



UASLP

Universidad Autónoma
de San Luis Potosí

NeoSure



COORDINACIÓN
ACADÉMICA
REGIÓN ALTIPLANO

Autores:

De León Covarrubias Sergio; Gaytán García Francisco Alejandro;
Martínez Peña Arturo; Ramírez Rodríguez Bryant de Jesús

Coordinación Académica Región Altiplano, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Resumen

Se le considera neonato a los bebés recién nacidos que tienen 28 días o menos desde su nacimiento. Las incubadoras pueden proporcionar un entorno controlado para el recién nacido debido a que algunos neonatos necesitan de cuidados especiales donde se necesita monitorear al bebé ya que existe un riesgo mayor de padecer incapacidades permanentes, como retraso mental, problemas de aprendizaje y de conducta, parálisis cerebral, problemas pulmonares y pérdida de la visión. Este prototipo quiere cubrir diferentes variables para garantizar el buen estado de salud del neonato, utilizando sensores de medición y procurando en todo momento que sea de una forma no invasiva que pueda incomodar al bebé o provocar malestares.

Introducción

Se le considera neonato a los bebés recién nacidos que tienen 28 días o menos desde su nacimiento. Las incubadoras pueden proporcionar un entorno controlado para el recién nacido debido a que algunos neonatos necesitan de cuidados especiales donde se necesita monitorear al bebé ya que existe un riesgo mayor de padecer incapacidades permanentes, como retraso mental, problemas de aprendizaje y de conducta, parálisis cerebral, problemas pulmonares y pérdida de la visión. Este prototipo quiere cubrir diferentes variables para garantizar el buen estado de salud del neonato, utilizando sensores de medición y procurando en todo momento que sea de una forma no invasiva que pueda incomodar al bebé o provocar malestares.

Objetivos

- Proporcionar un ambiente óptimo y controlado para el recién nacido para conseguir mantener su homeostasis en equilibrio.
- Elaborar una incubadora que pueda medir diferentes variables como signos vitales de una forma no invasiva, regular la temperatura y su peso.
- Facilitar al equipo médico la visibilidad y el manejo del neonato.
- Implementar las bililuces para el tratamiento de la ictericia en recién nacidos.

Conclusiones

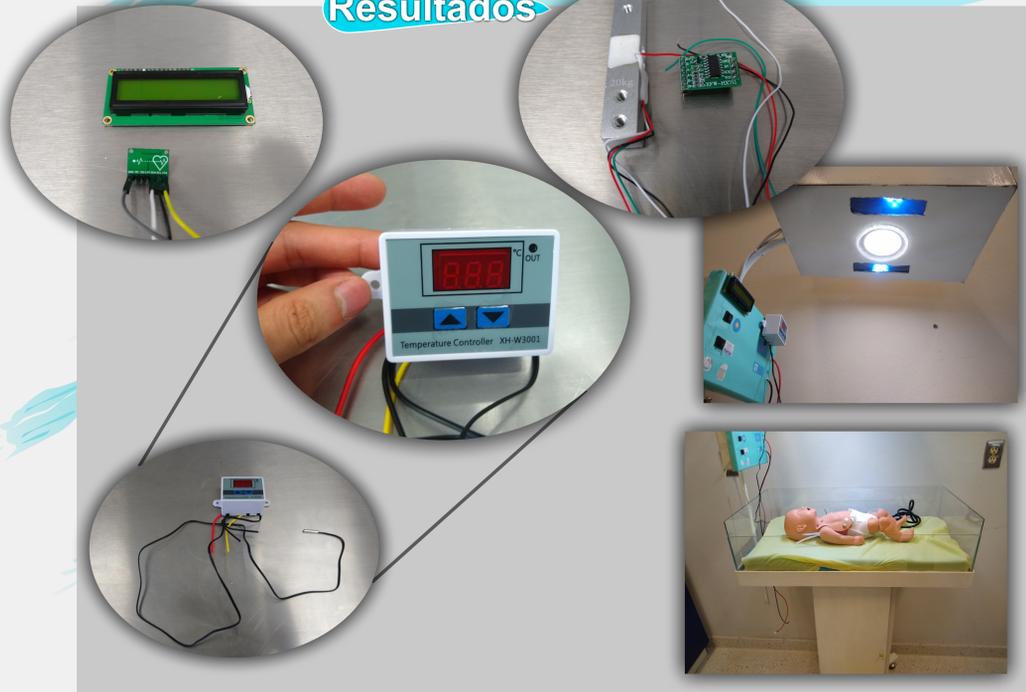
Este proyecto se encuentra en la etapa de prototipo debido a que le vamos implementando mejoras acordes a las necesidades del sector de salud. El prototipo cumple con las condiciones mínimas requeridas en el diseño de incubadoras neonatales, pero debido a diversas limitaciones quedan algunos aspectos importantes por mejorar en trabajos futuros.

Metodología

Con el fin de desarrollar una incubadora con las especificaciones necesarias para el área de salud, consultamos diferentes fuentes y realizamos una visita al área de pediatría de la clínica del ISSSTE de Matehuala, San Luis Potosí. Y con el apoyo de la doctora Diana Luz De Los Ángeles Rojas Mendoza que actualmente imparte clases en la carrera de enfermería de la UASLP, Coordinación Académica Región Altiplano, comenzamos a conocer las posibles necesidades para el cuidado de un neonato en una incubadora, gracias a ellos nos dimos cuenta que se requiere saber la temperatura, peso y oxigenación de una manera en la cual no sea expuesto el neonato a las condiciones del ambiente, además de hacerlo de una forma no invasiva y que pueda contener un cableado mínimo.

Comenzamos la elaboración de este proyecto buscando los sensores adecuados y demás componentes para medir cada uno de los signos vitales a considerar en el cuidado del neonato, utilizaremos principalmente nuestra tarjeta de arduino para poder conectar los sensores y apreciar una visualización de los datos por el display, para el control de la temperatura utilizaremos el sensor W3001 que cuenta con las siguientes especificaciones: Temperatura rango de medición: -50 ~ 110 °C, Rango de control de temperatura: -50 ~ 110°C, Precisión de la medición: ±0.2°C, Precisión de control: ±0.1°C, Medida de entrada: sonda NTC, 10K. Largo sonda = 1 metro, impermeable IP67. Fuente de alimentación: 12 V. Relay de Salida: 12V 10A(DC). Este control debe prevenir la hipotermia y el estrés por frío, además de conseguir un ambiente térmico neutro, el calentamiento del prematuro tiene que ser lento y progresivo. Se deberá mantener una temperatura entre 36.5 – 37 grados centígrados, en este prototipo de incubadora controlaremos la temperatura a base de un foco que caliente la parte interior de la cúpula y para su enfriamiento se han colocado dos ventiladores para la corriente de aire con su filtro correspondiente para que no entren impurezas que puedan afectar al neonato. También cuenta con un sensor MAX30100, este sensor es un dispositivo que integra un pulsioxímetro y un monitor de frecuencia cardíaca. Posee dos Leds: un led rojo (660nm) y un led infrarrojo (920nm), un fotodetector, óptica especializada, filtro de luz ambiental entre 50 y 60Hz, y un convertor ADC delta sigma de 16 bits y de hasta 1000 muestras por segundo.

Resultados



Referencias

- Gonzales, E. (enero, 2005). Hiperbilirrubinemia neonatal. mayo 24, 2022, de Scielo Sitio web: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752005000100007&script=sci_arttext
- . -. -. Neonato. mayo 25, 2022., de MedlinePlus Sitio web: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002271.htm>
- Dysart, K. (diciembre, 2018). Hiperbilirrubinemia neonatal mayo 24, 2022, de Manual MSD Sitio web: <https://www.msdmanuals.com/es-mx/profesional/pediatría/C3%ADa%trastornos-metab%C3%B3licos-electro%C3%ADicos-y%C3%B3xicos-en-reci%C3%A9n-nacidos/hiperbilirrubinemia-neonatal>
- Sáez, A. López, A. Gómez, J., & Sánchez, T. (Noviembre, 2010). Protocolo de Actuación en el Manejo de Incubadoras. -. -. Sitio Web: https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/e0c1d9b519196fb9622230e35f0839a4.pdf?fbclid=IwAR0Yo1pf5Vqx87zR1xb-vDVQjdjvax-j5VP31_FMMFaAIG_6qqdW7aBoX0
- Lattari, A. (abril, 2021). Introducción a los problemas generales del recién nacido, mayo 25, 2022, de Manual MSD Sitio web: https://www.msdmanuals.com/es-mx/hogar/salud-infantil/problemas-generales-del-reci%C3%A9n-nacido/introducci%C3%B3n-a-los-problemas-generales-del-reci%C3%A9n-nacido?fbclid=IwAR2pCmZGKIEKltze9b_OFcJTqL4XmZiRzZ0DmyVArYBRvmlVZQgSilVs