

**SISTEMA DISPENSADOR DE MEDICAMENTOS
AUTOMATIZADO CON ALARMA SONORA Y VISUAL
PARA LA ADHERENCIA Y CONTINUIDAD DE
TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS.**

Nombres y Apellidos

ANA MARÍA AVILÉS GUEVARA
KATHERIN MERCEDES BARRETO RAMOS
ALEX DAVID BETANCOURT ALARCÓN
NATALIA MARTINEZ RAMOS
SHARA HELENA MONTENEGRO BARRANCO
MARIPAZ MORALES HERNANDEZ

Código estudiantil:

202013125875
202013021918
202013023186
202013025295
202013025194
202013021329

Trabajo de Investigación del Programa Ingeniería Biomédica

Tutor(es):

Johan Eliecer Lanziano Silva

RESUMEN

A lo largo de esta propuesta, se ha desarrollado un dispensador de pastillas automático, este dispositivo permitirá a los usuarios organizar y suministrar sus medicamentos de manera precisa y eficiente. Asimismo, contará con un sistema de almacenamiento de medicamentos y garantizará la correcta conservación de estos evitando su deterioro. Además, incluye una aplicación que tiene como función registrar la dosificación y las horas de ingesta de los medicamentos, facilitando el seguimiento debido a que el usuario necesita llevar un registro detallado del tratamiento mejorando el cumplimiento y la organización.

Este dispositivo se diseñará para brindar comodidad y seguridad a las personas que requieren de tratamientos regularmente, con esto se busca mejorar la mala adherencia a los medicamentos, y así aportar al objetivo de desarrollo sostenible "Industria, innovación e infraestructura" (ODS 9).

El sistema del dispositivo consta principalmente con una placa electrónica y un módulo ESP32 2s, que permite el control de los componentes electrónicos, como los servomotores que cumplen la función de girar las válvulas a los grados necesarios de tal manera que la pastilla pueda ser dispensada y entregada de forma automática al paciente.

El sistema alerta al usuario de manera visual y sonora cumpliendo con el objetivo de controlar la medicación y reducir las probabilidades de olvido, dando paso a la dispensación cuando sea el momento establecido, del mismo modo entrega la pastilla necesaria de cada contenedor, donde será colocada en el compartimiento final y el usuario pueda tomarlas, también ayuda a mantener un registro ordenado de la medicación, lo que facilita el seguimiento de la adherencia al tratamiento.

Palabras clave: Adherencia, medicamento, pastillero, dispensador.

ABSTRACT

Throughout this proposal, an automatic pill dispenser has been developed, this device will allow users to organize and supply their medications accurately and efficiently. Likewise, it will have a medication storage system and will guarantee their correct conservation, preventing their deterioration. In addition, it includes an application whose function is to record the dosage and times of medication intake, facilitating monitoring because the user needs to keep a detailed record of the treatment, improving compliance and organization.

This device will be designed to provide comfort and safety to people who require regular treatments, this seeks to improve poor adherence to medications, and thus contribute to the sustainable development goal "Industry, innovation and infrastructure" (SDG 9).

KeyWords: Adherence, medication, pill dispenser, dispenser

REFERENCIAS

- [1] S. S. Lynch, «Adherencia al tratamiento farmacológico,» MANUAL MSD, 2023.
- [2] OMS, «Uso racional de los medicamentos: progresos realizados en la aplicación de la estrategia,» OMS, 2006.
- [3] M. P. M. Maria, M. P. d. Carvalho y A. G. Fassa, «Adherencia al tratamiento de personas que que viven con VIH/SIDA en Florianópolis, Santa Catarina, Brasil,» Escola Nacional de Saúde Pública Sergio, 2023.
- [4] OMS, «Resistencia a los antimicrobianos,» Organización Mundial de la Salud, 2020.
- [5] OMS, «Resistencia a los antibióticos,» Organización Mundial de la Salud, 2017.
- [6] OMS, «Tuberculosis,» Organización Mundial de la salud, 2014.
- [7] L. Navarro, «Dispensador automatico de medicamentos sólidos - DIAME,» Universidad Nacional de la Rioja, Bogotá, 2018.
- [8] M. Macias, M. Rodríguez y R. Ávila, «Farmacología sin corbatas,» Boletín de Información de Medicamentos del Atlántico, Barranquilla, 2016.
- [9] K. Cueto, Q. De la ossa y A. Peralta, «ADHERENCIA A LOS MEDICAMENTOS EN PERSONAS CON DIABETES TIPO 2 EN LA CLINICA DE LA COSTA DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA,» Universidad Simon bolivar, Barranquilla, 2018.
- [10] Z. Peña, «Adherencia al Tratamiento de Pacientes Trasplantados de Adherencia al Tratamiento de Pacientes Trasplantados de COVID-19,» Universidad simon bolivar, Barranquilla, 2023
- [11] OPS/OMS, «La OPS/OMS insta a las personas en las Américas a chequear su presión arterial para prevenir infartos y accidentes cerebrovasculares,» 2014. [En línea]. Available: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9585:2014-know-your-blood-pressure-numbers-to-prevent-heart-attacks-and-stroke&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0. [Último acceso: 3 Mayo 2023].
- [12] L. Morales, «Prototipo industrializable de un pastillero electrónico de medicamentos,» Bogotá, 2010.
- [13] «New and Improved Med-E-Lert Automatic Pill Dispenser,» Group Medical Supply LLC, Plymouth, MN, USA., 2016. [En línea]. Available: <http://www.medelert.net/>. [Último acceso: 10 Mayo 2023].

[14] «Automatic Pill Dispenser 28-Day Medication Organizer w/ Alarm Reminder,» iveFine, Edison, NJ, USA, 2018. [En línea]. Available: <https://www.livefinecompany.com/collections/pill-dispensers/>. [Último acceso: 10 Mayo 2023].

[15] «MedMinder Pill Dispenser's Features at a glance,» 2017. [En línea]. Available: <http://www.medminder.com/wp-content/uploads/Medminder-brochure.pdf>. [Último acceso: 10 Mayo 2023].

[16] «Seagull medicinæske med timer,» Seagull, Slagelse, Denmark, 2012. [En línea]. Available: <http://seagull-healthcare.dk/shop/seagull>. [Último acceso: 10 Mayo 2023].

[17] «Dosis pillbox reminds you 1 - 4 times daily when to take your medications,» Victrix AB, Stockholm, Sweden, 2007. [En línea]. Available: <http://www.dosis.se/pdf/eng-brochure-dosis7.pdf>. [Último acceso: 10 Mayo 2023].

[18] Invima, «Dirección de medicamentos y productos biológicos,» Invima, 2007.

[19] «Clase 03 - Tabletas y Comprimidos,» calameo.com, [En línea]. Available: <https://www.calameo.com/read/00025658679cdb1d84278>. [Último acceso: 5 noviembre 2023].

[20] F. Hernández y I. Navascués, «Notas galénicas Comprimido,» vol. 2, nº 6, 2001.

[21] J. G. Carmenate, «programarfacil.com,» [En línea]. Available: <https://programarfacil.com/esp8266/esp32/>. [Último acceso: 12 mayo 2023].

[22] «Ingeniería Mecafenix,» 15 octubre 2018. [En línea]. Available: <https://www.ingmecafenix.com/electronica/componentes/el-buzzer/>. [Último acceso: 10 mayo 2023].

[23] «ARDUINO.cl,» [En línea]. Available: <https://arduino.cl/producto/micro-servo-motor-sg90-9g/>. [Último acceso: 10 mayo 2023].

[24] P. Group Medical Supply LLC, «“New and Improved Med-E-Lert Automatic Pill Dispenser,»». USA 2016.

[25] «“AutomatedMedicationDispensingService”,» RoyalPhilipsElectronics, 2016. [En línea]. Available: Available: <https://www.lifeline.philips.com/pilldispenser/health-mdp.html>. [Último acceso: 10 Mayo 2023].

[26] «“About Philips Lifeline”,» Royal Philips Electronics, 2016. [En línea]. Available: [https:// www.lifeline.philips.com/about-lifeline/our-history.html](https://www.lifeline.philips.com/about-lifeline/our-history.html). [Último acceso: 3 Mayo 2023].