

DISEÑO DE UN TAPETE INTELIGENTE Y CAMINO DE LUCES

DE BRAVO DÍAZ, J.I. 1; GOLPE VÁZQUEZ E.S. 2; LEDEZMA HERNÁNDEZ L.M. 3; TELLO HERNÁNDEZ A.K.J. 4; MARTÍNEZ SALAZAR A. 5

RESUMEN

Una fractura de cadera es una lesión grave, con complicaciones que pueden poner en riesgo la vida. El riesgo aumenta porque los huesos tienden a debilitarse con la edad (osteoporosis). Con este proyecto se pretende la implementación de un camino de luces con sensores de movimiento, alarma y un tapete con sensores de presión que será colocado en el baño.

PALABRAS CLAVE: DISEÑO, TAPETE INTELIGENTE, SENSORES, ALARMA.

INTRODUCCION

En los adultos mayores, en la mayoría de los casos una fractura de cadera es consecuencia de una caída estando de pie. En personas con huesos muy débiles, una fractura de cadera se puede producir simplemente al girar estando de pie.



ANTECEDENTES PREVIOS

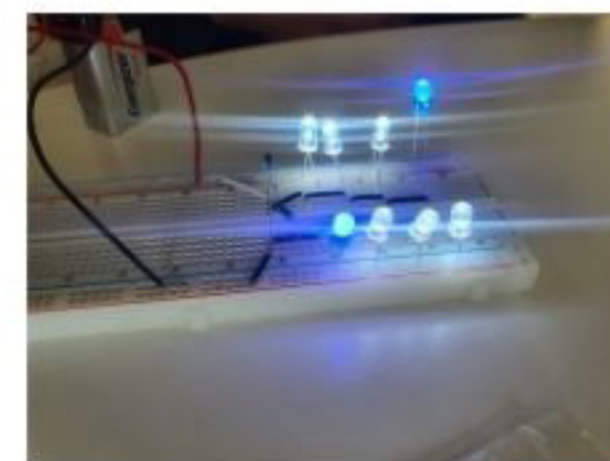
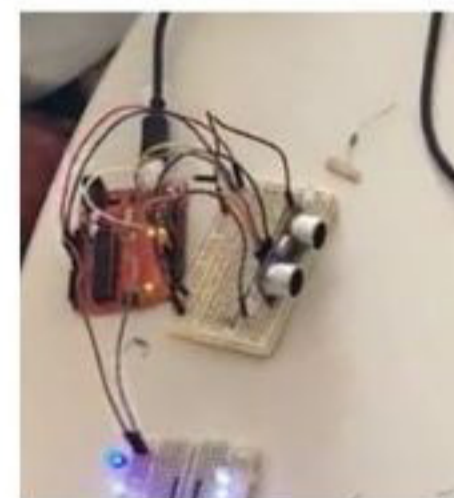
Medidas del peso corporal de un adulto mayor. Se observa diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, encontrando una media de 62,3 kg para los adultos de la casa de día, 73,6 kg para los adultos independientes, y 61,2 kg para los adultos institucionalizados. Estos antecedentes nos ayudaran para saber el rango de la presión.

EDAD	80, 82, 84	67, 66, 69	76, 72, 79
PESO	62,3, 58,2, 66,4	73, 68, 77,9	61,2, 54,4, 67,9

RESULTADOS

El tapete se configura para activar la alarma cuando se ejerce una presión fuera del rango de presión normal (cuando la persona está de pie sobre el tapete), si la presión está fuera de este rango establecido se indica que posiblemente la persona sufrió una caída. En este caso se activará la alarma en la unidad que alertará a un cuidador cercano sobre una posible caída. Hicimos varias pruebas con el prototipo y el tiempo estimado para que suene la alarma fue de 3 minutos cuando una fuerte presión ocurre repentinamente.

Los sensores de nuestro camino de luces detectan correctamente el movimiento y a medida que la persona camina las luces se van encendiendo y tienen una duración aproximada de 1 minuto.



REFERENCIAS

- Sprauve, D. (2004). Fractura de cadera. *Nursing*, 22(5), 7.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad. Datos Nacionales*. INEGI, México. 2020.
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. *Modelos de Atención Gerontológica*. Gobierno Federal. INAPAM, México. 2020.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados el diseño del tapete y alumbrado inteligente promueve la disminución de caídas en el adulto mayor y previene la exposición a una fractura de cadera y otros daños hacia la salud de la persona.

Cabe recalcar que esto es solo uno de los muchos problemas por las cuales las personas mayores tienden a acortar su vida o llevarla de una manera dolorosa y dependiente de personas externas, aunque parece demasiado sencillo, tiene demasiadas ventajas y complejidades para aquellas personas que cuidan de sus padres mayores y que la mayoría del tiempo se la pasan en el trabajo preocupados por pagar una enfermera de cabecera o conseguir alguna persona de confianza que este al pendiente de ellos.

Por menos personas estresadas, y mas personas mayores de edad sintiéndose seguros de caminar libres por los pasillo en la noche sin preocuparse a que puedan tropezar con algo que no ven.

METODOLOGIA

La metodología de este proyecto se centró en la implementación de un camino con sensores automáticos para brindar visibilidad e iluminación al individuo, con el fin de proporcionar mejor visibilidad al caminar. Los sensores se activaran cuando detecte algún movimiento en el camino, nuestro tapete indicará si la persona sufre una caída, este presentara una funcionalidad de presión. Estará colocado en el baño del individuo, al ejercer presión de una forma brusca tan repentinamente, sea señal de que el individuo cayo, así mismo, la emisión de una alarma avisando a las personas encargadas de su cuidado o a sus familiares.