



VII

CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

16-18
junio 2016

Unidad de Seminarios, BUAP

"GENERACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"



MOVRUDES

Del Bosque Gómez Anayanci Lizbeth
Asesor del proyecto MDP Fca. Leticia Morales García
MC. Sonia Esquivel Ochotorena
Facultad de Arquitectura, UANL.
Vinculación CREE-DIF NL

Mario González^a, C. Perez^a, M. E. López-Landa^b, Ana Méndez ^a,

^aInstituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Pue. Puebla, gonzalez@inaoep.mx,
mendez@inaoep.mx

^bCentro Universitario de Puebla, Universidad de Mexico, landa@umex.mx

RESUMEN

La discapacidad es la condición de vida de una persona, adquirida durante su gestación, nacimiento o infancia o cualquier otra etapa de la vida, que se manifiesta por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual, motriz, sensorial (vista y oído) y en la conducta adaptativa, es decir, en la forma en que se relaciona en el hogar, la escuela y la comunidad, respetando las formas de convivencia de cada ámbito.

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motor, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar.

En el proyecto que se le presentará a continuación, se tiene como objetivo conceptualizar, diseñar y crear algún dispositivo, que se adapte y cubra las necesidades de una persona con un tipo de discapacidad física motora, adaptándose a sus dificultades o limitaciones que se le han presentado, para sobrellevar a cabo su vida cotidiana de manera autónoma, haciéndola interactiva, incentivando su bienestar, previniendo el atrofiamiento de sus extremidades y favorezca su satisfacción.

1. INTRODUCCIÓN

La discapacidad motriz es una condición de vida que afecta el control y movimiento del cuerpo, generando alteraciones en el desplazamiento, equilibrio, manipulación, habla y respiración de las personas que la padecen.

Se quiere beneficiar al adulto mayor que presenta un grado de dificultad o limitación al movimiento de sus brazos, ya que conforme pasa el tiempo sus extremidades se van desgastando, ya sea por haber tenido algún tipo de accidente, que la padezca de nacimiento o por la edad avanzada, teniendo la falta de movimiento, van presentando molestias e inseguridades en la persona, haciéndola cada día más dependiente de alguna otra persona, y esto mismo los hace sentir deprimidos, afectando aún más su independencia.

Se buscó realizar un dispositivo que apoye de manera específica, con un uso adecuado, la terapia que ayuda al movimiento completo de las extremidades superiores de los adultos mayores, facilitando su autonomía y equilibrio como personas, haciéndolas más independientes, haciendo más accesible la terapia en casa, con el propósito de fomentar el ejercicio que ellos necesitan para evitar la pérdida de movimiento y/o atrofiamiento, con el fin de proporcionarles una mejor calidad de vida a pesar de su padecimiento.



2. TEORÍA

La imperfección humana en cuanto a los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos del cuerpo, ha creado para los discapacitados una historia contrastante.

La discapacidad refleja la consecuencia de la deficiencia desde el punto de vista del rendimiento funcional y de la actividad del individuo. Las discapacidades representan los trastornos a nivel de la persona.

Según los datos de la INEGI, en México se estima que existen alrededor de 5 millones 739 mil 270 personas con alguna discapacidad, correspondiendo a 5.1% de la población total. De ese porcentaje un 58.3% constituyen las personas que presentan alguna discapacidad motriz, ya sea para caminar o para moverse, dentro de ese porcentaje existe un rango de edades en el cual se puede observar que el adulto mayor es quien sufre más este tipo de discapacidad (tabla 1.1)

- De 0 a 14 años - 10.09%
- De 15 a 29 años - 10.8%
- De 30 a 59 años - 33.07%
- De 60 a 84 años - 38.5 %
- De 85 y más - 7.3 %

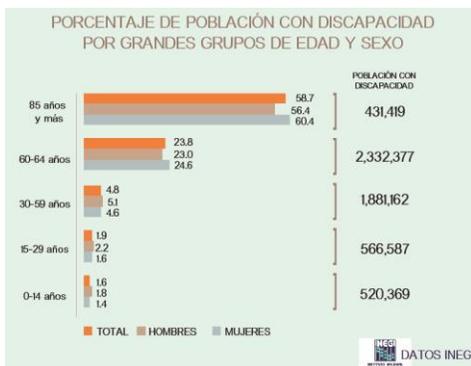


tabla1.1 "Estadísticas de discapacidad motriz por rango de edades y sexo"

Se estima que a partir de los 65 años de edad, 18% de las personas llegan a presentar problemas para moverse de forma independiente.

Una persona con discapacidad motriz es aquella que presenta de manera transitoria o permanente alguna alteración en su aparato locomotor, debida a una alteración del funcionamiento en el sistema óseo-articular, muscular y/o nervioso, y que en grados variables limita algunas actividades que pueden realizar el resto de las personas.

Se produce una discapacidad motriz, cuando se presenta un cambio en la información que el cerebro envía a las extremidades o cuando hay un problema en los huesos, en los músculos y en las articulaciones. A veces todo el proceso de desarrollo se ve interrumpido.

Las sensaciones y los impulsos motores mantienen la postura, el balance y el movimiento.

La discapacidad motriz se clasifica en los siguientes trastornos:

- Trastornos físicos periféricos. Afectan huesos, articulaciones, extremidades y músculos.
- Trastornos neurológicos. Significan el daño originado en el área del cerebro encargada de procesar y enviar la información de movimiento al resto del cuerpo.

Para mantener la salud física en óptimas condiciones, se recomienda realizar ejercicios de forma periódica y tener una dieta equilibrada y saludable, con variedad de nutrientes y proteínas.



VII CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

"GENERACIÓN DE NUEVAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO"

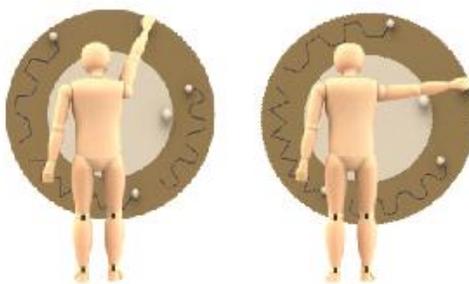
16-18 junio 2016
Unidad de Seminarios, BUAP



3. PARTE EXPERIMENTAL

Se consideran cinco movimientos necesarios para describir el movimiento de las extremidades superiores: las tres rotaciones del hombro, la flexión-extensión del codo y la prono-supinación del antebrazo. Adicionalmente, se consideran dos rotaciones de la muñeca con respecto al antebrazo. Los movimientos se definen de forma independiente utilizando planos y ejes de referencia del cuerpo.

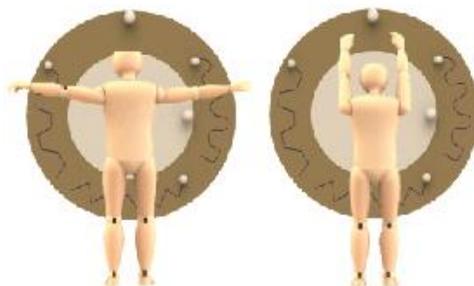
Se realizó un modelo para poner en práctica estas terapias que ayudan al movimiento de las extremidades superiores de los adultos mayores.



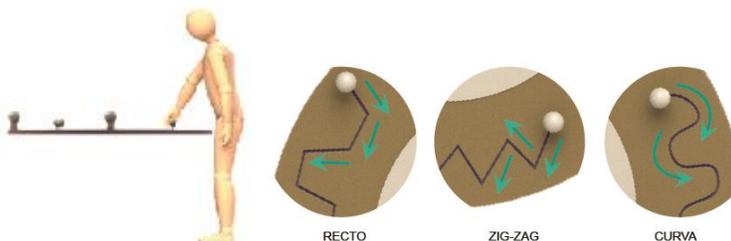
Rotación de hombro



Rotación de codo



Flexión-extensión de codo y extremidad completa



Movimientos de prono-supinación

**Le da la ventaja de ser interactivo



Comprobación

Facilita su autonomía y equilibrio como personas, haciéndolas más independientes.
Fomenta el ejercicio que ellos necesitan.
Evita la pérdida de movimiento.
Proporciona una mejor calidad de vida.

4. CONCLUSIONES

La calidad de vida percibida por el adulto mayor no difiere en lo que respecta al género e incluso en el motivo o beneficio para hacer actividad física, excepto en lo que respecta a la depresión, la cual se presenta con mayor frecuencia en las mujeres. Se comprueba que la actividad física recreativa le permite obtener al adulto mayor resultados positivos entre más cantidad de veces y de tiempo por semana le dedique.

Toda persona que presenta dificultad en el movimiento de sus extremidades superiores, sin importar la severidad de su discapacidad o habilidad, necesita realizar actividad física regularmente.

La falta de ejercicio puede ocasionar serias consecuencias en su salud e incluso aumentar el riesgo de enfermedades del corazón. Los ejercicios no solamente proporcionan una sensación de bienestar general, sino que también son importantes para prevenir otros problemas.

-“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.

BIBLIOGRAFÍA

1. A. G. Evans, “Perspectiva on the development of high-toughness ceramics”, J. Am. Ceram. Soc., Vol. 73, 2, 1990, pp. 187-206.
2. T. Kreis, “Speckle Metrology,” in *Holographic Interferometry* (Akademie Verlag Inc., New York, NY, 1996), Chapter 4, pp. 125-149.