancho revelador
Función: Es el medio habitual de retener el dique de goma en el órgano dental, también se utiliza para retraer el tejido gingival; tienen distintas formas para adecuarse a los diferentes tamaños de los dientes. (Gómez et al., 2017).	Función: es un instrumento con dos extremos y puntas cónicas largas en ángulos rectos u obtusos. Este diseño facilita la localización de los orificios de entrada de los conductos (Alejo, 2017).	Función: sujetador de la película radiográfica al momento del proceso de revelado (Alejo, 2017).
		
Nombre: Fresas redondas	Nombre: Cucharillas o excavadores.	
Función: Los tipos del 001 al 140 son las usadas para apertura de la cavidad (Alejo, 2017)..	Función: Utilizados para la remoción de dentina principalmente (Alejo, 2017)..	

Nombre: Limas endodónticas 21mm KFLEX 1°serie	Nombre: Limas endodónticas KFLEX 2°serie	Nombre: DENTIMETRO METALICO
Función: Vástago romboidal. Facilitan la eliminación de detritus al aumentar el espacio libre entre la lima y la pared dentinaria. Los ángulos agudos del rombo que mejoran la eficacia de corte (Alejo, 2017)..	Función: Vástago romboidal. Facilitan la eliminación de detritus al aumentar el espacio libre entre la lima y la pared dentinaria. Los ángulos agudos del rombo que mejoran la eficacia de corte (Alejo, 2017)..	Función: Regla milimétrica de acero inoxidable, Instrumento útil para la medición de longitudes de los dientes o de las limas endodónticas (Alejo, 2017).

Nombre: Grapas # 14-14A-8-8A-2-00 ó Clamps

Función:

#14 indicada para el aislamiento absoluto en dientes 1° y 2° molar superior derecho y 1° y 2° molar inferior izquierdo. Hecho de acero inoxidable y totalmente esterilizable.

Molares de forma irregular o con salida parcial.

#14 A indicada para el aislamiento absoluto en dientes 1° y 2° molares superiores e inferiores dentados con borde cerrado

8 grapa universal para los dientes molares superiores con arco distalizado

8 A indicada para el aislamiento absoluto en especial en dientes molares con forma irregular parcialmente erupcionados con retracción gengival

#2 Son grapas idóneas para tratamientos periodontales y realización de caries cervicales

#2A Son grapas indicadas para aislamiento absoluto para dientes incisivos centrales superiores

00 indicada para el aislamiento absoluto en especial en dientes premolares pequeños, incisivos superiores e inferiores y dientes temporales con alas o sin alas. (Alejo, 2017).

Nota. En esta tabla se presentan los instrumentales más representativos del área de endodoncia.

Fuente. Autoría propia.

Tabla 4.

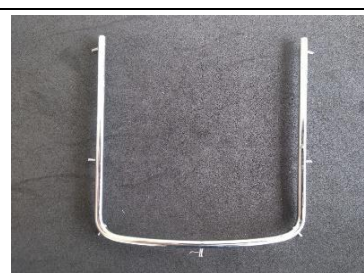
Instrumental de operatoria.



Nombre: Porta grapas



Nombre: Escariador o cucharilla de Black.



Nombre: Arco de Young

Función: instrumento de acero, con forma de pinza, curva parte móvil acortada se activa mediante la presión manual y que mantiene el grado de apertura de la grapa. Su función es llevar y/o retirar la grapa solo o con la tela de caucho hasta el diente (Manrique & Triana, 2016).

Función: Es un instrumento doble de mano cuyas partes activas sirven para eliminar el tejido enfermo de forma manual (Manrique & Triana, 2016).

Función: El arco para dique de hule detiene sus bordes retrayendo los tejidos blandos y mejora el acceso al diente aislado, pudiendo ser metálico o de plástico (Alejo, 2017).



Nombre: Porta matriz



Nombre: pinza algodонера



Nombre: perforador de diques

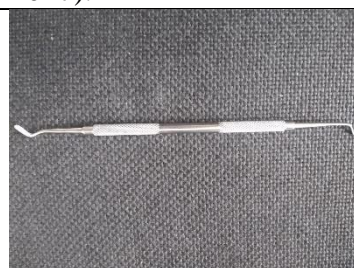
Función: Sistema metálico con ranura para sujetar y ajustar la matriz alrededor del diente (De Andrés, 2012).

Función: Agarrar o transferir objetos y materiales hacia el interior o hacia afuera de la cavidad bucal. Existen pinzas con puntas lisas o dentadas, con extremo puntiagudo o redondeado, también existen de diferente tamaños (Alejo, 2017).

Función: Es una pinza articulada con un mecanismo que permite agujerear el dique de goma con el grosor que se necesite (De Andrés, 2012)



Nombre: sonda periodontal



Nombre: FP3 metálico



Nombre: Espátula de Ward

Función: instrumento delgado con indentaciones separadas varios milímetros diseñado para ser introducido en el surco

Función: instrumento pequeño universal con empacador redondeado en uno de los extremos y una espátula delgada en el

Función: combinación de espátulas flexibles y contraanguladas para colocar y modela materiales en las superficies mesial y distal de

gingival con el objetivo de medir su profundidad alrededor del diente (Alejo, 2017).

extremo restante para la colocación inicial y el contorneado en restauraciones clase I, II y III (Hufriedy, n.d.).

los dientes posteriores. El diseño en ángulo invertido también es útil para colocar y modelar material en restauraciones cementadas de la región anterior (Hufriedy, n.d.).



Nombre: Explorador

Función: Hoja curva extremadamente delgada, ideal para adaptarse a las superficies interproximales (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Tallador de Frank

Función: la forma cóncava en media luna de los retractores gingivales se adapta a las superficies radiculares y a los tejidos gingivales. También son útiles para colocar un dique de goma alrededor de los márgenes cervicales de los dientes (Hufriedy, n.d.).

Nombre: espejo intraoral

Función: Son instrumentos de ayuda para realizar la exploración clínica directa al paciente (Bustamante, 2012).



Nombre: Cubetas Pediátricas

Función: son recipientes fabricados especialmente para la realización de tomas de impresiones dentales, por lo que consta de un cuerpo, para contener los diferentes materiales de impresión existentes, que tendrá una forma adecuada adaptada a la anatomía bucal,

Nombre: Grapa

Función: Es el medio habitual de retener el dique de goma en el órgano dental, también se utiliza para retraer el tejido gingival; tienen distintas formas para adecuarse a los diferentes tamaños de los dientes. (Gómez et al., 2017)

Nombre: Bandas prefabricadas

Función: *Bandas* de matriz independientes que no requieren retenedores de matriz. Las *bandas en "T"* están hechas de una material suave y adaptable (Hufriedy, n.d.).

variando según sea para la arcada superior o inferior (Manrique & Triana, 2016).



Nombre: Fresa Piriforme

Función: El empleo de la fresa piriforme 329 ó 330 nos permite la realización de cavidades más conservadoras y con ángulos internos Redondeados (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Fresa En Llama

Función: indicadas para desgastes de la región lingual de incisivos y caninos (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Fresa Troncoconica

Función:

Fresa de diamante G856 para turbina dental (FG). De forma troncocónica y punta redondeada. Con multicapas diamantadas. Diseñadas para distintas restauraciones dentales como preparación de cavidades, de coronas, procesamiento de empastes y acabado (Hufriedy, n.d.).



Nombre: Aplicador De Dycal

Función: instrumento para colocación de base/protector aislante de hidróxido de calcio o ionómero de vidrio. También resulta útil como pequeño bruñidor (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Espátula De Cemento Metálica

Función: Espátula para mezclar y espatular todo tipo de materiales para obturación, cementado, etc (Hufriedy, n.d.).

Nota. En esta tabla se presentan los instrumentales más representativos del área de operatoria. Fuente. Autoría propia.

Tabla 5.
Instrumental de cirugía.

		
<p>Nombre: fórceps 151</p>	<p>Nombre: pinza Adson sin garras</p>	<p>Nombre: elevador en bandera</p>
<p>Función: Son instrumentos para exodoncia, con el fin de eliminar al diente de su alveolo, se utiliza en maxilar inferior (Condori, 2011).</p>	<p>Función: Son útiles para sostener tejido blando e n el momento de la sutura o para sujetar el colgajo sin lesionar el tejido. Son instrumentos de distintos tamaños estos pueden ser (largos y cortos), terminan en puntas finas con o sin dientes (Condori, 2011).</p>	<p>Función: Son instrumentos que sirven para movilizar o extraer, es un complemento del fórceps (Alejo, 2017).</p>
		
<p>Nombre: fórceps 150</p>	<p>Nombre: jeringa cárpule</p>	<p>Nombre: Elevador recto</p>
<p>Función: Son instrumentos para exodoncia, con el fin de eliminar al diente de su alveolo, se utilizan en maxilar superior (Alejo, 2017).</p>	<p>Función: Las jeringas están hechas para adaptar cartuchos que contienen 1.8 ml de capacidad. Retiene la aguja mediante un adaptador, En la parte final del émbolo tiene una lanceta, la cual se incrusta en la parte posterior del cartucho en el tapón de silicón para poder aspirar (Alejo, 2017)</p>	<p>Función: Estos elevadores tienen en el mismo eje el mango, el tallo y la parte activa. Se usan para extracciones simples</p>



Nombre: Fórceps 150 S

Función: Está indicado en la extracción dental en maxilar superior para la exodoncia de incisivos, premolares y restos radiculares (Jerez, 2019).



Nombre: Fórceps 151 S

Función: Está indicado en la extracción dental en maxilar inferior para la exodoncia de incisivos, premolares y restos radiculares (Jerez, 2019).



Nombre: Pinza Kelly curva

Función: Sirve para aplicar compresas, sostener tejidos, gasas o esponjas a veces también para realizar hemostasia por presión (Jerez, 2019).



Nombre: Pinza Kelly recta

Función: Se utiliza en cirugías y procedimientos para manipular o separar tejidos, grasos o conectivos sin cortar o lesionar una estructura, como un vaso sanguíneo (Jerez, 2019).



Nombre: Porta aguja o castro viejo

Función: Utilizado en cirugía para la sujeción de la aguja de sutura y realizar los puntos de sutura en el paciente (Jerez, 2019).



Nombre: Tijera de tejido recta

Función: Diseñadas para cortar tejidos corporales cerca de la superficie de una herida (Jerez, 2019).



Nombre: Fórceps recto anterior mediano

Función: Se caracteriza por un borde fino y su forma especialmente adaptada



Nombre: Fórceps ingles mediano

Función: Forcep de extracción inglés universal. Ambos lados (ya que no posee espolón).



Nombre: Fórceps inglés grueso

Función: Se utiliza para molares superiores. Doble espolón. Los fórceps

para extraer los restos más complicados. Su forma está dada para la extracción de dientes en el maxilar para dientes anteriores (Jerez, 2019).

Utilización para premolares superiores. Material de acero inoxidable (Jerez, 2019).

dentales son instrumentos específicamente diseñados para la extracción de dientes. En su forma se parecen a una pinza y actuando como una palanca, coge a la pieza dentaria y mediante diferentes movimientos que rompen el ligamento periodontal y expulsan la pieza de su alveolo. Forma de S itálica (Jerez, 2019).



Forcep Bayoneta Fig 65 Arain
K022.4446



Nombre: Fórceps bayoneta fino

Función: Raíces superiores. Restos radiculares. Posee curvatura en parte activa. Con mayor angulación que los otros. No posee espolón. Menor tamaño de bocados.

Nombre: Fórceps bayoneta mediano

Función: Posee curvatura en parte activa. Con mayor angulación que los otros. No posee espolón. Tamaño medio de bocados. Se puede utilizar en premolares superiores.

Nombre: Fórceps curvo sobre el borde grueso

Función: Molares posteriores (fórceps con doble espolón). Siempre el fórceps para dientes inferiores tendrá espolón a ambos lados, para así poder acceder a la furca por vestibular o por lingual. Bocados gruesos. Presentan angulación de 90° en la zona de bisagra o parte activa para mejorar accesibilidad y palanca.



Nombre: Fórceps curvo sobre el borde fino

Función: Dientes anteriores (fórceps sin espolón). Bocados más finos. Presentan angulación de 90° en la zona de bisagra o parte activa para mejorar accesibilidad y palanca.



Nombre: Fórceps curvo sobre el borde mediano

Función: Premolares (fórceps sin espolón). Bocados medianos. Presentan angulación de 90° en la zona de bisagra o parte activa para mejorar accesibilidad y palanca.



Nombre: Periostotomo de molt

Función: Es un instrumento que se utiliza para despegar pequeños colgajos sin dañar los tejidos adyacentes. Se trata de un periostotomo con doble parte activa: una redonda y curva, y la otra con el extremo acabado en un pequeño bisel. El periostotomo Molt es el más pequeño que existe, y está especialmente indicado para cirugía oral



Nombre: Fórceps curvo sobre el plano grueso

Función: Presentan angulación de 90° en la zona de bisagra o parte activa para mejorar accesibilidad y palanca. Se va a usar para molares posteriores. Es un fórceps



Nombre: Gubia

Función: Son pinzas cortantes que sirven para eliminar tejidos duros, tienen bordes cóncavos afilados como así también la pinta, se usan para cortar puntas óseas, de tablas alveolares que han quedado



Nombre: Separador de minnesota

Función: El Separador Minnesota es un instrumento de metal que se adapta al borde labial y permite realizar la función de separador para una visión completa del arco

muy fuerte, hay que tener cuidado con los movimientos que se realizan, porque la articulación puede sufrir. Por lo general, se usa el curvo sobre el borde, salvo para el 3° molar, donde se puede usar este.

agudas y sirven para regularizar las superficies

dental. La parte ancha separa la lengua y protege de las fresas. La parte fina separa el labio y la mejilla. Así pues, el separador Minnesota de Masters permite la apertura de la boca durante las actuaciones bucales (Jerez, 2019).



Nombre: Lima para hueso

Función: La Lima para Hueso indicada para el pulido final del hueso. Esta lima es un instrumento de doble extremo, uno largo y otro corto (Jerez, 2019).

Nombre: Cureta de lucas

Función: Se utiliza para la eliminación de detritus o fragmentos óseos libres para asegurar una óptima hemostasia y cicatrización. Hay en distintos tamaños (Jerez, 2019).

Nombre: Sindesmotomo

Función: instrumental para extracciones simples, complejas y restos radiculares. Facilita la prensión del diente y evita desgarros gingivales (Jerez, 2019).



Nombre: Pinza Halsted curva o mosquito

Función: Es una pinza hemostática que tiene cierre de cremallera y por ello es de presión continua (Jerez, 2019).

Nombre: Pinza Adson

Función: Pinza Adson de Masters para la sujeción de tejidos delicados durante las cirugías. Esta pinza también sirve para sujetar colgajos,

Nombre: Tijera Iris Curva

Función: Tijera curva, larga y ancha. Ideal para retirar suturas en zonas posteriores, realizar cortes

transportar objetos (Jerez, 2019).



Nombre: Fresa Zecrya para pieza de mano

Nombre: Elevador Winter

Nombre: Elevador recto grueso

Función: Fresa de forma tronco-cónica, activa lateralmente (sin vibraciones gracias a sus 6 láminas helicoidales) y activa en su punta gracias a su extremidad hemisférica y cortante. Está indicada para el seccionamiento de piezas multirradiculares y separación de raíces, liberación de una raíz fracturada, corte horizontal de un diente a la altura del cuello, retoque de los dientes provisionales de resina y preparaciones para prótesis (Jerez, 2019)..

Función: Derecho e Izquierdo. El Elevador Winter es muy efectivo, pues tiene el mango y el tallo perpendiculares por lo que ejerce una fuerza mayor con menor presión. El Elevador Winter es perfecto para extraer restos radiculares o raíces fracturadas, cuando no se puede extraer con otro instrumental. Mango y tallo perpendiculares(Jerez, 2019)..

Función: Elevador recto para cirugía, instrumento utilizado para extraer dientes o restos radiculares a partir de los principios físicos de palanca y cuña. Hoja 4 mm (Jerez, 2019).



Nombre: Elevador recto FINO

Nombre: Elevador recto mediano

Nombre: Bisturí hoja nº15

Función: Elevador recto para cirugía, instrumento utilizado para extraer dientes o restos radiculares a partir de los principios físicos de palanca y cuña.

Función: Elevador recto para cirugía, instrumento utilizado para extraer dientes o restos radiculares a partir de los principios físicos de palanca y cuña. Hoja 3mm (Jerez, 2019).

Función: La cuchilla número 15C tiene forma de pequeño cuchillo con un único filo de corte. Se utilizan en una variedad de procedimientos

Hoja 2 mm. Punta redondeada. Mango grueso, recto y cilíndrico (Jerez, 2019).

quirúrgicos, incluyendo la escisión de una lesión de la piel o quiste sebáceo recurrente y para abrir arterias coronarias. Las hojas de bisturi del N° 15 son acoplables a los mangos 3, 3L, 3 Graduado, 5B, 7, 9, B3 y B3L. (Jerez, 2019)



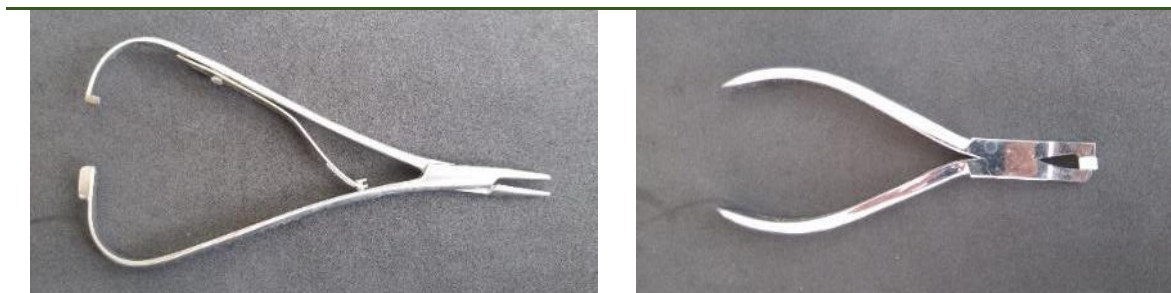
Nombre: Bisturí hoja nº12

Función: Se utiliza para realizar el corte en zonas distales o en zonas de difícil acceso quirúrgico. Este tipo de hoja, por su curva en forma de hoz, que permitirá cortar de forma precisa los tejidos gingivales (Jerez, 2019).

Nota. En esta tabla se presentan los instrumentales más representativos del área de cirugía.

Fuente. Autoría propia.

Tabla 6.
Instrumental de ortopedia.



Nombre: pinza Mathieu

Función: es un diseño con las puntas de sus bocados planas para facilitar tomar la ligadura y retocerla (recta) (Dentamedical, 2012)

Nombre: pinza removedora de bandas

Función: Esta herramienta sirve para eliminar bandas, soportes y restos de adhesivo, que se hayan podido quedar pegados a las piezas dentales. Completamente de Acero inoxidable, finamente dentada, con pico estrecho que permite el acceso a todas las áreas; tiene un ángulo de 90 grados que permite el acceso lingual con mucha facilidad (Dentamedical, 2012).



Nombre: pinza dos picos

Función: Esta pinza tiene insertos de acero templado en los picos, tanto en el redondo como en el cuadrado. Tiene un cortador en forma de yunque afilado con diamante en la parte posterior de los bocados de la pinza; permite que el ortodoncista pueda doblar, conformar y cortar alambre con el mismo instrumento, ahorrándole tiempo y

Nombre: pinza tres picos

Función: Pinza de tres picos, Instrumento fabricado de acero inoxidable. Se usa principalmente para cerrar ganchos y ajustar los. Los bocados son muy finos para facilitar (Dentamedical, 2012)

Nombre: asentador de bandas

Función: Instrumento diseñado para morder y adaptar las bandas en la parte posterior de los arcos. Tienen dos partes activas; una metálica inferior que hace contacto con la superficie metálica de las bandas y otra plástica superior que sirve para que el paciente muerda y haga presión (Bustamante, 2012).

esfuerzo. (Dentamedical, 2012).



Nombre: 7A

Función: Sirve para moldear cera base, también para mezclar materiales de obturación (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Contra ángulo

Función: Se compone de un mango que se conecta a un micromotor, y una cabeza en la que se encuentra la fresa y la salida del aire. Su forma curvada, con un ángulo de unos 90 grados aproximadamente, facilita enormemente el acceso a determinadas partes de la boca de los pacientes (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Corta Frio

Función: Ideal para *cortar* alambres en la práctica de *ortodoncia* (Hufriedy, n.d.).



Nombre: Disco de carbono

Función: Discos de separación ultradelgados para laboratorio *Dental*, abrasivos para corte de corona de cerámica de Metal (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Empujador de bandas

Función: Para cementado de bandas anteriores o posteriores. Mango ligero y resistente. Punta estriada para una precisa y segura colocación de las bandas (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Pieza de mano de alta velocidad

Función: Es un pequeño taladro de alta velocidad que se utiliza durante los procedimientos dentales, por lo general para eliminar las caries o moldear la estructura del diente después de la inserción de un empaste o una corona (Hufriedy, n.d.).



Nombre: Pieza de mano de baja velocidad

Función: También usada en micromotor, trabaja a una velocidad de 25000 revoluciones por minuto. Puede o no trabajar con agua, ésta se utiliza especialmente para pulido o acciones con manipulación lenta (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Pinza Angle n° 139

Función: Tiene una punta en forma de cono y la otra piramida y está indicada para formar asas y en general para doblar alambre redondo (Hufriedy, n.d.).

Nota. En esta tabla se presentan los instrumentales más representativos del área de ortopedia. Fuente. Autoría propia.

Tabla 7.

Instrumental de rehabilitación



Nombre: Pinza Contorneadora N° 114

Función: Con Curvatura de los picos solo en un lado. Para contornear y adaptar bandas y coronas (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Pinza N° 110

Función: instrumento para retirar los brackets adheridos sobre la superficie vestibular gracias a su parte activa en forma de tenaza (en sentido incisal-gingival) consigue

Nombre: Tijeras Curvas

Función: Son tijeras multipropósito cortar, diseccionar, separar o retirar (Hufriedy, n.d.).

despegar fácilmente los brackets (Hufriedy, n.d.).



Nombre: Tijeras De Material

Función: Son herramientas manuales que sirven para cortar principalmente hojas de metal aunque se utilizan también para cortar otros materiales más blandos (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Fresa L 169

Función: Taper Fissure Plain Cut Para producir una preparación con paredes cónicas y divergentes y un suelo plano. También se utiliza para la preparación de incrustaciones inlay/onlay y para seccionar dientes y cortar hueso. Las fresas de corte transversal tienen más filos de corte (Hufriedy, n.d.).

Nombre: #1

Función: Instrumento pequeño universal con un empacador redondeado en uno de los extremos y una espátula delgada en el extremo restante para la colocación inicial y el contorneado en restauraciones clase I, II y III (Hufriedy, n.d.).



Nombre: #6 Flexi-Thin

Función: Las puntas grandes en contraángulo ayudan a colocar material en fisuras, surcos y fosas, creando la anatomía oclusal ideal en zonas de difícil acceso de la región posterior (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Extra-Flex

Función: Espátula invertida, ensanchada y flexible para modelado y colocación en restauraciones clase III y IV (Hufriedy, n.d.).

Nombre: Recortador interproximal, largo

Función: Utilizado para la colocación de incrementos de resina compuesta contra la pared cavitaria o la superficie dentaria adyacente (Hufriedy, n.d.).



Nombre: Bruñidor tipo bola, pequeño/ mediano

Nombre: 21B

Nombre: B Contorneado cosmético

Función: Utilizado para condensar y modelar los incrementos de resina compuesta contra la pared cavitaria. El diseño se ajusta a las superficies cavitarias redondeadas y facilita el acceso a las esquinas o uniones redondeadas (Hufriedy, n.d.).

Función: Instrumento con forma de bellota para conformar la anatomía oclusal en restauraciones realizadas en la región posterior (Hufriedy, n.d.).

Función: Hojas opuestas, idénticas y en forma de lanza, una recta y otra en ángulo, para contornear resina compuesta en las superficies labiales pequeñas de los incisivos centrales (Hufriedy, n.d.).



Nombre: Formador de contacto en restauraciones medianas/ grandes

Función: Instrumento cónico y redondeado, diseñado para ofrecer un mejor modelado por contacto en restauraciones medianas/grandes clase II (Hufriedy, n.d.).

Nota. En esta tabla se presentan los instrumentales más representativos del área de rehabilitación.

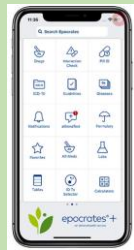
Fuente. Autoría propia.

Aplicaciones útiles en el contexto odontológico

Las nuevas tecnologías permiten acceder a una serie de herramientas que pueden ayudar en la gestión del ejercicio odontológico, estas aplicaciones móviles son de gran accesibilidad y ayuda en el desarrollo de tareas, por su fácil uso, permitiendo el ahorro de tiempo y la mejor eficacia del quehacer, como es el caso de la gestión de facturas o la explicación a los pacientes de los protocolos a seguir en sus tratamientos.

A partir de la evolución de la tecnología han aparecido herramientas que hacen mucho más fácil y enriquecedor el proceso de formación, tanto en el contexto educativo como en el profesional, estas son algunas de las aplicaciones virtuales diseñadas para los estudiantes de odontología, donde se informa acerca de nuevos medicamentos, patologías y tratamientos entre lo más destacado, Dentro de las aplicaciones más destacadas para odontología están:

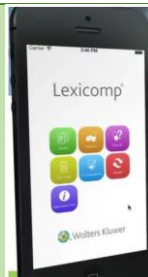
1. ePocratex Rx.



Biblioteca con recursos clínicos. Contiene una guía completa y detallada sobre medicamentos y formulaciones destinadas a diversas patologías orales. Asimismo, en ocasiones se actualiza ofreciendo al usuario numerosas noticias médicas. Esta aplicación está disponible tanto para Android como dispositivos con sistema operativo iOS.

Fuente. <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/6-aplicaciones-clinicas-dentales-teran-utiles/>

2. Lexi- Dental



Es una de las bibliotecas con recursos odontológicos más conocidas.

La información de esta aplicación es aún más exhaustiva, debido a que no muestra únicamente datos sobre fármacos, sino que también ofrece un banco de imágenes sobre procedimientos dentales,

de laboratorio y diagnóstico, un manual de emergencia e incluso un diccionario médico. En este caso.

Fuente. <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/6-aplicaciones-clinicas-dentales-teran-utiles/>

3. Dental Patient Education



La función principal de esta aplicación es la didáctica, ya que permite que el paciente aprenda sobre el mundo de la Odontología. Gracias a la presencia de animaciones en 3D, muestra un diagnóstico personalizado de la cavidad bucodental de cada persona y del tratamiento que debe seguir. Además, ofrece vistas en 360° de la mandíbula inferior, revelando músculos, vasos sanguíneos y nervios faciales. Otro de los objetivos principales de Dental Patient Education es mostrar una recreación en lugar de fotos reales, de forma más dinámica.

Fuente. <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/6-aplicaciones-clinicas-dentales-teran-utiles/>

4. DDS GP



Esta aplicación recopila alrededor de 200 ilustraciones que muestran al paciente el proceso de patologías orales tales como la periodontitis, caries, grietas en el esmalte dental, entre otros. Además, un dato curioso de DDS GP es que también permite dibujar directamente en la pantalla con nuestros dedos, añadir nuestras imágenes a un repositorio de fotos e incluso crear y enviar a nuestros pacientes planes personalizados del tratamiento que se van a realizar.

Fuente. <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/6-aplicaciones-clinicas-dentales-teran-utiles/>

5. Periopixel Pro



Esta herramienta es verdaderamente útil para todos los tratamientos de Odontología, ya que proporciona una guía paso a paso y muy detallada sobre las últimas tecnologías y avances que se han desarrollado en el campo del cuidado dental, en cirugía y en determinados tratamientos. Muestra numerosos vídeos en 3D y técnicas quirúrgicas acompañadas de un texto explicativo. Esta aplicación es ideal para estudiantes de Odontología y para cirujanos orales.

Fuente. <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/6-aplicaciones-clinicas-dentales-teran-utiles/>

6. Dentistas Pro



Esta aplicación tiene como principal función comunicarse de manera interna con otros odontólogos colegiados en los diferentes colegios profesionales de odontólogos y estomatólogos de un país, que para el caso es España; en la actualidad existen numerosas herramientas móviles que harán que el trabajo a desarrollar en una clínica dental sea más llevadero, desde la gestión de la consulta hasta la comunicación con otros profesionales.

Fuente. <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/6-aplicaciones-clinicas-dentales-teran-utiles/>

7. Dental simulador



Esta aplicación se encuentra disponible tanto para dispositivos Android como iOS. Ofrece diversas experiencias a través de un simulador donde se puede practicar las técnicas aprendidas. Contiene además videos reales

sobre procedimientos clínicos y bastos materiales de estudio.

Fuente. <https://www.universia.net/pe/actualidad/orientacion-academica/aplicaciones-moviles-estudiantes-odontologia-1146961.html>

8. Diccionario odontológico



Este diccionario es uno de los más completos que se encuentran disponibles en internet y es de mucha utilidad al momento de consultar términos propios del área. Incluye también un botón que permite cambiar el idioma.

Fuente. <https://www.universia.net/pe/actualidad/orientacion-academica/aplicaciones-moviles-estudiantes-odontologia-1146961.html>

9. Romexis



Es una aplicación creada por la compañía Planmeca, líder en tecnología odontológica. Se pueden visualizar diferentes imágenes médicas para poder aprender de ellas. Es un programa dedicado exclusivamente para brindar información a estudiantes y pacientes..

Fuente. <https://www.universia.net/pe/actualidad/orientacion-academica/aplicaciones-moviles-estudiantes-odontologia-1146961.html>

10. Smart Dental Price List



Esta es una aplicación útil para los profesionales, de la que también pueden aprender los estudiantes. A través de ella se pueden comunicar las facturas a los clientes y marcar además de los costos, el paso a paso en cada procedimiento que se va a llevar a cabo.

Fuente. <https://www.universia.net/pe/actualidad/orientacion-academica/aplicaciones-moviles-estudiantes-odontologia-1146961.html>

11. Implant Treatment Guide



Esta aplicación incluye ilustraciones que consta de las etapas de la terapia de implantes y las opciones de tratamiento. Explica las opciones de tratamiento de implantes complicados a través de imágenes 3D.

Fuente. <https://www.universia.net/pe/actualidad/orientacion-academica/aplicaciones-moviles-estudiantes-odontologia-1146961.html>

12. Dental Patient Education



Es una aplicación basada en la educación del paciente, con animaciones para los profesionales odontólogos, para comunicar de manera efectiva las condiciones dentales y tratamientos a seguir.

Fuente. <https://www.universia.net/pe/actualidad/orientacion-academica/aplicaciones-moviles-estudiantes-odontologia-1146961.html>

Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles

La aparición de las tecnologías móviles genera la posibilidad de nuevas formas de aprendizaje como lo es el mobile learning o aprendizaje móvil. De este surge también el e-learning o aprendizaje electrónico. Se dice que m-learning es la unión de los conceptos de aprendizaje y movilidad donde se utilizan las tecnologías de red inalámbrica, los servicios de correo de voz, los intercambios de correos electrónicos, la transmisión de videos, fotos, voces, el servicio de mensajes cortos (SMS), la multimedia message service (MMS), entre otros. Las principales ventajas que conlleva el aprendizaje móvil pueden ser la autonomía, la movilidad, la facilidad de entendimiento, la flexibilidad, y las principales desventajas están relacionadas con la etapa actual de la tecnología, como puede ser el tamaño de la pantalla, el poco espacio de almacenamiento, la batería con poca autonomía y la dificultad con el internet móvil (Pessoa et al., 2016).

Las aplicaciones móviles son extensiones informáticas diseñadas para dispositivos portátiles, como los teléfonos inteligentes. Esto se ve estimulado por la facilidad que tienen los diseñadores de programas para elaborar aplicativos de bajo costo. Estos se han diseñado con fines recreativos, pero tienen mayor utilidad en la administración de tareas y en la educación. (González, 2014).

Según Fernández (s.f), se debe integrar la nueva tecnología a todos los niveles de enseñanza porque el acceso a la información inmediata que aporta la tecnología a la educación actual, facilita el aprendizaje de conceptos auxiliando a desarrollar habilidades cognitivas. Todo proceso de aprendizaje y de comprensión exige un mínimo de actividad autorreguladora, considerando la autonomía como un parámetro de la relación existente entre saber, estudiante y docente. La autonomía contribuye a que los individuos proporcionen valoración al trabajo independiente, mediante el uso conveniente de la tecnología (González, 2014).

App es la abreviatura de termino anglosajón “Application”. Las apps son programas que pueden utilizarse en dispositivos móviles como teléfonos celulares y computadoras portátiles, ofreciendo un contenido en particular acerca de varias disciplinas con el fin de

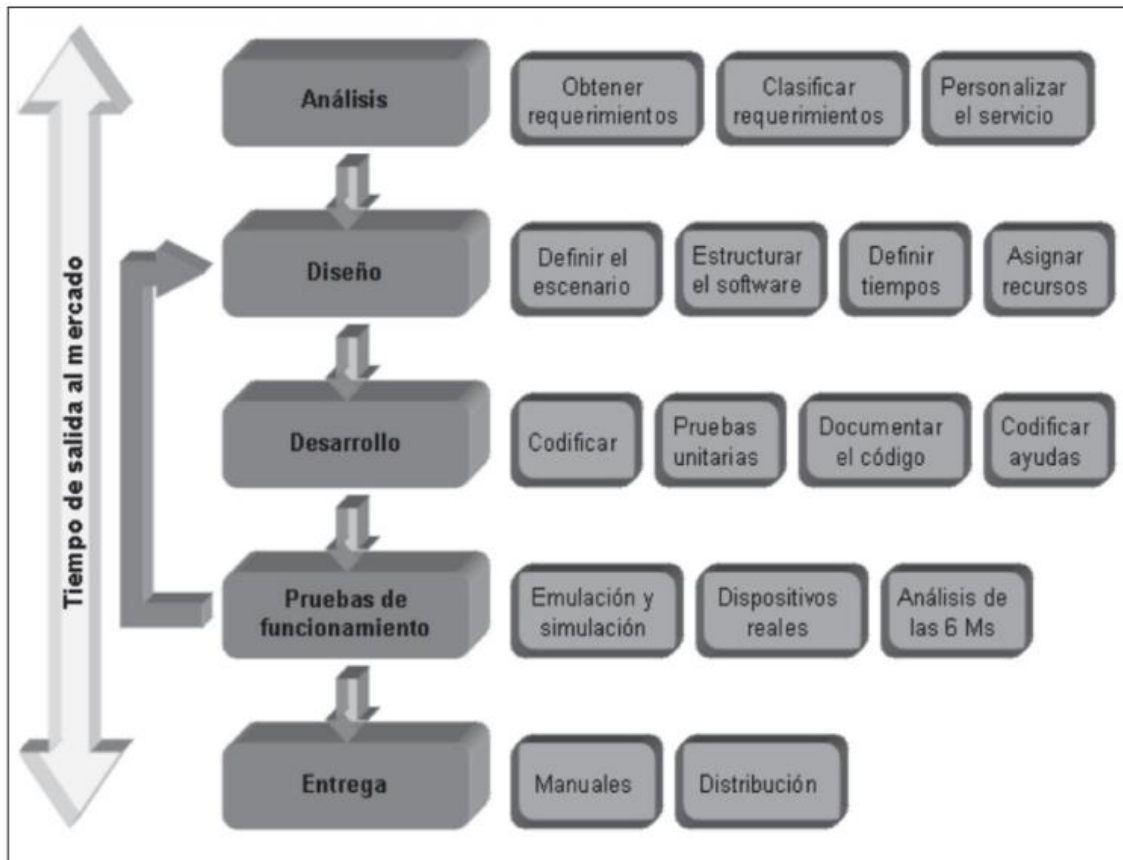
que el usuario interactúe y logre acceder a la plataforma, obteniendo algunas ventajas frente al contenido en otro tipo de formatos como web, libros en pdf, etc.(Rodríguez, 2016).

Se hace uso de software para dispositivos móviles, para la creación de nuevas aplicaciones y servicios de apoyo tanto a profesionales como estudiantes en contextos educativos, que para el caso objeto de estudio es la odontología en su área de Odontopediatría. Este método se desarrolla en cinco etapas a saber: análisis, diseño, desarrollo, prueba de funcionamiento y entrega (Gasca et al., 2014).

En el contexto profesional de la Odontología las apps se clasifican según su uso en las orientadas al paciente, que son aquellas apps que permiten enseñarle al paciente la realización de diversos tratamientos mediante vídeos, simulaciones, dibujos, etc., aclarando conceptos o resolviendo dudas. Las aplicaciones de gestión clínica, que se encargan de almacenar y tratar datos, como también planificar y gestionar citas, aportan en la ejecución de marketing y la fidelización de pacientes. Las aplicaciones con utilidad terapéutica sirven para planificar tratamientos, así como realizar interconsultas de temas relacionados con otras especialidades y como ayuda diagnóstica de determinadas patologías. Las aplicaciones de actualización periódica son aquellas que permiten optimizar los recursos disponibles, como es el caso de las actualizaciones bibliográficas de las especialidades de interés, así como lograr acceder a recursos mediante el uso de web o acceso inmediato a biblioteca de consulta. Las aplicaciones con utilidad docente son un recurso innovador y tecnológico en el campo de la Odontología. Permiten lograr el interés del alumno en clase, mediante el conocimiento, aportan en el refuerzo de aprendizaje sin restricciones de tiempo o lugar. A nivel del docente como el discente sirven como herramienta del proceso de evaluación del aprendizaje. Las aplicaciones comerciales permiten acceder de forma rápida sobre la información de productos, laboratorios, eventos del sector y catálogos de compras. (Rodríguez, 2016)

Gráfica 1.

Etapas de la metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles.



Nota. Describe paso a paso como se debe elaborar un producto digital o virtual que se emplea en dispositivos móviles.

Fuente. Gasca et al, 2014.

A modo de ejemplo se presenta la “Metodología para el Desarrollo de Aplicaciones Móviles, MDAM”, metodología usada para la creación de un servicio m-salud (mHealth) denominado DrMovil. mHealth consiste en una propuesta tecnológica basada en telemedicina que busca mejorar los servicios de salud, fusionando beneficios de movilidad y ubicuidad, que aportan los sistemas móviles, a los tratamientos de cuidados de la salud tradicional, llevando la atención de salud tanto a quienes pertenecen al sistema de salud como a los que no. Las aplicaciones de mHealth transporta información concerniente con el cuidado de la salud, a lugares remotos aprovechando las redes de telefonía móvil (Gasca et al., 2014)

En la actualidad la virtualidad y la incorporación de las nuevas tecnologías e innovaciones de la ciencia, exigen que todos los contextos profesionales implementen herramientas que fundamenten su aplicabilidad en estos recursos, con el fin de aprovechar su universalidad, globalización y capacidad de transferencia de la información, generando así una mejor fuente del saber, mayor asertividad del conocimiento y más especialización en el hacer de cada uno de los estudiantes practicantes y futuros profesionales de odontología general y de la especialidad en Odontopediatría, por tanto dando un modelo a esta posibilidad se presenta la aplicación móvil llamada Odontobaby.

Diseño metodológico

Tipo de investigación

Se realizó una investigación fundamentada en el desarrollo tecnológico, que es aquella que responde a problemas técnicos, aprovechándose del conocimiento teórico científico producto de la investigación básica. Asimismo, organiza reglas técnicas cuya aplicación posibilita cambios en la realidad (Huamaní, 2016).

Este tipo de investigación se interesa en mejorar el funcionamiento de las instituciones u organizaciones (sean empresas industriales, comerciales o de servicios), para lograr el cumplimiento de sus objetivos. Este tipo de tecnología tiene mucha relación con los procesos sociales y las interacciones humanas, pero excluyendo los aspectos técnicos, por lo cual la clasificación de tecnología en blanda posee como raíz las áreas de la psicología, la economía y la administración. Casos de ejemplo de este tipo de tecnología se puede encontrar en el desarrollo de programas, la generación de avances en el conocimiento científico, la creación de nuevas técnicas de marketing o como también la elaboración de nuevos modelos educativos (Huamaní, 2016).

Según posibilidades de aplicación, el tipo de investigación está enmarcado dentro de los llamados trabajos de desarrollo. De acuerdo a Jiménez, “según se acepta, un trabajo de desarrollo es principalmente un estudio dedicado a completar, desarrollar y perfeccionar nuevos materiales, productos o procedimientos”(Jiménez, 1998).

Para el caso objeto de estudio, el principal objetivo es proveer una herramienta virtual que permita al odontólogo en formación, acceder a la información de identificación, características y usos de cada uno de los instrumentos que se requieren en los procedimientos Odontopediátricos.

Población y muestra

Estudiantes de la Universidad Antonio Nariño, sede Cúcuta, programa de odontología de sexto a decimo semestre, siendo 128 estudiantes en total.

Criterios de inclusión

Estudiantes que pertenezcan al programa de odontología.

Estudiantes que estén cursando prácticas clínicas de niños entre sexto y décimo semestre.

Estudiantes que deseen participar voluntariamente.

Criterio de exclusión

Estudiantes de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta que estén cursando entre primero y quinto semestre.

Variables

Dificultades en la identificación del instrumental utilizado en la práctica clínica de niños.

Aceptación del aplicativo móvil.

Satisfacción con el aplicativo.

Hipótesis

Hipótesis nula

Estudiantes de la Universidad Antonio Nariño no pueden realizar la aplicación móvil para reconocimiento del instrumental Odontopediátrico.

Hipótesis alternativa

Estudiantes de la Universidad Antonio Nariño pueden realizar la aplicación móvil para reconocimiento del instrumental Odontopediátrico.

Materiales y Métodos

-Para la elaboración de la guía didáctica del instrumental requerido en Odontopediatria, se construyó un listado donde se identificó nombre, uso, características específicas e imagen de cada elemento, con el fin de facilitar su reconocimiento, estos datos corresponden a la información recolectada por entrevista con los docentes de clínica de niños, con la asesoría de la tutora científica y complementado con un análisis documental de información de fuentes tanto primarias como secundarias consultadas para el tema. Esta información es de fácil manejo para los estudiantes, centrado principalmente en el reconocimiento de instrumental adquirido al momento de realizar sus prácticas clínicas establecidas por la Universidad Antonio Nariño. La priorización de estos elementos se realizó a partir del criterio del autor del proyecto de acuerdo a las necesidades de la práctica.

Para la elaboración de la guía didáctica, cabe aclarar que ésta es un instrumento básico que orienta al alumno de cómo realizar el estudio independiente a lo largo del desarrollo de una asignatura o contenido específico del saber. Es un material único, organizado por temas teniendo en cuenta, además, todos los medios disponibles, tales como; materiales impresos, TV, vídeos, software y otros recursos (Estévez & Sierra, 2004).

Esta guía contiene:

- Presentación del área de conocimiento a tratar que para el caso consiste en odontopediatría y la necesidad de contar con un catálogo o aplicativo que permita reconocer o identificar los instrumentos odontológicos requeridos en la clínica de niños, su nombre, sus características, imagen y usos, categorizadas por área de aplicación.
- Breve caracterización del autor del proyecto: donde deberá aparecer una breve reseña del autor principal de la guía didáctica.
- Objetivos: En este aspecto se presentan el objetivo general y los específicos del proyecto a desarrollar.
- Materiales necesarios: se precisa todo elemento necesario para la construcción y puesta en marcha del aplicativo Odontobaby.
- Evaluación de la funcionalidad del aplicativo: se describen los elementos que permiten monitorear o calificar la eficiencia de la herramienta propuesta.
- Orientaciones de uso del aplicativo: ayudan a superar las dificultades que surjan en el uso del aplicativo.
- Bibliografía: Corresponde a la literatura teórica o de investigación ya existente, en la que se apoya el autor del proyecto

-Al tener el listado de instrumental Odontopediátrico se procedió a elaborar el diseño de la interfaz didáctica de la aplicación Odontobaby, fácil y accesible, que contiene cuadros con imágenes e información de los instrumentales de mayor manejo en la práctica de la clínica de niños de la universidad Antonio Nariño. Para la selección del instrumental se realizó un registro fotográfico, de los elementos ya adquiridos y empleados para realizar la práctica clínica, por áreas como endodoncia, cirugía, rehabilitación, operatoria y ortopedia.

Para el diseño de este aplicativo móvil se utilizó la plataforma web WIX, ya que con esta herramienta es posible elaborar en conjunto, el diseño estético de la aplicación y los protocolos de comunicación con el servidor, la validación del correcto funcionamiento del aplicativo móvil, también permitió realizar una comparación de la información extraída de una base de datos (Colquichagua & Picho, 2021).

Cabe aclarar que la interfaz de usuarios es un medio de comunicación con un sistema informático, mediante el uso de dispositivos de entrada y salida con lenguaje soporte, como es el caso del mouse en la construcción de gráficos a partir de mapas de bits y el uso de las ventanas (Fernández et al., 2010).

El concepto de las interfaces hombre máquina, se ha determinado como una de las áreas de investigación críticas para el desarrollo del contexto de la información. Por ello se afirma que la interfaz de usuario regula la interacción entre estos elementos del sistema. Las características de la interfaz deberán ser su matiz de amigabilidad aportado por su fácil uso, que es relativa al contexto de aplicación, ya que cuanto más fácil es su uso mayor número de personas accederán a ella. También es importante que esta cuente con interactividad, que es la facilidad de dialogar con el usuario, a partir de un feedback comunicativo. Un correcto diseño de interacción debe contar con herramientas complementarias como lo son la ergonomía, la semiótica, la inteligencia artificial, la ciencia cognitiva y el teatro (Fernández et al., 2010).

Con ayuda de un ingeniero de sistemas, se diseñó el prototipo de la interfaz de la aplicación Odontobaby creando el diseño de la interfaz gráfica de la APP para dispositivos móvil, y que permita al usuario interactuar fácilmente. Para lograr este diseño se realizaron los siguientes pasos:

- Planificar la idea del sitio web
- Elegir la plataforma ideal para crear el sitio web
- Construir la estructura de tu sitio web
- Diseñar y crear el contenido de tu sitio web

- Agregar herramientas profesionales
- Elegir el nombre de dominio
- Adquirir un plan de hosting
- Optimizar el SEO del sitio web
- Revisar y publicar el sitio web
- Monitorear el sitio web

Para publicar una aplicación por primera vez en Google Play, este tiene toda una serie de normas y requerimientos que debe cumplir para asegurar que la app llegue a los usuarios (Yeeply,2021).

- Crear una cuenta de desarrollador en Google Play, estableciendo un acuerdo de distribución para desarrolladores, pagando una cuota de registro e incluyendo la información de la cuenta. Se muestra el nombre de desarrollador, información de contacto como es el sitio web, email de contacto y dirección física. Para compras en la app, debe configurar un perfil de pagos, donde se puede controlar los pagos mensuales además de acceder a los informes de ventas desde Play Console.

- Crear nueva app, ya con su cuenta en Play Console configurada, debe subir su app a Google Play.

- Completar la ficha de Play Store, con la información que verán los usuarios y que permitir que lo encuentren a través de las búsquedas. Dentro de los datos más importantes están: detalles del producto, recursos gráficos, idiomas. categoría dentro de las que están app o juegos, datos de contacto. y política de privacidad.

- Subir la APP, para lo que se necesita crear una versión de la aplicación en Play Console, ya sea como prueba interna, versión cerrada, versión abierta, versión de producción.

- Clasificación de contenido, para lo que debe diligenciarse un cuestionario tras subir el código fuente, para su clasificación según edades.

- Establece precio y distribución, es decidir si la app es gratuita o de pago y en qué países quiere que su aplicación esté disponible.
- Enviar la app a revisión, confirmando su nombre sea el correcto y que la ficha de la Play Store contenga información relevante, para lograr obtener check verde.
- Esperar la revisión de la app para que esté disponible en la tienda.

-Se realizó la socialización del contenido de la aplicación móvil con los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, mediante reunión programada con cada uno de los grupos matriculados en clínica de niños, con el fin de presentar la herramienta móvil, compartir el link para acceder a ella, impartir mediante una exposición su contenido, características y ventajas, así como la forma de su correcta utilización y por último también se compartió un link correspondiente a la encuesta (ver Anexo A).

- Con el fin de evaluar la funcionalidad de la aplicación Odontobaby por parte de los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta, se diseñó una encuesta de satisfacción (ver Anexo B ítems 8 y 9).

Análisis estadístico

Los resultados de la información recolectada a partir de la aplicación de la encuesta (ver Anexo B), fueron presentados en gráficas, acompañados de su respectivo análisis univariado, se emplearon medidas de frecuencia y de tendencia central para variables cuantitativas discretas. En las variables cualitativas fueron tratadas con análisis de proporciones. El procesamiento de los datos se realizó mediante el uso del paquete estadístico SPSS versión 24.

Resultados

Se diseñó un catálogo o aplicativo digital que permite reconocer o identificar los instrumentos odontológicos requeridos en la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño, su nombre, sus características, imagen y usos, categorizadas por área de aplicación.

Para la construcción de este espacio virtual se utilizaron programas como PHP, MySQL, además de HTML5, CSS3 y JavaScript, que corresponden a lenguajes de programación y aplicativos complementarios de la interfaz elaboradas para los móviles Android.

Guía del instrumental requerido en Odontopediatría

Como primer paso se elaboró una guía didáctica que permitió tanto al autor, como a los docentes orientadores del proyecto, determinar el contenido científico, como la información acerca del modo tanto de uso como de acceso a la app, con el fin de lograr el mayor aprovechamiento de esta herramienta.

Esta guía didáctica contiene introducción o presentación del área de conocimiento a tratar, nombre de los autores, objetivo de la guía, materiales necesarios para su diseño e implementación, proceso para evaluar la funcionalidad del aplicativo y las orientaciones de uso del aplicativo. Se plantea la información a partir de las áreas de la práctica clínica de Odontopediatría en sus áreas de endodoncia, cirugía, rehabilitación, operatoria, ortopedia y básica. Ver Anexo C.

Diseño de la interfaz didáctica de la aplicación Odontobaby

Esta interfaz está compuesta por un acceso inicial que se denomina aplicación para apoyar a estudiantes, en el reconocimiento de instrumental para Odontopediatría, otra página de acceso que se titula especializada en instrumental de mayor utilidad en el área de odontopediatría y por último un acceso a reconocimiento de instrumental odontopediátrico

como la opción segura para los futuros odontólogos. Estas tres páginas dan acceso a link de instrumental básico, del área de cirugía, endodoncia, operatoria, ortopedia y rehabilitación.

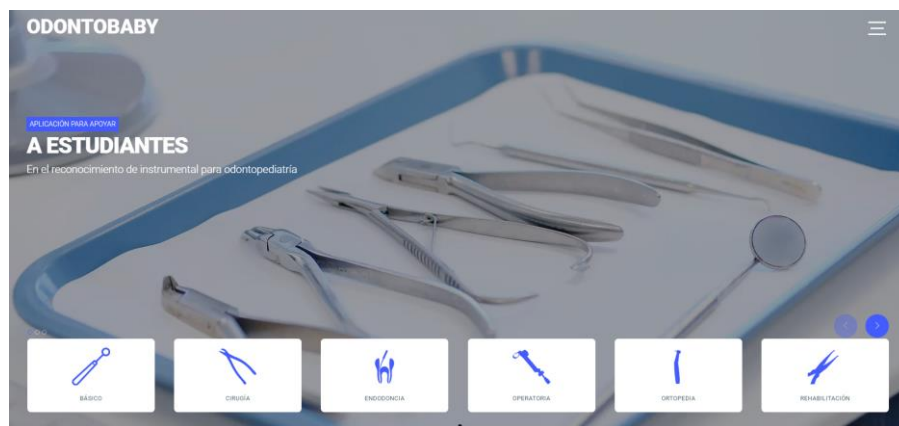
La aplicación fue desarrollada en Android Studio usando el lenguaje de programación Kotlin, además de JavaScript, HTML y CSS, con la utilización de la base de datos MySQL. El lenguaje de programación Kotlin es el lenguaje de programación usados para crear herramientas móviles para el sistema Android. Para la versión web se usó PHP, MySQL, además de HTML5, CSS3 y JavaScript.

A partir de la formulación de la guía del instrumental requerido en odontopediatría, se determinó el listado de instrumental con el que se elaboró la interfaz didáctica de la aplicación Odontobaby, fácil y accesible, que contiene cuadros con imágenes e información de los instrumentales de mayor manejo en la práctica de la clínica de niños de la universidad Antonio Nariño. Estas imágenes corresponden a un registro fotográfico propio, de los elementos instrumentales de mayor uso en práctica clínica, en las áreas como endodoncia, cirugía, rehabilitación, operatoria y ortopedia.

A continuación, se presenta las interfaces diseñadas para el aplicativo Odontobaby:

Gráfica 2.

Acceso inicial a la aplicación para apoyar a estudiantes, en el reconocimiento de instrumental para de Odontopediatría



Nota. Interfaz inicial de acceso a los módulos informativos.

Fuente. Autoría propia.

Gráfica 3.**Acceso inicial de área especializada en instrumental de mayor utilidad en el área de odontopediatría**

Nota. Interfaz secundaria de acceso a los módulos informativos.

Fuente. Autoría propia.

Gráfica 4.**Reconocimiento de instrumental odontopediátrico como la opción segura para los futuros odontólogos**

Nota. Interfaz terciaria de acceso a los módulos informativos.

Fuente. Autoría propia.

Gráfica 5.

Menú desplegado de las áreas de aplicación de Odontopediatría



Nota. Menú inicial que contiene acceso directo a cada módulo especializado.

Fuente. Autoría propia.

Gráfica 6.

Instrumental básico



Nota. Interfaz del módulo de herramientas básicas de Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia.

Gráfica 7. Instrumental área de cirugía



Nota. Interfaz del módulo de herramientas de cirugía en Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia

Gráfica 8. Instrumental área de endodoncia



Nota. Interfaz del módulo de herramientas de Endodoncia en Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia

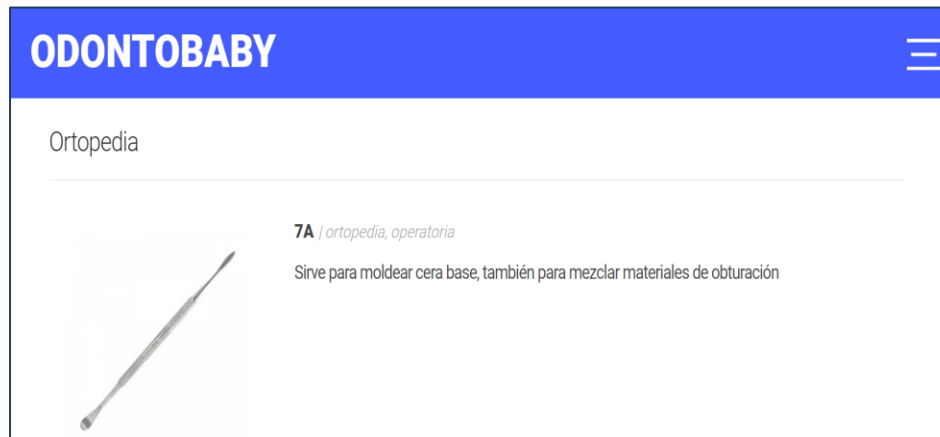
Gráfica 9.
Instrumental área de operatoria



Nota. Interfaz del módulo de herramientas de operatoria en Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia

Gráfica 10.
Instrumental del área de ortopedia



Nota. Interfaz del módulo de herramientas de Ortopedia en Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia

Gráfica 11.

Instrumental del área de rehabilitación



Nota. Interfaz del módulo de herramientas de Rehabilitación en Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia

Diseño del aplicativo digital Odontobaby.

Se diseñó un aplicativo que tiene como fin facilitar a los estudiantes que asisten a clínica de niños, reconocer cada uno de los instrumentos que se requieren durante el proceso de enseñanza aprendizaje de los procedimientos concernientes con Odontopediatría, aportando una interfaz de identificación por imagen, nombre y uso adecuado.

Para dar a conocer el aplicativo se facilita a los docentes jurados el link: <https://intarmedia.net/odontobaby>, de igual manera se enviará a los correos institucionales con el fin de que se realice una revisión anticipada de la herramienta digital, para poder hacer de forma oportuna y precisa la tarea de evaluación y sugerencias por parte de estos.

Socialización del contenido de la aplicación móvil con los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Con el fin de dar a conocer el Aplicativo digital diseñado como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatría requerido por los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño, que actualmente están inscritos en la práctica

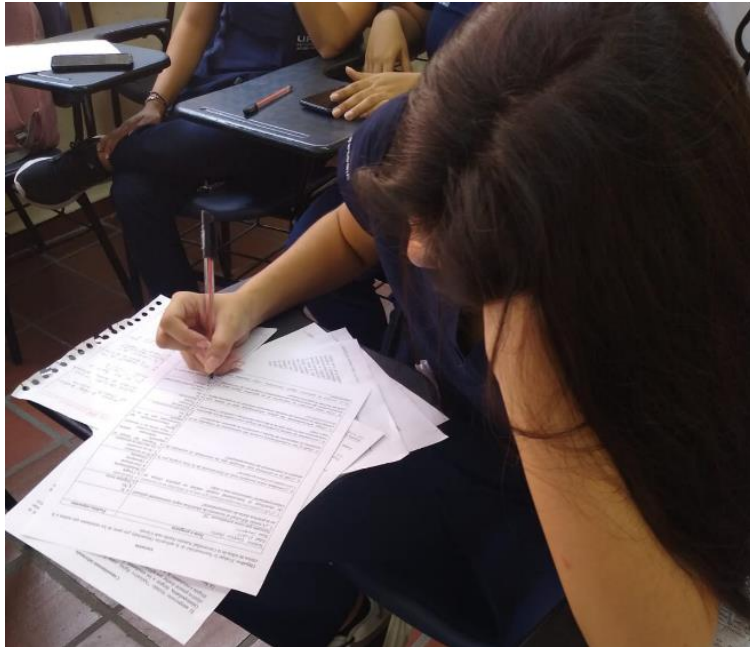
clínica de niños, se convocó a reunión con los grupos matriculados para el segundo semestre del año 2022, donde se hizo la presentación de la herramienta móvil, se les compartió el link para acceder a ella: <https://intarmedia.net/odontobaby>, se invitó a los asistentes a ingresar a la aplicación desde su celular y seguidamente se expuso su contenido, características, modo de uso y ventajas, también se discutió los contextos más importantes para aprovechamiento de acuerdo a sus distintas áreas de contenido, recalcando su correcta utilización.

A continuación, se presenta el modelo de las diapositivas sustentadas en la socialización de la App Odontobaby. Ver anexo D.

Al momento de realizar la charla acerca de las orientaciones de uso del aplicativo mediante una socialización de la app de Odontobaby, por parte del autor del proyecto, en grupos de alumnos organizados por semestres, también se realiza la toma de asistencia y se le solicita a cada uno de los participantes leer y firmar el consentimiento informado donde aceptar participar del estudio y permiten el uso de la información allí consignada para el desarrollo del proyecto. (Ver Anexos A y C)

A continuación, se presenta la bitácora fotográfica de estas actividades:

Foto 1.
Firma del consentimiento informado



Nota. Los encuestados diligencian el formato de consentimiento informado, con el que aceptan participar en el estudio y donde se aclara que la información allí consignada es de total reserva.

Fuente. Autoría propia.

Foto 2.
Presentación del aplicativo Odontobaby



Nota. Mediante una presentación de diapositivas, se explica el contenido y modo de uso del aplicativo.

Fuente. Autoría propia.

Foto 3.**Recolección de firmas de asistencia a la socialización del aplicativo Odontobaby**

Nota. Se entrega un formato especial autorizado por la UAN, para registro de asistencia.

Fuente. Autoría propia.

Foto 4.**Presentación del video instructivo acerca del aplicativo Odontobaby**

Nota. Mediante un video instructivo, se presenta la información acerca de la forma correcta de accesos, usos y contenidos del aplicativo, con el fin de aprovechar al máximo el recurso electrónico.

Fuente. Autoría propia.

Evaluación de las dificultades en el reconocimiento de instrumental de odontopediatría y la funcionalidad de la aplicación Odontobaby por parte de los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Con el fin de conocer la opinión de los alumnos de clínica de niños que actualmente están matriculados en la UAN, se realizó una consulta individual, mediante un cuestionario de 9 preguntas que permitieron evaluar lo que ellos perciben en cuanto a dificultades de reconocimientos de las herramientas y funcionalidad del aplicativo Odontobaby así como las sugerencias a tener en cuenta para su mejoramiento. Ver anexo B.

Foto 5.

Desarrollo de la encuesta

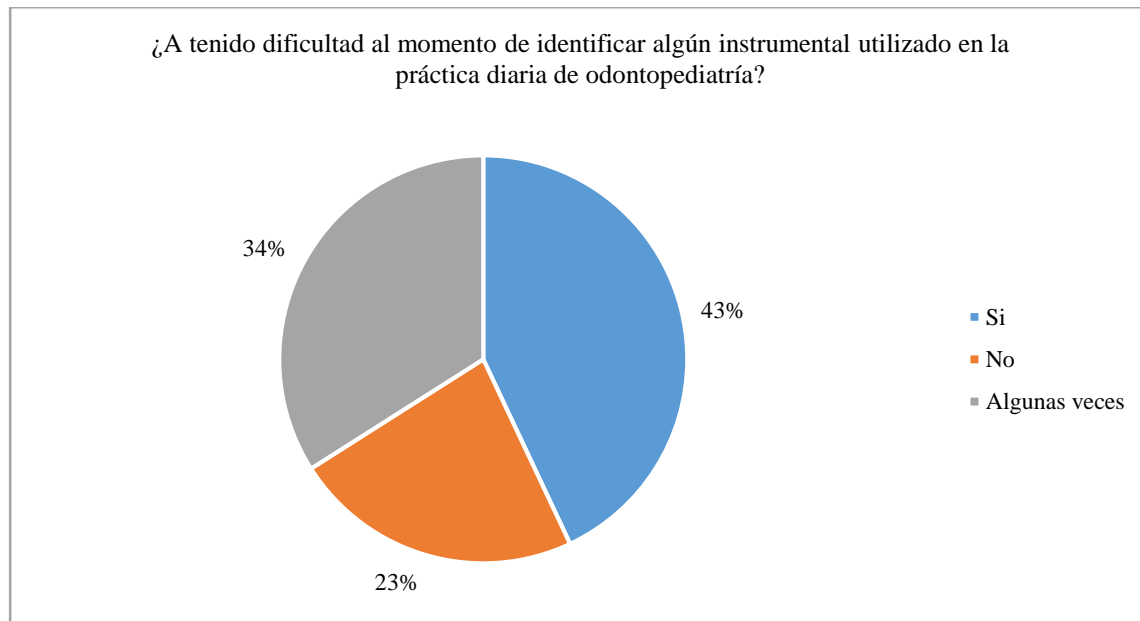


Nota. Por medio de un formulario de 9 ítems, se realiza la consulta acerca de las dificultades que los encuestados observan en el aplicativo y su funcionalidad.

Fuente. Autoría propia.

Estas son las respuestas recolectadas a la consulta realizada, mediante la encuesta a los diferentes grupos de estudiantes de clínica de niños matriculados en la UAN, durante el segundo semestre del 2022.

Gráfica 12.

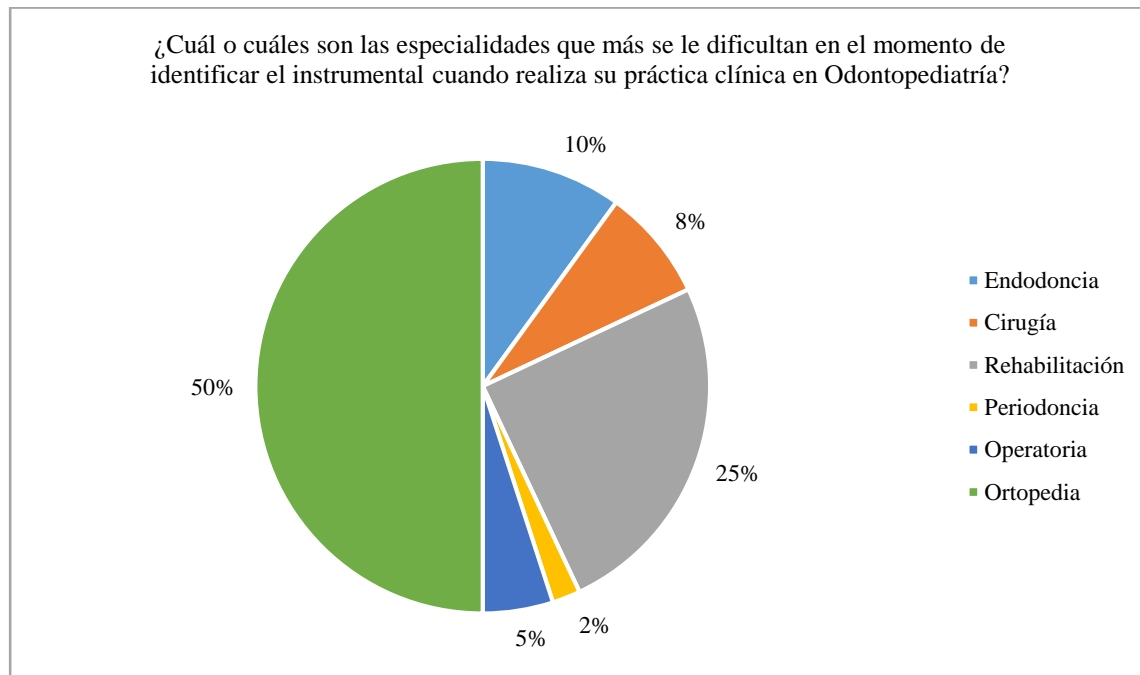
Dificultad para identificar instrumental de Odontopediatría

Nota. Describe el porcentaje de la muestra que presenta dificultades al momento de identificar algún instrumental empleado en la práctica diaria de Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia.

De un total de 105 alumnos encuestados, se determina que han tenido dificultad al momento de identificar algún instrumental utilizado en la práctica diaria de Odontopediatría un 43% (45), mientras que niegan haber experimentado alguna dificultad un 23% (24) y un 34% (36) dicen que esto les sucede algunas veces.

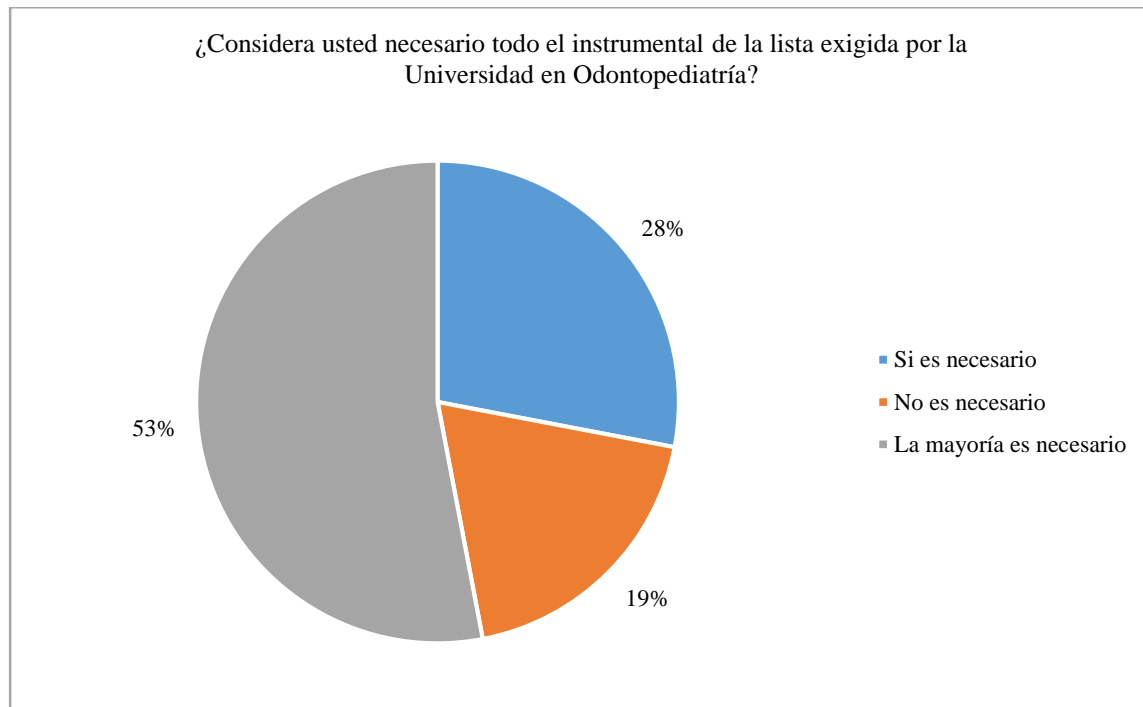
Gráfica 13.
Especialidad que más se dificultad en la identificación de instrumental en
Odontopediatría



Nota. Menciona el porcentaje de las especialidades que más se le dificultan en el momento de identificar el instrumental cuando realiza su práctica clínica en Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia.

En cuanto a las especialidades que más se dificultan en el momento de identificar el instrumental cuando realiza su práctica clínica en Odontopediatría, señalan que la ortopedia es la más difícil con un 50% (64), de la muestra, mientras que rehabilitación le sigue con el 25% (32), endodoncia con el 10% (12), cirugía con el 8% (11), operatoria con un 5% (6), y por ultimo periodoncia con el 2% (3).

Gráfica 14.**Necesidad del instrumental requerido por la UAN**

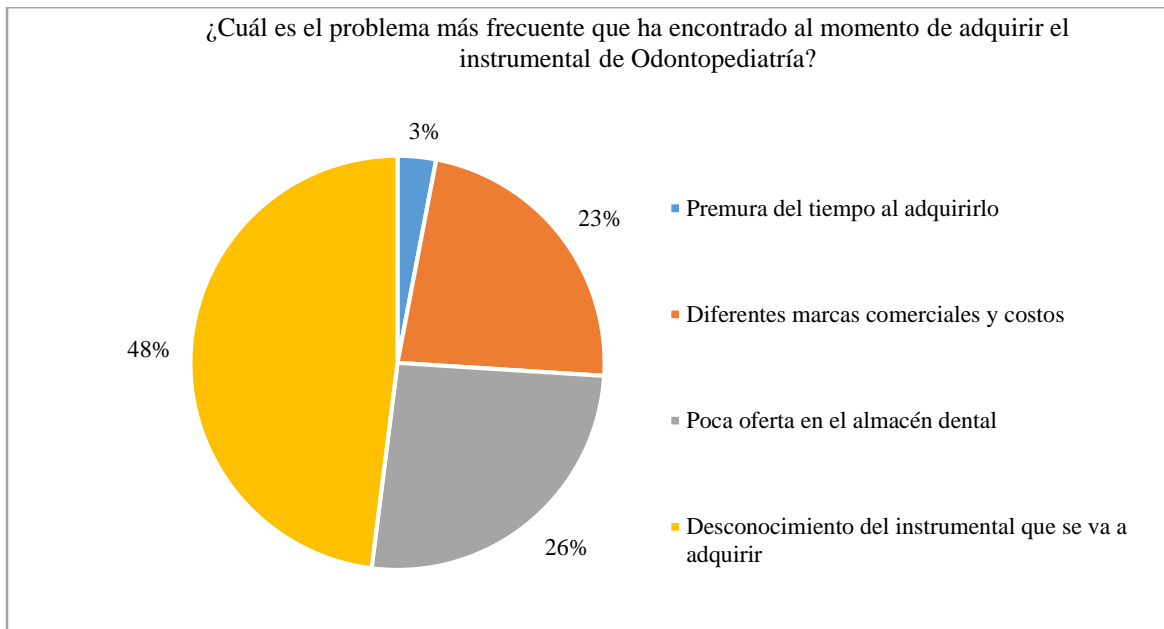
Nota. Describe el porcentaje de la muestra que considera necesario todo el instrumental de la lista exigida por la Universidad en Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia.

En cuanto a la necesidad de adquirir el instrumental de la lista exigida por la Universidad en Odontopediatría los encuestados opinan que es necesario en un 28% (29), no es necesario en un 19% (20) y en su mayoría es necesario en un 53% (56).

Gráfica 15.

Problemas más frecuentes al adquirir el instrumental de Odontopediatría



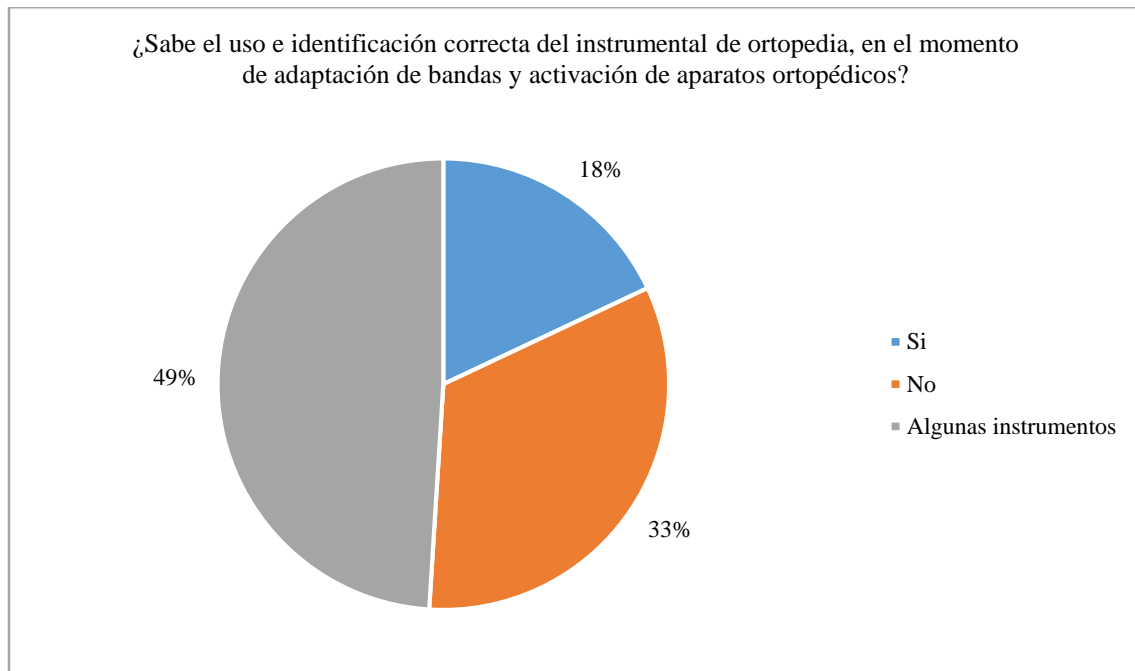
Nota. Informa el porcentaje del problema más frecuente que han encontrado al momento de adquirir el instrumental de Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia.

Dentro de los problemas más frecuentes que se han encontrado al momento de adquirir el instrumental de Odontopediatría se observan según lo consultado a la muestra objeto de estudio que en primer lugar está el desconocimiento del instrumental que se va a adquirir con un 48% (50), seguida la poca oferta en el almacén dental con un 26% (27), luego están la diversidad de marcas comerciales y costos con un 23% (24) y por último la premura del tiempo para adquirirlo con un 3% (4).

Gráfica 16.

Identificación de instrumental ortopédico



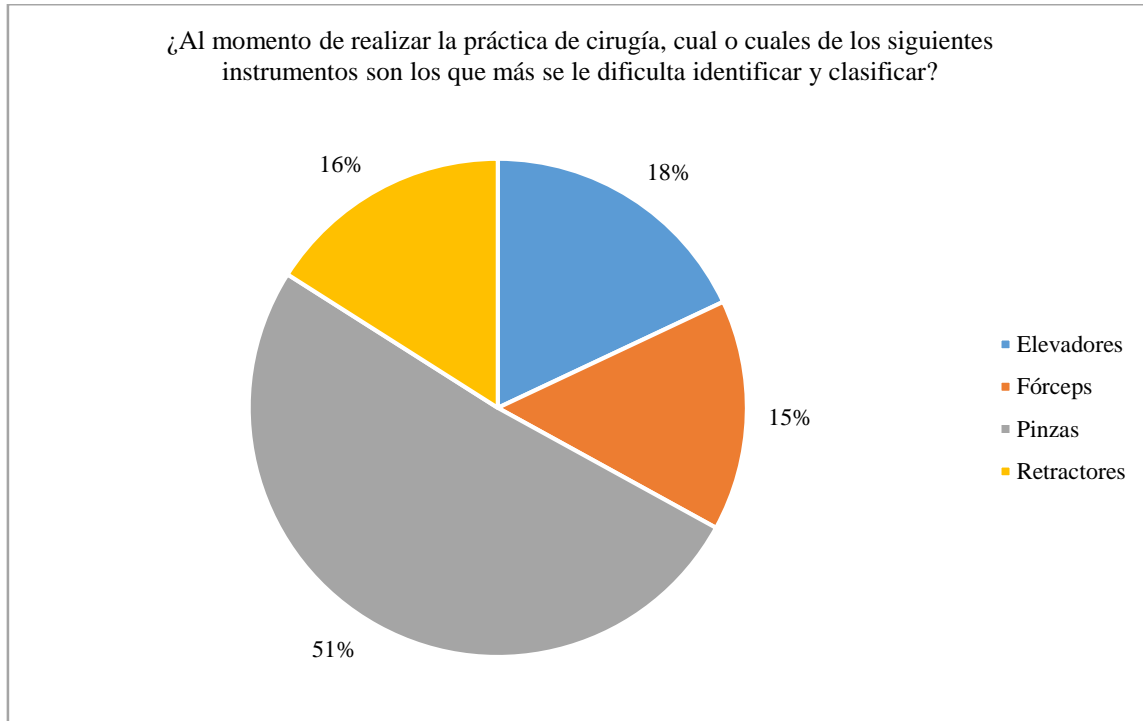
Nota. Presenta el porcentaje de la muestra que sabe o conoce el uso e identificación correcta del instrumental de ortopedia, en el momento de adaptación de bandas y activación de aparatos ortopédicos.

Fuente. Autoría propia.

Según los estudiantes consultados, ellos argumentan saber del uso e identificación correcta del instrumental de ortopedia, en el momento de adaptación de bandas y activación de aparatos ortopédicos, en un 18% (19), mientras que un 33% (35) dice que no y el 49% (51) considera que identifica algunos instrumentos.

Gráfica 17.

Identificación de instrumental de cirugía



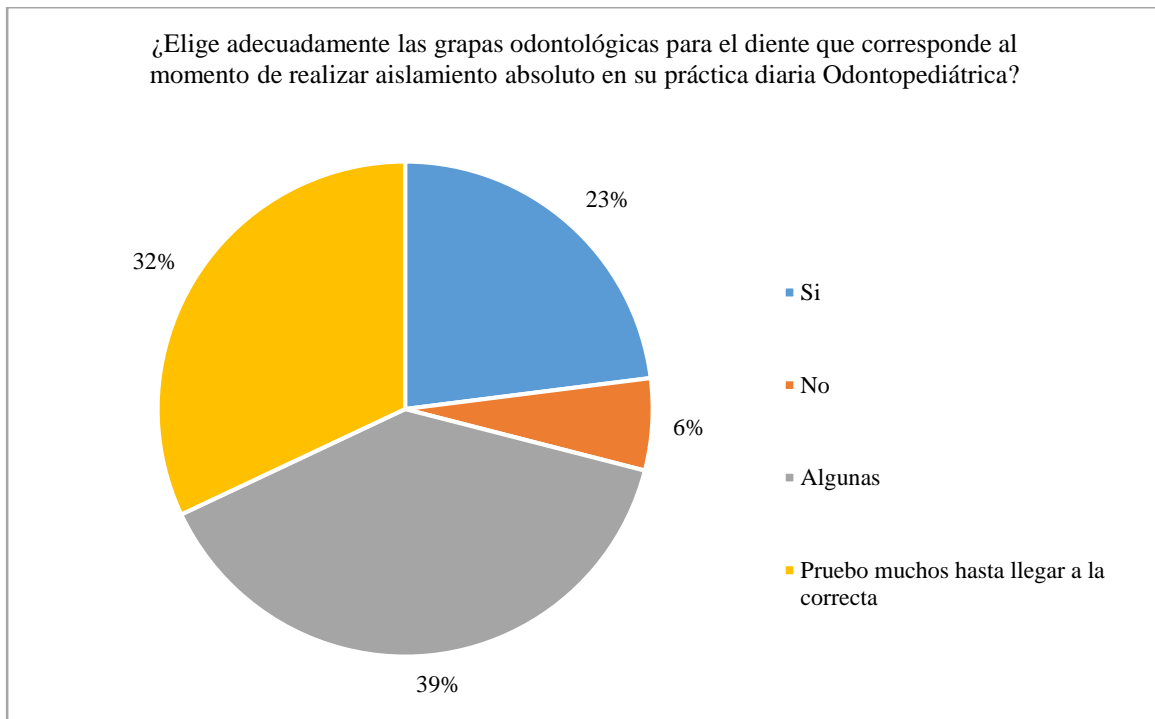
Nota. Comenta el porcentaje de cual o cuales de los instrumentos son los que más se le dificulta identificar y clasificar al momento de realizar la práctica de cirugía en Odontopediatría.

Fuente. Autoría propia.

También se infiere que, al momento de realizar la práctica de cirugía, los instrumentos que más se dificultan para identificar y clasificar son las pinzas en un 51% (63), los elevadores en un 18% (22), los retractores en un 16% (20) y por último los fórceps en un 15% (19).

Gráfica 18.

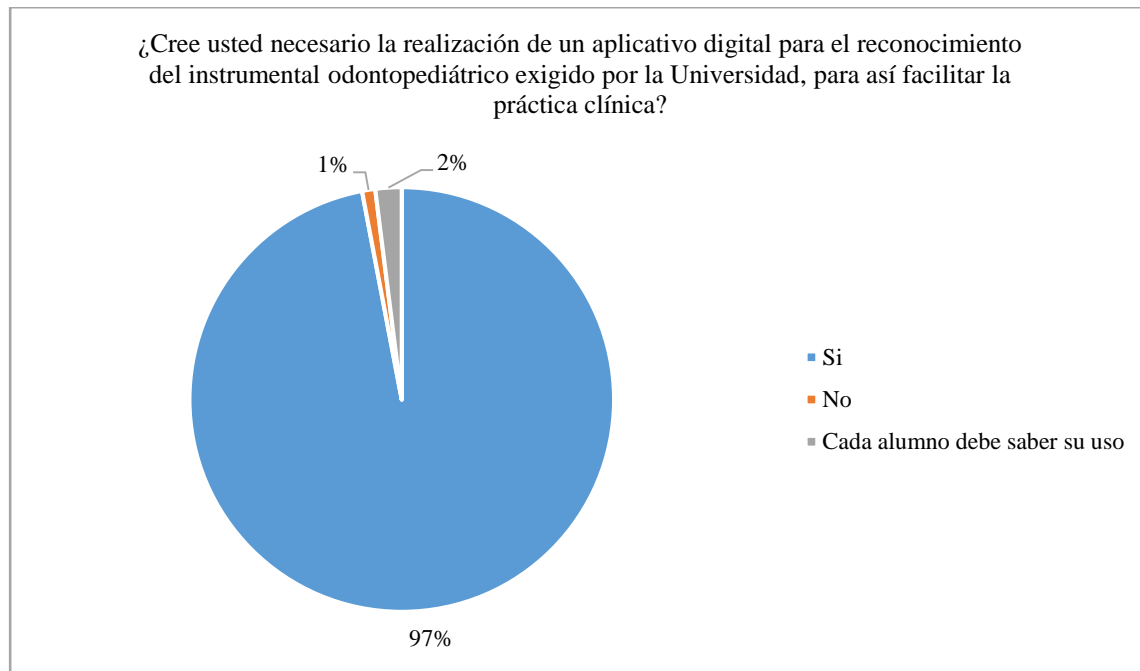
Correcta selección de grapas para aislamiento absoluto



Nota. Describe el porcentaje de la muestra que elige adecuadamente las grapas odontológicas para el diente que corresponde al momento de realizar aislamiento absoluto en su práctica diaria Odontopediátrica

Fuente. Autoría propia.

Otra consulta es si los participantes de clínica de niños eligen adecuadamente las grapas odontológicas para el diente que corresponde al momento de realizar aislamiento absoluto en su práctica diaria Odontopediátrica, a lo que ellos responden que si en un 23% (24), que no en un 6% (7), algunas 39% (40) y prueba muchas hasta llegar a la correcta e un 32% (34).

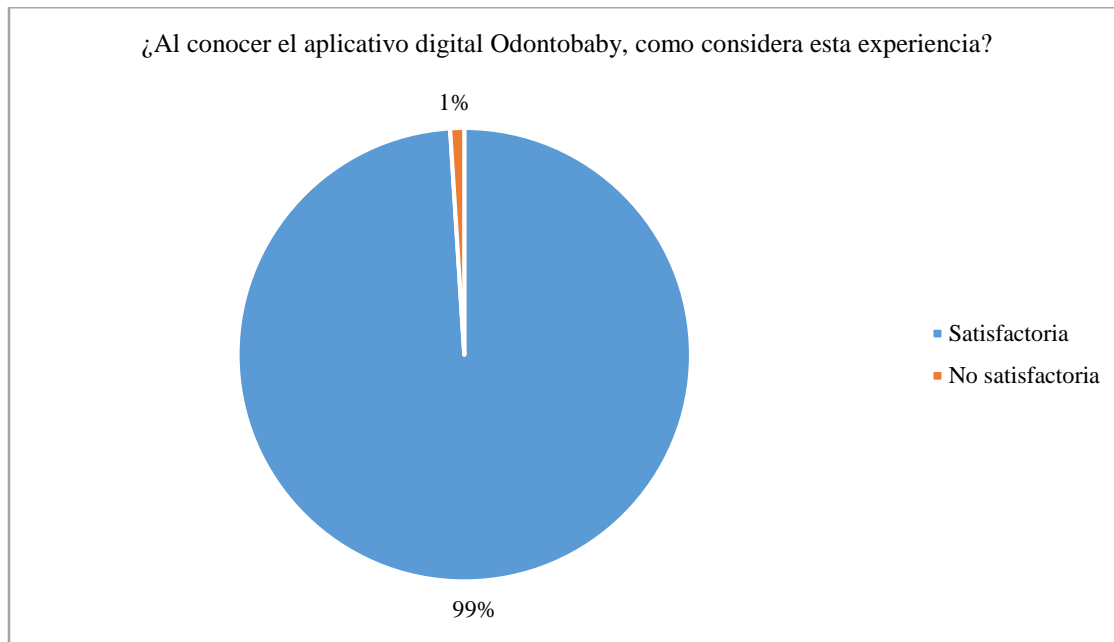
Gráfica 19.***Aceptación del uso del aplicativo***

Nota. Documenta el porcentaje de la muestra que considera necesario la realización de un aplicativo digital para el reconocimiento del instrumental odontopediátrico exigido por la Universidad, para así facilitar la práctica clínica.

Fuente. Autoría propia.

Los alumnos encuestados consideran que la realización de un aplicativo digital para el reconocimiento del instrumental odontopediátrico exigido por la Universidad, con el fin de facilitar la práctica clínica, es necesario en un 97% (102), no es necesario en un 1% (1) y que cada alumno sepa su uso un 2% (2).

Gráfica 20.

Satisfacción de la experiencia a partir del conocimiento del aplicativo

Nota. Presenta el porcentaje de la muestra que considera la experiencia de conocer el aplicativo digital Odontobaby, como satisfactorio.

Fuente. Autoría propia.

Al consultar a los estudiantes de odontología que cursan sexto a décimo semestre y asisten a clínica de niños, se establece que el 99% (104) de ellos opinan que es satisfactorio el reconocimiento del aplicativo digital Odontobaby y solo el 1% (1) afirma lo contrario.

Perspectivas y Limitaciones

Con el diseño de este aplicativo se pretende proporcionar a los estudiantes, una herramienta de búsqueda de fácil acceso en relación al reconocimiento del instrumental odontopediátrico, tanto en el desarrollo de procedimientos, como en el momento de verificar las herramientas que se deben adquirir para poseer un inventario suficiente en la realización de actividades odontológicas asociadas a clínica de niños, en área básica, operatoria, ortopedia, rehabilitación, cirugía, endodoncia, entre otras, aprovechando la práctica de forma asertiva y oportuna en cuanto al desarrollo del saber, hacer y saber hacer que se imparte por los docentes de Odontopediatria de la UAN.

Se aspira con la implementación de este aplicativo móvil que funcione como herramienta de soporte al momento de la adquisición del instrumental en el depósito dental integrando a su vez los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación académica a la práctica clínica, ya que, por la diversidad en calibres y formas del instrumental, se suele comprar de todos un poco, sin conocer su uso real y el estándar pediátrico. Este aplicativo será de acceso gratuito.

En cuanto a las limitaciones existe la posibilidad que el estudiante no esté interesado en descargar y hacer uso del aplicativo móvil. El aplicativo móvil solo será elaborado en dispositivos con sistema operativo Android.

Discusión

El autor menciona que la Odontopediatría es la especialidad responsable por los cuidados odontológicos, preventivos y terapéuticos del niño y el adolescente, incluyendo a aquellos que necesitan cuidados especiales (Hernández, 2011). También Perozo afirma que la atención odontológica del niño de corta edad está basada en la filosofía de tratamiento odontológico educativo, preventivo y curativo para niños el primer año de vida con amplio acompañamiento (Perozo, 2021). Teniendo en cuenta la importancia de esta especialidad, se debe procurar establecer los elementos y materiales requeridos para lograr el mayor nivel de éxito en su intervención al paciente, reduciendo las patologías y padecimientos orales, que pueden llegar a ser prevenidos, minimizando así la subutilización del sistema de salud y la prevalencia de enfermedades orales.

Según Borobia & Parra, de los estudios realizados sobre instrumental médico-quirúrgico relacionado con la práctica de la odontología por los cirujanos clásicos se determina la importancia del conocimiento de estas herramientas. Teniendo en cuenta tanto la estética como la fisiología del aparato de la masticación, cuya reparación se da por un cirujano mediante el uso de instrumental específico, generándose variaciones orgánicas en el diente o en el hueso circundante (Borobia & Parra, 1992), es así como se confirma este hecho, ya que según Condori en el área de operatoria dental es fundamental que el profesional en odontología conozca cada una de las herramientas para así lograr realizar procedimientos exitosos (Condori, 2011) por tal motivo se plantea la importancia de la investigación y desarrollo de múltiples herramientas para realizar las diferentes acciones de tratamiento de las áreas odontológicas que para el caso estarían dadas en Odontopediatría y sus diferentes áreas de complejidad.

Según Borobia & Parra, conocer y utilizar de forma correcta el instrumental de uso dental es fundamental en la práctica clínica diaria. Su debida preparación es un requisito importante para que este sea un elemento aportante en el buen curso del tratamiento odontológico. También es relevante su correcta organización en bandejas previamente estructuradas y esterilizadas que faciliten su acceso a la hora de su uso siempre vigilando su

correcta esterilización e identificación (De Andrés, 2012). Otro concepto similar es el que corresponde a Czerny quien también afirma que la clasificación por criterios de riesgo, ya sea crítico, semi crítico o no crítico influye directamente en la manipulación y tratamiento correcto del instrumental, afectando directamente la calidad del servicio (Czerny, 2012) La selección, preparación y organización de las diferentes herramientas odontológicas es una de las condiciones que garantiza su mejor reconocimiento y uso.

Alejo , 2017. Informa que durante la práctica en clínica, se evidenciaron algunas falencias en el reconocimiento del instrumental utilizado por los especialistas en realizar procedimientos endodónticos pediátricos, lo cual, retarda el tiempo de inicio de la atención al paciente, perjudicando el servicio y atención del resto de los paciente. Este es el caso de los practicantes de clínica de niños, que, en el momento de seleccionar el instrumental apropiado para el procedimiento a realizar, por su gran número y variedad, dudan en el reconocimiento, nombre y uso correcto, generando esta incertidumbre demoras en algunos casos y peor aún errores en la selección, realizando de forma inapropiada la tarea odontopediátrica, afectando así la calidad y eficiencia en el tratamiento.

Dentro de las principales debilidades en el reconocimiento del instrumental odontopediátrico, se observan la desinformación en cuanto a las herramientas de aislamiento dental, fresas endodónticos de nueva generación, entre otros, así como la ausencia de ayudas telemáticas informativas y educativas en cuanto a la identificación, manipulación y correcto uso de herramientas contenidas dentro del aplicativo, que debería ser sujetas a permanentes actualizaciones por innovación.

Stamm, 2018. afirma que la odontología ha mantenido desde sus orígenes un permanente crecimiento y evolución, superando diferentes obstáculos, logrando su independencia como profesión y adoptando como guía variados modelos de práctica terapéutica, asociadas a las características de la población de cada época, desde la odontología general hasta cada una de sus especialidad, los cambios que la evolución da a la práctica odontológica redundan en la creación de nuevos elementos como lo son el

instrumental odontológico especializado, que en este caso es odontopediátrico, funcional para uso básico y áreas como cirugía, ortopedia, rehabilitación, endodoncia y operatoria.

Según González,2014 afirma que el uso de las aplicaciones móviles genera un espacio de entretenimiento e interacción, donde el dispositivo móvil accede a internet, convirtiéndose en un espacio de aprendizaje exitoso, con una gran aceptación en la población universitaria debido a la autonomía que da para su aprendizaje, a partir de mayor comodidad e interacción entre ellos, apoyándose en conceptos teóricos e imágenes, enriqueciendo el saber con las nuevas tecnología. Cada uno de los aplicativos digitales creados para odontología, aportan información relevante para procesos y acciones vinculadas al quehacer de esta área de la salud, que, por su gran número de herramientas, requiere de apoyo para su identificación, caracterización y correcto uso.

Conclusiones

Se llevó a cabo la evaluación de dificultades en el reconocimiento del instrumental de odontopediatría, donde la muestra objeto de estudio consultada determina que, han tenido dificultad al momento de identificar algún instrumental utilizado en la práctica diaria de odontopediatría en el área de ortopedia, opinan que en su mayoría es necesario adquirir el instrumental de la lista exigida por la Universidad en Odontopediatría. La dificultad más frecuente al momento de adquirir el instrumental es su desconocimiento, además de la poca oferta en el almacén dental, la diversidad de marcas comerciales y costos y la premura del tiempo para adquirirlo. También se infiere que en su mayoría conocen el uso e identificación el instrumental de ortopedia, en el momento de adaptación de bandas y activación de aparatos ortopédicos y que, en el momento de realizar la práctica de cirugía, los instrumentos que más se dificultan para identificar y clasificar son las pinzas, seguidos de los elevadores, luego los retractores y por último los fórceps. También dicen que requieren probar muchas veces las grapas odontológicas para el diente que corresponde al momento de realizar aislamiento absoluto, hasta llegar a la correcta.

Se diseñó una aplicación digital, con el fin de facilitar la adquisición del instrumental, que como primer paso necesita de la elaboración de una guía que muestra la imagen, nombres correctos, uso y especialidades, donde se emplean el instrumental odontopediátrico requerido por la universidad Antonio Nariño en la práctica de clínica de niños, lo que busca mejorar la atención a los más pequeños de la casa, y lograr un tratamiento de mayor efectividad.

Se diseñó la interfaz didáctica de la app Odontobaby fácil y accesible, utilizando la ingeniería de software como mecanismo de aplicación y evaluación de la eficiencia y calidad operacional del sistema basándose en las condiciones del tipo problemas a tratar como lo es el reconocimiento del instrumental odontopediátrico, permitiendo estas tecnologías agilizar el conocimiento, adecuándolo a las necesidades y ambientes particulares.

Se socializó el contenido de la aplicación móvil con los estudiantes que asisten a práctica clínica de niños sede Cúcuta evidenciando una gran aceptación por parte de

estudiantes y docentes presentes en la exposición del contenido del aplicativo, dando a conocer sus opiniones al momento de finalizar la presentación, aceptando las sugerencias de mejoramiento requeridas por las nuevas tecnologías emergentes al momento de la práctica.

Los alumnos encuestados consideran que la realización de un aplicativo digital para el reconocimiento del instrumental odontopediátrico exigido por la Universidad, con el fin de facilitar la práctica clínica, es necesario y al conocer el aplicativo digital Odontobaby, el grupo de encuestados consideran esta experiencia como satisfactoria.

Recomendaciones

Se considera importante dar continuidad a la construcción de aplicaciones como esta, que para el caso requiere de revisiones permanentes e inclusión de más información de acuerdo a lo sugerido tanto por los docentes del área de estudio, como por las experiencias individuales de los alumnos asistentes a clínica de niños, con el fin de perfeccionar esta herramienta y aumentar así el nivel de conocimientos de estos elementos.

También se sugiere que como tema de proyecto nuevo se estime el ajuste del aplicativo Odontobaby y se elabore versión compatible tanto para Android como para iOS, ya que los alumnos de la Universidad Antonio Nariño pueden tener móviles de cualquiera de los dos sistemas operativos, asegurando así el acceso total a la interfaz, sin limitación por el equipo celular.

Referencias bibliográficas

- Alejo, P. (2017). *Guía del instrumental de endodoncia*. 4307, 1–40.
- Andrade, M., & Barbosa, P. (2014). *Manual de Referencia para procedimientos clínicos en odontopediatría*. 1–32.
- Ashby, M., & Jones, D. (2012). *Materiales para ingeniería uno, introducción a las propiedades, las aplicaciones y el diseño*. 1, 11–13.
- Borobia, E. L., & Parra, M. L. (1992). Los instrumentos quirúrgicos en Odontología de época clásica. Influencias en el diagnóstico paleopatológico. TT - Dental surgery instruments used during the Classical Period: their influence on palaeopathological diagnosis. *Munibe. Antropología y Arqueología*, 8, 227–230.
- Colquichagua, J., & Picho, D. (2021). *Uso pedagógico de la plataforma Web WIX*. 80–88.
- Condori, E. M. (2011). Instrumental Quirúrgico Odontológico. *Revista de Actualización Clínica*, 15(1), 3–6.
- Czerny, C. (2012). Esterilización y desinfección: clasificación de los instrumentos según las recomendaciones del Instituto Robert Koch. *The Quintessence*, 25(05), 303–309. <https://doi.org/10.1016/j.quint.2012.05.009>
- De Andrés, N. (2012). Instrumental Dental I. *Edu.Xunta.Es*, 66, 37–39.
- Estévez, R. A., & Sierra, M. N. F. (2004). La guía didáctica: sugerencias para su elaboración y utilización. *Mendive. Revista de Educación*, 2(3), 201–207. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/152>
- Fernández, M., Angós, J., & Salvador, J. (2010). *Interfaces de usuario: diseño de la visualización de la información como medio para mejorar la gestión del conocimiento y los resultados obtenidos por el usuario*. 1–12.
- Gasca, M., Camargo, L., & Medina, B. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Espacios*, 38(7), 20–35.
- González, K. M. (2014). Uso de aplicaciones móviles para la enseñanza de anatomía dental. *IDental*, 7(1), 62–71.
- Hernández, F. (2011). Odontopediatría: la evolución del niño al adulto joven. *Odontopediatría :La Evolución Del Niño Al Adulto Joven*, 1, 45–54.
- Huamaní, P. (2016). La investigación tecnológica. *Universidad Ricardo Palma*, 1, 1–10.

<http://v-beta.urp.edu.pe/pdf/id/4274/n/huamani-la-investigacion-tecnologica.pdf>

- Jerez, G. (2019). *Intrumental Odontológico. 1*, 1–10.
- Jiménez, R. (1998). *Metodología de la investigación elementos básicos para la investigación clínica* (E. C. Médicas (ed.); Primera Ed, pp. 1–95).
- Leal, A., & Hernández, Y. (2016). *Evolución de la odontología. 17*(55), 1418–1426.
- Mendoza, J. C. (2013). Ergonomía en Odontopediatría. *Rev Universidad Científica Del Sur, Lima.*, 3(2), 83–92.
- Perozo, R. N. (2021). *Protocolo de Atención Odontológica Integral para niños hasta los 5 años de edad Protocolo de atendimento odontológico integral para crianças de até 5 anos de idade Comprehensive Dental Care Protocol for Children up to 5 years of age.*
<https://doi.org/10.47990/alop.v11i2.329>
- Pessoa, A., Taboada, A., & Jansiski, L. (2016). Uso de la aplicación whatsapp para estudiantes de odontología de Sao Paulo, Brasil. *Revista Cubana de Informacion En Ciencias de La Salud*, 27(4), 503–514.
- Rodríguez, M. (2016). *Uso de apps en Odontología. 1*, 1–2.
- Stamm, B. (2018). Odontología, una aproximación a su evolución histórica. *Revista Facultad de Odontología UBA*, 1–9.
- Tello, L. (2016). Uso y Reuso de dispositivos médicos en odontología de la USTA. *Univesidad Santo Tomás*, 3, 1–32.
- Vega del Barrio, J. M. (2010). Instrumental en odontología. In *Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid*.

Anexo A. Consentimiento informado

El anteproyecto titulado: “Aplicativo digital, como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatría, dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño”, tiene como objetivo general diseñar una aplicación móvil enfocada en el reconocimiento del instrumental Odontopediátrico dirigido a estudiantes de la Universidad Antonio Nariño Sede Cúcuta.

La fase experimental consiste en el diligenciamiento de una encuesta para determinar la utilidad y nivel de satisfacción con respecto al uso de la aplicación móvil en la práctica de clínica de niños de los estudiantes de sexto a decimo semestre de la Universidad Antonio Nariño.

Según la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud en su artículo 11 clasifica la investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

La presente investigación no ofrece riesgo para los participantes.

La presente investigación tiene como beneficio proveer de un catálogo digital para la identificación y conocimiento del correcto uso de los diferentes instrumentales odontopediátrico empleados, a partir del acceso a la información de manera rápida e interactiva mediante el uso de la aplicación móvil, el cual será socializado a toda la población participante.

Por lo tanto, manifiesto haber obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto y estoy informado que mi participación en el proyecto es libre y voluntaria y puedo

desistir de ella en cualquier momento, al igual que solicitar información adicional de los avances de la investigación.

Así mismo entiendo que los datos aquí consignados son confidenciales, y he obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto.

Yo, _____ identificado con C.C. () C.E. ()
 N° _____ con residencia en _____
 teléfono _____, de _____ años de edad, manifiesto que he sido informado del estudio que se va a realizar en la facultad de Odontología de la Universidad Antonia Nariño y que tengo conocimientos de los objetivos y fases del estudio, así como de los beneficios de participar en el proyecto.

Firma

Nombre (s), Apellidos Participante

C.C. o C.E. _____

Firma

Firma

Nombre (s), Apellidos Investigadores

C.C. o C.E. _____

Nombre (s), Apellidos Investigadores

C.C. o C.E. _____

Anexo B. Modelo de la encuesta

Ítem o pregunta	Posibles respuestas
Nombre	
Edad	
Sexo	
Semestre que cursa actualmente	
1. ¿A tenido dificultad al momento de identificar algún instrumental utilizado en la práctica diaria de odontopediatría?	<ul style="list-style-type: none"> a. Si b. No c. Algunas veces
2. ¿Cuál o cuáles son las especialidades que más se le dificultan en el momento de identificar el instrumental cuando realiza su práctica clínica en Odontopediatría? (seleccione una o más)	<ul style="list-style-type: none"> a. Endodoncia b. Cirugía c. Rehabilitación d. Periodoncia e. Operatoria f. Ortopedia
3. ¿Considera usted necesario todo el instrumental de la lista exigida por la Universidad en Odontopediatría?	<ul style="list-style-type: none"> a. Si es necesario b. No es necesario c. La mayoría es necesario
4. ¿Cuál es el problema más frecuente que ha encontrado al momento de adquirir el instrumental de Odontopediatría?	<ul style="list-style-type: none"> a. Premura del tiempo al adquirirlo b. Diferentes marcas comerciales y costos c. Poca oferta en el almacén dental

5. ¿Sabe el uso e identificación correcta del instrumental de ortopedia, en el momento de adaptación de bandas y activación de aparatos ortopédicos?
- d. Desconocimiento del instrumental que se va a adquirir
- a. Si
- b. No
- c. Algunas instrumentos
6. ¿Al momento de realizar la práctica de cirugía, cual o cuales de los siguientes instrumentos son los que más se le dificulta identificar y clasificar? (seleccione una o más)
- a. Elevadores
- b. Fórceps
- c. Pinzas
- d. Retractores
7. ¿Elige adecuadamente las grapas odontológicas para el diente que corresponde al momento de realizar aislamiento absoluto en su práctica diaria Odontopediátrica?
- a. Si
- b. No
- c. Algunas
- d. Pruebo muchos hasta llegar a la correcta
8. ¿Cree usted necesario la realización de un aplicativo digital para el reconocimiento del instrumental odontopediátrico exigido por la Universidad, para así facilitar la práctica clínica?
- a. Si
- b. No
- c. Cada alumno debe saber su uso
9. ¿Al conocer el aplicativo digital Odontobaby, como considera esta experiencia?
- a. satisfactoria
- b. No satisfactoria

Anexo C Guía de instrumental



ODONTOBABY



Autor del proyecto

Sergio Enrique Ardila Marchan,
estudiante de noveno semestre de odontología de la Universidad Antonio Nariño.

Asesora científica

Sandra Rocío Parra Sarmiento,
docente de clínica de niños, Odontóloga Esp. Odontopediatría.

Asesor desarrollador del aplicativo

Danilo sarmiento, ingeniero de sistemas.

Tabla de contenido

	Pág.
<i>Introducción</i>	1
<i>Objetivo</i>	2
<i>Materiales necesarios</i>	3
<i>Orientaciones de uso del aplicativo</i>	4
<i>Modelo del contenido de la interfaz</i>	5
<i>Referencias bibliográficas</i>	12

Introducción

Cabe señalar la importancia de la correcta selección, uso y conservación del instrumental odontológico, a la hora de realizar procedimientos que aporten a la salud oral, mediante la correcta aplicación de técnicas tanto preventivas como restaurativas, especialmente en la población infantil, cuya cobertura y calidad poseen consecuencias definitivas en el bienestar oral.

Teniendo en cuenta las dificultades que se presentan en la identificación del instrumental, que como consecuencia conllevan el atraso en los procedimientos y asocia a también dificultades en su selección se observó la necesidad de formular una herramienta que facilitara este proceso en los odontólogos tanto en formación como a nivel profesional surgiendo así el aplicativo Odontobaby.

Parte de esa formulación es la construcción de un listado en el cual se identificó nombre, uso y características específicas de cada elemento, adicionándole una imagen que permite el fácil reconocimiento del instrumental, que ha sido sugerido en la entrevista con los docentes de clínica de niños, y la tutora científica, así como el análisis documental de información de fuentes tanto primarias como secundarias consultadas para el tema. Se diseñó un modelo de fácil manejo para los usuarios, centrado principalmente en el reconocimiento de instrumental adquirido al momento de realizar sus prácticas clínicas establecidas por la Universidad Antonio Nariño. La priorización de estos elementos se realiza a partir del criterio del autor del proyecto de acuerdo a las necesidades de la práctica.

Objetivo

Esta guía tiene como propósito facilitar el conocimiento del aplicativo digital Odontobaby, así como su interfaz, modo de acceso y modo de uso, con el fin de garantizar el aprovechamiento de esta herramienta para reducir las falencias en la identificación, los atrasos en los procedimientos y las dificultades en el reconocimiento del nombre, características y usos del instrumental, tanto en el momento de adquirirlos, como también a la hora de seleccionarlos para la práctica odontopediátrica, en formación del área del saber, como posteriormente a nivel profesional.

Materiales necesarios

La aparición de las tecnologías móviles exige nuevas formas de aprendizaje como lo es el mobile learning, aprendizaje móvil o aprendizaje electrónico, lo que se determina como la fusión de los conceptos de aprendizaje y movilidad, que, a partir de las tecnologías de red o de comunicación virtual, entre otros lograr generar una mayor autonomía, movilidad, facilidad de aprendizaje, adaptabilidad, asociado esto a las características del dispositivo y la capacidad del internet en uso, sin olvidar el tipo de sistema operativo que posee el usuario. Surgiendo así aplicaciones móviles, con extensiones informáticas diseñadas para dispositivos portátiles, como los teléfonos inteligentes, cuya mayor utilidad es la administración de tareas educativas, lo que conlleva a diseñar programas de aplicaciones específicas de acuerdo a las necesidades de cada contexto.

Para este caso se realizó la construcción y puesta en marcha de el aplicativo Odontobaby, para lo que se hizo necesario elaborar una guía de trabajo, luego a partir de este contenido estructurar una interfaz, que se diseñó mediante el uso de. Kotlin, JavaScript, HTML y CSS, base de datos MySQL y PHP, cuyo producto final se incorporó a la plataforma de Google Play. A partir de esta formulación de herramienta se procedió a socializarla en los alumnos participantes de clínica de niños, con quienes se evaluó su funcionamiento y aceptación.







Orientaciones de uso del aplicativo





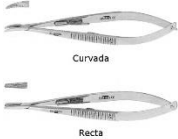


Con el fin de dar a conocer el Aplicativo digital diseñado como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatría requerido por los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño, que actualmente asisten a práctica clínica de niños, se presentó la herramienta móvil, mediante el link para acceder a ella: **<https://intarmedia.net/odontobaby>**, se invitó a los asistentes a ingresar a la aplicación desde su celular y seguidamente se expuso su contenido, características, modo de uso y ventajas, también se discutió los contextos más importantes para aprovechamiento de acuerdo a sus distintas áreas de contenido, recalcando su correcta utilización.






Se procede a explicar las interfaces que constan de tres pantallas de presentación que contienen en la parte inferior los accesos a los diferentes módulos de las áreas de aplicación como fueron agrupados los diferentes elementos de instrumental, permitiendo desde allí abrir o desplegar diferentes catálogos que presentan el título del área de trabajo, y una lista organizada por imagen, nombre y uso de cada elemento. Existe también la opción de volver al inicio o de cambiar por menú desplegado entre uno y otro módulo








A continuación, aparece un modelo similar a los incluidos en la aplicación. Estos son los contenidos sugeridos para el diseño de la interfaz del aplicativo de Odontobaby que se distribuyó de acuerdo a las áreas de aplicación de Odontopediatría, en módulos como básica, de cirugía, de endodoncia, operatoria, ortopedia y rehabilitación.








Tabla 8.
Modelo de la Guía didáctica del aplicativo Odontobaby








Categoría	Instrumento	Id_especialidad	Función	Imagen
Básico	Cucharilla Maillefer (grandes, medianas y pequeña)	básico-operatoria	Es un instrumento doble de mano cuyas partes activas sirven para eliminar el tejido enfermo de forma manual	 1
	Espejo bucal	todas	Son instrumentos de ayuda para realizar la exploración clínica directa al paciente	 2
	Explorador	básico-operatoria	Hoja curva extremadamente delgada, ideal para adaptarse a las superficies interproximales	 3
	Pinza algodонера	básico-operatoria	Agarrar o transferir objetos y materiales hacia el interior o hacia afuera de la cavidad bucal. Existen pinzas con puntas lisas o dentadas, con extremo puntiagudo o redondeado, también existen de diferente tamaños	 4
	Sonda WHO	básico	instrumento delgado con indentaciones separadas varios milímetros diseñado para ser introducido en el surco gingival con el objetivo de medir su profundidad alrededor del diente	  5

Cirugía	Elevador recto	cirugía	Estos elevadores tienen en el mismo eje el mango, el tallo y la parte activa. Se usan para extracciones simples		6
	Forceps 150s	cirugía	Son instrumentos para exodoncia, con el fin de eliminar al diente de su alveolo, se utilizan en maxilar superior		7
	Forceps 151s	cirugía	Son instrumentos para exodoncia, con el fin de eliminar al diente de su alveolo, se utiliza en maxilar inferior		8
	Pinza Kelly curva y recta	cirugía	(curva)Sirve para aplicar compresas, sostener tejidos, gasas o esponjas a veces también para realizar hemostasia por presión, (recta)Se utiliza en cirugías y procedimientos para manipular o separar tejidos, grasos o conectivos sin cortar o lesionar una estructura, como un vaso sanguíneo		9
	Porta agujas o castro viejo	cirugía	Utilizado en cirugía para la sujeción de la aguja de sutura y realizar los puntos de sutura en el paciente		10
	Tijeras de tejido recta	cirugía	Diseñadas para cortar tejidos corporales cerca de la superficie de una herida		11
Endodoncia	Arco de young pediátrico	Endodoncia-operatoria	El arco para dique de hule detiene sus bordes retrayendo los tejidos blandos y mejora el acceso al diente aislado, pudiendo ser metálico o de plástico		12

Gancho revelador	Endodoncia- operatoria	sujetador de la película radiográfica al momento del proceso de revelado		13
Grapas # 14- (14)14A(15)-8(16)- 8A(17)-2(18)-00(19)	Endodoncia- operatoria	<ul style="list-style-type: none"> ● #14 indicada para el aislamiento absoluto en dientes 1° y 2° molar superior derecho y 1° y 2° molar inferior izquierdo. Hecho de acero inoxidable y totalmente esterilizable. ● #14 A indicada para el aislamiento absoluto en dientes 1° y 2° molares superiores e inferiores ● # 8 grapa universal para los dientes molares superiores ● # 8 A indicada para el aislamiento absoluto en especial en dientes molares con forma irregular parcialmente erupcionados ● #2 Son grapas idóneas para tratamientos periodontales y realización de caries cervicales ● # 00 indicada para el aislamiento absoluto en especial en dientes premolares pequeños, incisivos y dientes temporales 		14,15,16,17,18,19
Jeringa Carpule	cirugía- endodoncia- operatoria	Las jeringas están hechas para adaptar cartuchos que contienen 1.8 ml de capacidad. Retiene la aguja mediante un adaptador, En la parte final del émbolo tiene una lanceta, la cual se incrusta en la parte posterior del cartucho en el tapón de silicón para poder aspirar		20
Perforador	Endodoncia- operatoria	Es una pinza articulada con un mecanismo que permite agujerear el dique de goma con el grosor que se necesite		21
Portagrapas	Endodoncia- operatoria	instrumento de acero, con forma de pinza, curva parte móvil acortada se activa mediante la presión manual y que mantiene el grado de apertura de la grapa. Su función es llevar y/o retirar la grapa solo o con la tela de caucho hasta el diente		22

Operatoria	21B	operatoria-rehabilitación	Instrumento con forma de bellota para conformar la anatomía oclusal en restauraciones realizadas en la región posterior		23
	Aplicador de Dycal	operatoria	instrumento para colocación de base/protector aislante de hidróxido de calcio o ionómero de vidrio. También resulta útil como pequeño bruñidor		24
	Bruñidor de bola y horqueta	operatoria	Utilizado para condensar y modelar los incrementos de resina compuesta contra la pared cavitaria. El diseño se ajusta a las superficies cavitarias redondeadas y facilita el acceso a las esquinas o uniones redondeadas		25
	Discoide Cleoide	operatoria	Un cleoide discoide es un instrumento utilizado en odontología para realizar restauraciones de amalgama en superficies oclusales. Este instrumento consta de dos partes activas: Cleoide: es la parte lanceolada, esta se utiliza para tallar la anatomía. Discoide: es la parte redondeada, utilizada para quitar el exceso de material.		26
	Espátula de cemento metálica	operatoria	Espátula para mezclar y espatular todo tipo de materiales para obturación, cementado		27
	Espátula de cemento plástica	operatoria	Espátula para mezclar y espatular todo tipo de materiales para obturación, cementado		28
	Espátula WARD	operatoria	combinación de espátulas flexibles y contraanguladas para colocar y modela materiales en las superficies mesial y distal de los dientes posteriores. El diseño en ángulo invertido también es útil para colocar y modelar material en restauraciones cementadas de la región anterior		29

Ortopedia	FP3 varios tamaños	operatoria	instrumento pequeño universal con empacador redondeado en uno de los extremos y una espátula delgada en el extremo restante para la colocación inicial y el contorneado en restauraciones clase I, II y III		30
	Portamatriz	operatoria-rehabilitación	Sistema metálico con ranura para sujetar y ajustar la matriz alrededor del diente		31
	7A	operatoria	Sirve para moldear cera base, también para mezclar materiales de obturación		32
	Asentador de bandas	ortopedia	Instrumento diseñado para morder y adaptar las bandas en la parte posterior de los arcos. Tienen dos partes activas; una metálica inferior que hace contacto con la superficie metálicas de las bandas y otra plástica superior que sirve para que el paciente muerda y haga presión		33
	Contra ángulo	básico-operatoria	Se compone de un mango que se conecta a un micromotor, y una cabeza en la que se encuentra la fresa y la salida del aire. Su forma curvada, con un ángulo de unos 90 grados aproximadamente, facilita enormemente el acceso a determinadas partes de la boca de los pacientes		34
	Corta frio	ortopedia	Ideal para cortar alambres en la práctica de ortodoncia		35
	Disco de carbono	ortopedia	Discos de separación ultradelgados para laboratorio Dental, abrasivos para corte de corona de cerámica de Metal		36

	Empujador de bandas	ortopedia	Para cementado de bandas anteriores o posteriores. Mango ligero y resistente. Punta estriada para una precisa y segura colocación de las bandas	 37
	Espejo facial	ortopedia	Espejo facial redondo para uso en consultorio odontológico, Diámetro 14, 5 cms , largo de mango de agarre 12 cms Doble cara con aumento para mejor visualización por parte del paciente	 38
	Lija de agua N° 500	ortopedia	Es perfecto para alisar manualmente superficies como: trabajos entre pintado, barnizados y todo tipo de acabados en general	 39
	Mechero	ortopedia	Este recipiente es un instrumento odontológico utilizado en laboratorios o clínicas dentales para realizar experimentos como calentar, esterilizar elementos junto con el alcohol en su interior.	 40
	Módulos separadores de ortodoncia	ortopedia	Estas pequeñas ligas de hule o rosquillas, son utilizadas para poder conseguir espacio entremedio de los dientes para poder deslizar bandas entre los dientes. Dependiendo de la edad, deben de permanecer en su lugar por 3 a 7 días. Los separadores mantendrán los dientes adoloridos por 3 a 5 días.	 41
Ortopedia	Pieza de mano de alta velocidad	básico-operatoria-endodoncia	Es un pequeño taladro de alta velocidad que se utiliza durante los procedimientos dentales, por lo general para eliminar las caries o moldear la estructura del diente después de la inserción de un empaste o una corona	 42
	Pieza de mano de baja velocidad	básico-operatoria	: También usada en micromotor, trabaja a una velocidad de 25000 revoluciones por minuto. Puede o no trabajar con agua , ésta se utiliza especialmente para pulido o acciones con manipulación	 43

	Pimpollos (diferentes formas y tamaños)	básico-operatoria-ortopedia	Es una herramienta giratoria que se utiliza para extraer materiales. Más concretamente, un pimpollo de carburo se puede utilizar para quitar las rebabas, limpieza, acabados, alisando, dando forma y talla de muchos tipos de materiales.		44
	Pinza Angle N°139	ortopedia	Tiene una punta en forma de cono y la otra piramida y está indicada para formar asas y en general para doblar alambre redondo		45
	Pinza MATHEW	ortopedia	es un nuevo diseño con las puntas de sus bocados planas para facilitar tomar la ligadura y retocerla (recta)		46
	Pinza removedora de bandas	ortopedia	Completamente de Acero inoxidable, finamente dentada, con pico estrecho que permite el acceso a todas las áreas; tiene un ángulo de 90 grados que permite el acceso lingual con mucha facilidad		47
	Pinza tres picos	ortopedia	Pinza de tres picos, Instrumento fabricado de acero inoxidable. Se usa principalmente para cerrar ganchos y ajustarlos. Los bocados son muy finos para facilitar		48
	Punta recta	ortopedia	Se utiliza para la detección y escalado de raíces en bolsas gingivales profundas		49
Rehabilitación	Pinza contorneadora N° 114	rehabilitación	Con Curvatura de los picos solo en un lado. Para contornear y adaptar bandas y coronas		50
	Pinza N° 110	rehabilitación	instrumento para retirar los brackets adheridos sobre la superficie vestibular gracias a su parte activa en forma de tenaza (en sentido incisal-gingival) consigue despegar fácilmente los brackets		51
	Tijeras curvas quirúrgicas	rehabilitación-cirugía	Son tijeras multipropósito cortar, diseccionar, separar o retirar el vello		52
	Tijeras de material		Son herramientas manuales que sirven para cortar principalmente hojas de metal aunque se utilizan también para cortar otros materiales más blandos		53

Nota. Contenido de la guía didáctica del instrumental odontopediátrico, que se distribuye en interfaces de acuerdo al área de aplicación.

Fuente. Autoría propia.

Lista de Referencias Bibliográficas

- Alejo, P. (2017). *Guía del instrumental de endodoncia*. 4307, 1–40.
- Andrade, M., & Barbosa, P. (2014). *Manual de Referencia para procedimientos clínicos en odontopediatría*. 1–32.
- Ashby, M., & Jones, D. (2012). *Materiales para ingeniería uno, introducción a las propiedades, las aplicaciones y el diseño*. 1, 11–13.
- Borobia, E. L., & Parra, M. L. (1992). Los instrumentos quirúrgicos en Odontología de época clásica. Influencias en el diagnóstico paleopatológico. TT - Dental surgery instruments used during the Classical Period: their influence on palaeopathological diagnosis. *Munibe. Antropología y Arqueología*, 8, 227–230.
- Colquichagua, J., & Picho, D. (2021). *Uso pedagógico de la plataforma Web WIX*. 80–88.
- Condori, E. M. (2011). Instrumental Quirúrgico Odontológico. *Revista de Actualización Clínica*, 15(1), 3–6.
- Czerny, C. (2012). Esterilización y desinfección: clasificación de los instrumentos según las recomendaciones del Instituto Robert Koch. *The Quintessence*, 25(05), 303–309. <https://doi.org/10.1016/j.quint.2012.05.009>
- De Andrés, N. (2012). Instrumental Dental I. *Edu.Xunta.Es*, 66, 37–39.
- Estévez, R. A., & Sierra, M. N. F. (2004). La guía didáctica: sugerencias para su elaboración y utilización. *Mendive. Revista de Educación*, 2(3), 201–207. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/152>
- Fernández, M., Angós, J., & Salvador, J. (2010). *Interfaces de usuario: diseño de la visualización de la información como medio para mejorar la gestión del conocimiento y los resultados obtenidos por el usuario*. 1–12.
- Gasca, M., Camargo, L., & Medina, B. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Espacios*, 38(7), 20–35.
- González, K. M. (2014). Uso de aplicaciones móviles para la enseñanza de anatomía dental. *IDental*, 7(1), 62–71.
- Hernández, F. (2011). Odontopediatría: la evolución del niño al adulto joven. *Odontopediatría :La Evolución Del Niño Al Adulto Joven*, 1, 45–54.
- Huamaní, P. (2016). La investigación tecnológica. *Universidad Ricardo Palma*, 1, 1–10.

<http://v-beta.urp.edu.pe/pdf/id/4274/n/huamani-la-investigacion-tecnologica.pdf>

- Jerez, G. (2019). *Intrumental Odontológico. 1*, 1–10.
- Jiménez, R. (1998). *Metodología de la investigación elementos básicos para la investigación clínica* (E. C. Médicas (ed.); Primera Ed, pp. 1–95).
- Leal, A., & Hernández, Y. (2016). *Evolución de la odontología. 17*(55), 1418–1426.
- Mendoza, J. C. (2013). Ergonomía en Odontopediatría. *Rev Universidad Científica Del Sur, Lima.*, 3(2), 83–92.
- Perozo, R. N. (2021). *Protocolo de Atención Odontológica Integral para niños hasta los 5 años de edad Protocolo de atendimento odontológico integral para crianças de até 5 anos de idade Comprehensive Dental Care Protocol for Children up to 5 years of age.*
<https://doi.org/10.47990/alop.v11i2.329>
- Pessoa, A., Taboada, A., & Jansiski, L. (2016). Uso de la aplicación whatsapp para estudiantes de odontología de Sao Paulo, Brasil. *Revista Cubana de Informacion En Ciencias de La Salud*, 27(4), 503–514.
- Rodríguez, M. (2016). *Uso de apps en Odontología. 1*, 1–2.
- Stamm, B. (2018). Odontología, una aproximación a su evolución histórica. *Revista Facultad de Odontología UBA*, 1–9.
- Tello, L. (2016). Uso y Reuso de dispositivos médicos en odontología de la USTA. *Univesidad Santo Tomás*, 3, 1–32.
- Vega del Barrio, J. M. (2010). Instrumental en odontología. In *Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid*.

Anexo D. Diapositivas diseñadas para socialización del aplicativo Odontobaby

Diapositiva 1.

Presentación del tema



Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 2.

Presentación del ponente



Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 3.

Introducción del tema

- ▶ Odontobaby es una app especializada en apoyar a los estudiantes de odontología en el reconocimiento del instrumental de mayor utilidad o práctica en el área de odontopediatria, de acuerdo con el procedimiento a realizar, especificando sus características, correcto uso y las distintas especialidades donde se emplean.
- ▶ Con odontobaby, el estudiante brindará una atención excelente calidad a los mas pequeños de la casa.
- ▶ Odontobaby, la opción segura para los futuros odontólogos.

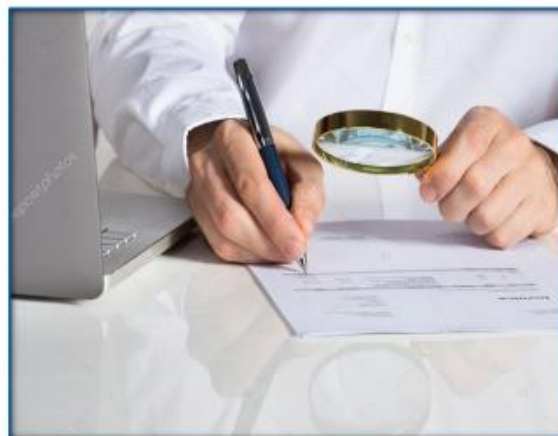
Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 4.

Objetivo general del tema

OBJETIVO GENERAL


Diseñar un aplicativo digital, como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatria, dirigido a estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño.



Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 5.

Objetivos específicos del tema



OBJETIVOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

<p>Elaborar una guía del instrumental requerido en Odontopediatría, identificando nombre, uso y características específicas.</p>	<p>Diseñar la interfaz didáctica de la aplicación Odontobaby, fácil y accesible.</p>
<p>Socializar el contenido de la aplicación móvil con los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.</p>	<p>Evaluar la funcionalidad de la aplicación Odontobaby por parte de los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.</p>

Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 6.

Marco teórico y referencial del tema



Marco teórico y referencial

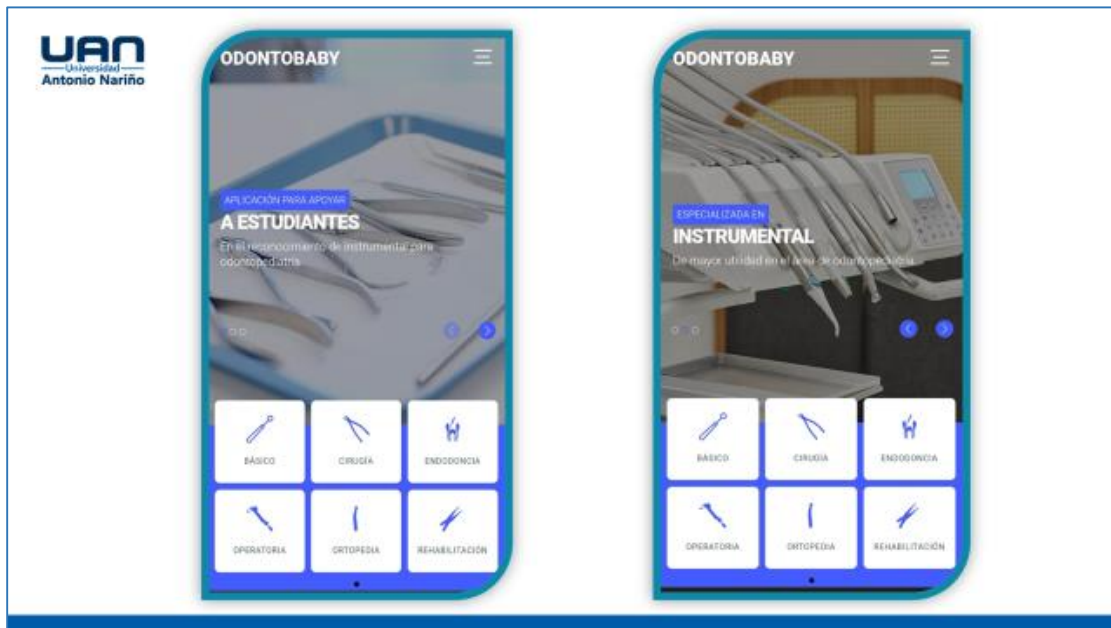
Clasificación del instrumental Odontopediátrico por áreas

Rehabilitación	Ortopedia	Cirugía	Operatoria	Endodoncia
Pinzas	Asentador de bandas	Fórceps	Porta grapas	Limas
				

Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 7.

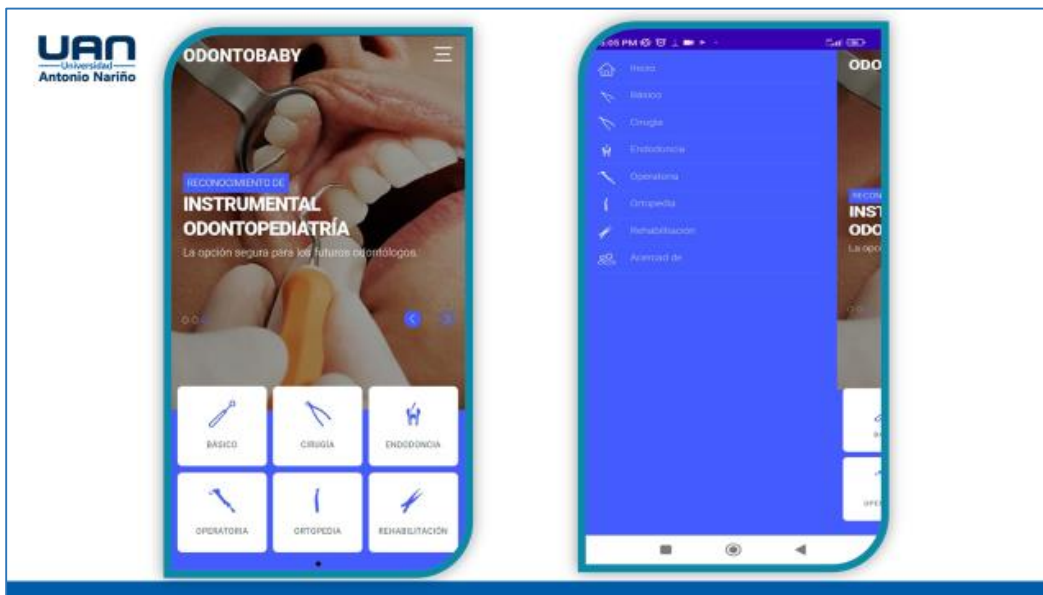
Interfaces a estudiantes e instrumental



Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 8.

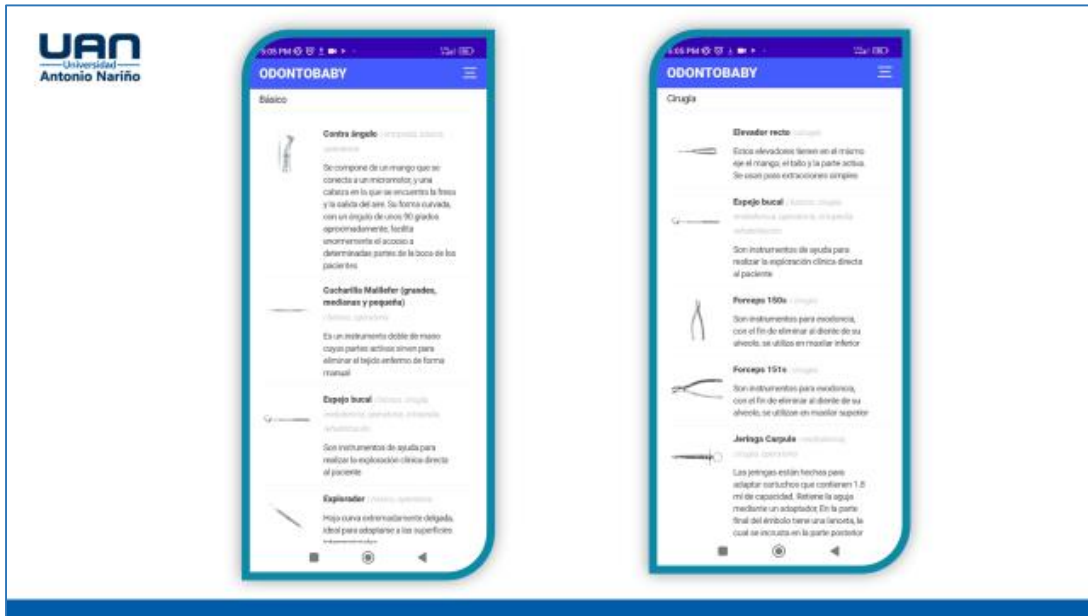
Interfaces a instrumental pediátrico y a inicio



Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 9.

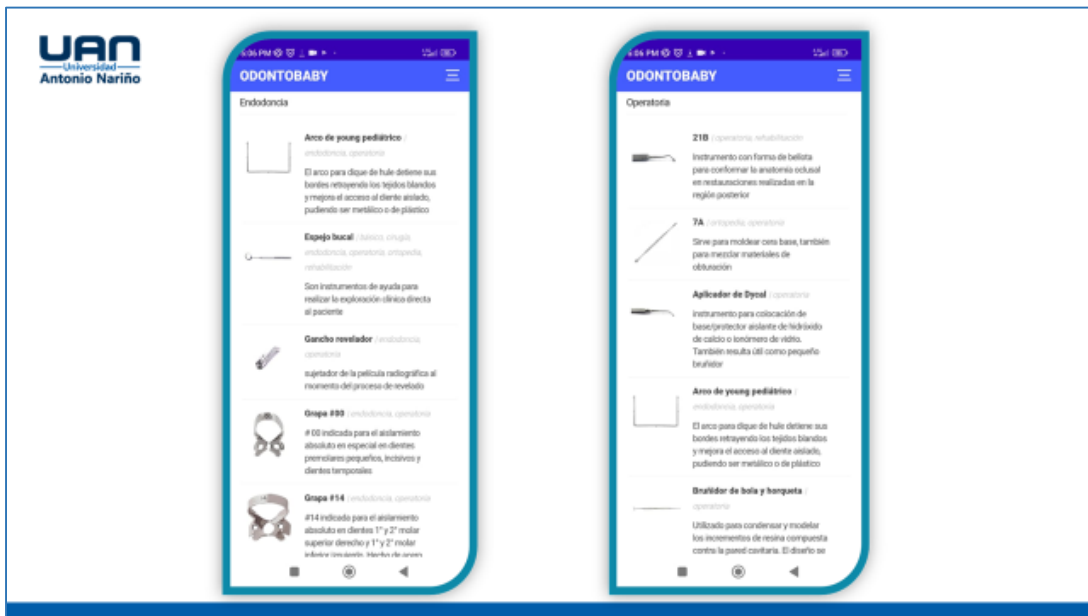
Catálogos de instrumental de las áreas básica y de cirugía



Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 10.

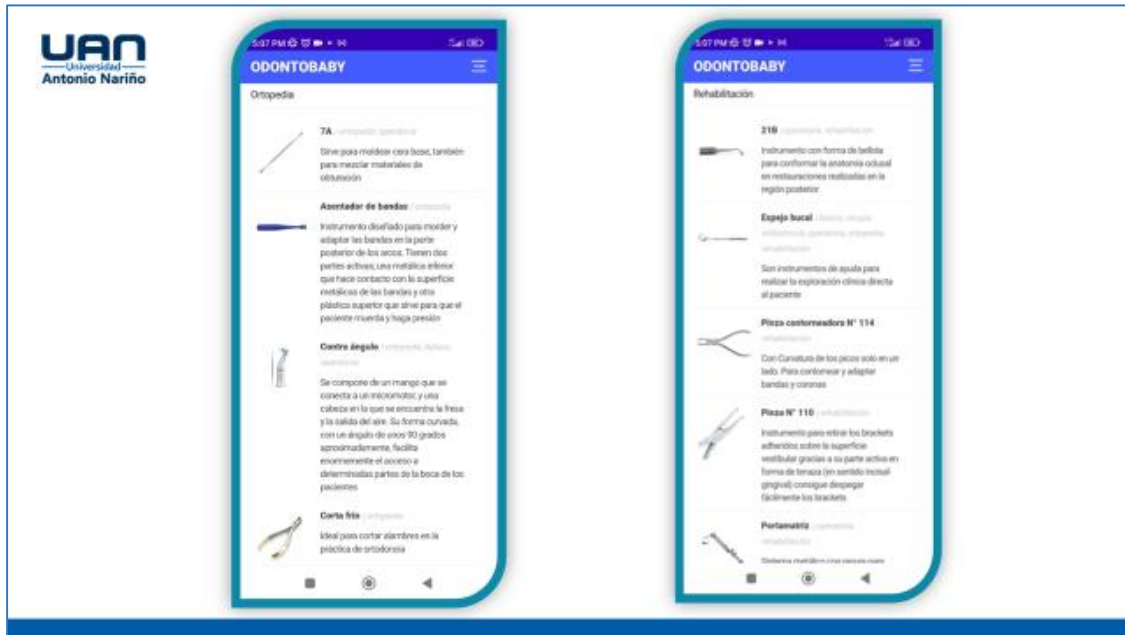
Catálogos de instrumental de las áreas de endodoncia y operatoria



Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 11.

Catálogos de instrumental de las áreas de ortopedia y rehabilitación



Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 12.

Video instructivo de la app Odontobaby




Fuente. Autoría propia.

Diapositiva 13.
Cierre de la presentación


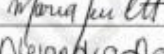
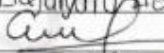

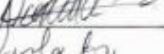

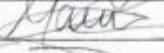

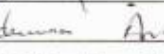
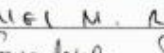
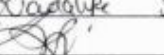
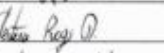

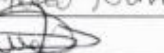

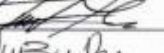
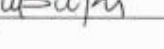
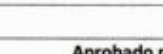
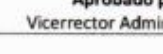






Fuente. Autoría propia.

Anexo E. Evidencias de asistencia a socialización y evaluación del aplicativo digital Odontobaby

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SIGUAN	Código: GEM-F-1-010
	EVALUACIÓN Y MEJORA	Versión: 01
	FORMATO DE ASISTENCIA	Fecha de emisión: Enero de 2016

TIPO DE REUNIÓN: REUNIÓN DOCENTE VIRTUAL							Nº CONSECUTIVO: 004 del 2022-2		
FECHA:	07	10	2022	HORA DE INICIO	6:30pm	HORA DE FIN	7:30pm	LUGAR:	VIRTUAL
OBJETIVO: Socialización políticas de bienestar universitario									

NOMBRE	CORREO	FIRMA
Daily Carvajal	dcarvajal14@uan.edu.co	
Maria Joha Contreras Chavón	marcontreras62@uan.edu.co	
Maria Alejandra Acuedo C	macuedo99@uan.edu.co	
Galinda del Pilar Ortiz Bkero	gortiz67@uan.edu.co	
Juliana Torres Morales	jtormora@uan.edu.co	
Sharon Naldito Olay Galán	Snaldito@uan.edu.co	
Aray Daniela Guerrero Ortiz	araguerro3@uan.edu.co	
Braydon Fermín Chaves C.	bchaves01@uan.edu.co	
Manuel Olivares Cobos	molivares08@uan.edu.co	
Mindy Dayana Miranda	mmiranda70@uan.edu.co	
Karen Paula Flores Cardenas	kfflores96@uan.edu.co	
Lily Sharilyn Fuentes Montes	lfuentes96@uan.edu.co	
Adriana Amaya Piñeros	amaya09@uan.edu.co	
YMEI MAURICIO RINCON	yrincon09@uan.edu.co	
Gradoupe Lopez Castro	glopez09@uan.edu.co	
Kerenleal Vivas	kvivas@uan.edu.co	
Liseth Valente Rey Ari	lrey@uan.edu.co	
Paola Andrea Ovaldo Ovaldo	paovaldo95@uan.edu.co	
Andrea Juliana Suarez G.	asuarez761@uan.edu.co	
Nairica Beten Diaz P.	mdiaz77@uan.edu.co	
Luisa Fernanda Garcia	lfgarcia37@uan.edu.co	
David Andres Ibanez Lentik	diibanc25@uan.edu.co	
Maidel Barrera Ruiz	mbarrera05@uan.edu.co	

Elaborado por: Analista de Procesos	Revisado por: Ingeniero de Procesos	Aprobado por:  Vicerrector Administrativo
--	--	---

Consentimiento informado

El anteproyecto titulado: "Aplicativo digital, como herramienta para la identificación de instrumental de Odontopediatria, dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño", tiene como objetivo general diseñar una aplicación móvil enfocada en el reconocimiento del instrumental Odontopediátrico dirigido a estudiantes de la Universidad Antonio Nariño Sede Cúcuta.

La fase experimental consiste en el diligenciamiento de una encuesta para determinar la utilidad y nivel de satisfacción con respecto al uso de la aplicación móvil en la práctica de clínica de niños de los estudiantes de sexto a decimo semestre de la Universidad Antonio Nariño.

Según la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud en su artículo 11 clasifica la investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

La presente investigación no ofrece riesgo para los participantes.

La presente investigación tiene como beneficio proveer de un catálogo digital para la identificación y conocimiento del correcto uso de los diferentes instrumentales odontopediátrico empleados, a partir del acceso a la información de manera rápida e interactiva mediante el uso de la aplicación móvil, el cual será socializado a toda la población participante.

Por lo tanto, manifiesto haber obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto y estoy informado que mi participación en el proyecto es libre y voluntaria y puedo desistir de ella en cualquier momento, al igual que solicitar información adicional de los avances de la investigación.

Así mismo entiendo que los datos aquí consignados son confidenciales, y he obtenido respuesta a todos mis interrogantes y dudas al respecto.

Yo, Salomé Castañeda leal identificado con C.C. (X) C.E. ()
 N° 1010120196 con residencia en Cúcuta teléfono 3125670103,
 de 22 años de edad, manifiesto que he sido informado del estudio que se va a realizar en la facultad de Odontología de la Universidad Antonia Nariño y que tengo conocimientos de los objetivos y fases del estudio, así como de los beneficios de participar en el proyecto.

Firma

Salomé Castañeda leal.

Nombre (s), Apellidos Participante

C.C. o C.E. 1010120196

Firma

Nombre (s), Apellidos Investigador

C.C. o C.E.

Encuesta

Objetivo: Evaluar la funcionalidad de la aplicación Odontobaby por parte de los estudiantes que asisten a la clínica de niños de la Universidad Antonio Nariño sede Cúcuta.

Ítem o pregunta	Posibles respuestas
Nombre <i>Silomé Castañeda Leal</i> Edad <i>22</i> Sexo <i>Femenino</i> Semestre que cursa actualmente <i>8</i>	
1. ¿A tenido dificultad al momento de identificar algún instrumental utilizado en la práctica diaria de odontopediatría?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Algunas veces
2. ¿Cuál o cuáles son las especialidades que más se le dificultan en el momento de identificar el instrumental cuando realiza su práctica clínica en Odontopediatría? (seleccione una o más)	a. Endodoncia b. Cirugía c. Rehabilitación <input checked="" type="checkbox"/> Periodoncia e. Operatoria f. Ortopedia
3. ¿Considera usted necesario todo el instrumental de la lista exigida por la Universidad en Odontopediatría?	a. Si es necesario <input checked="" type="checkbox"/> No es necesario c. La mayoría es necesario
4. ¿Cuál es el problema más frecuente que ha encontrado al momento de adquirir el instrumental de Odontopediatría?	a. Premura del tiempo al adquirirlo b. Diferentes marcas comerciales y costos <input checked="" type="checkbox"/> Poca oferta en el almacén dental <input checked="" type="checkbox"/> Desconocimiento del instrumental que se va a adquirir
5. ¿Sabe el uso e identificación correcta del instrumental de ortopedia, en el momento de adaptación de bandas y activación de aparatos ortopédicos?	a. Si b. No <input checked="" type="checkbox"/> Algunos instrumentos
6. ¿Al momento de realizar la práctica de cirugía, cual o cuales de los siguientes instrumentos son los que más se le dificulta identificar y clasificar? (seleccione una o más)	a. Elevadores b. Fórceps <input checked="" type="checkbox"/> Pinzas d. Retractores
7. ¿Elige adecuadamente las grapas odontológicas para el diente que corresponde al momento de realizar aislamiento absoluto en su práctica diaria Odontopediátrica?	a. Si b. No c. Algunas <input checked="" type="checkbox"/> Pruebo muchos hasta llegar a la correcta
8. ¿Cree usted necesario la realización de un aplicativo digital para el reconocimiento del instrumental odontopediátrico exigido por la Universidad, para así facilitar la práctica clínica?	<input checked="" type="checkbox"/> Si b. No c. Cada alumno debe saber su uso
9. ¿Al conocer el aplicativo digital Odontobaby, como considera esta experiencia?	<input checked="" type="checkbox"/> satisfactoria b. No satisfactoria