

**RE- COMPONRIENDO
SISTEMA PARA REDUCIR LA ANSIEDAD EN FAMILIAS CON DFT**

CINDY STEPHANIE PEÑA CEPEDA

**UNIVERSIDAD DE BOGOTA JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL
BOGOTÁ
2021**

**RE-COMPONIENDO
SISTEMA PARA REDUCIR LA ANSIEDAD EN FAMILIAS CON DFT**

CINDY STEPHANIE PEÑA CEPEDA

Trabajo de grado para optar al título de Diseñadora Industrial

ASESORES

**ALVARO FORERO AVILA
JUAN MANUEL ESPAÑA ESPINOSA
DIEGO ROMERO COTRINO**

**UNIVERSIDAD DE BOGOTA JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL
BOGOTÁ
2021**

**RE-COMPONRIENDO
SISTEMA PARA REDUCIR LA ANSIEDAD EN FAMILIAS CON DFT**

CINDY STEPHANIE PEÑA CEPEDA

ALVARO FORERO AVILA

JUAN MANUEL ESPAÑA ESPINOSA

DIEGO ROMERO COTRINO

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto ha sido inspirado por una de las personas mas importantes en mi vida, con el motivo de ayudarla en el proceso de esta enfermedad sin regreso. Gracias por darme motivos para querer ayudar y contribuir de una pequeña pero significativa manera a cada una de las familias que están pasando por este mismo proceso. Gracias por marcar mi camino con tu legado, esto es por ti y para ti.

Especial agradecimiento al docente Álvaro Forero quien siguió muy de cerca el proceso de este proyecto a través de sus tutorías y asesorías.

RESUMEN

Este proyecto propone un sistema integral que ayuda a reducir los índices de ansiedad y cada una de las consecuencias que tiene la misma en las personas con demencia frontotemporal. La propuesta es realizada desde la mirada particular del diseño industrial por medio del análisis de los diferentes síntomas y patologías de esta enfermedad , haciendo énfasis en el trabajo de campo junto con comprobaciones y experimentos que dieron como resultado la implementación de un sistema en las familias con DFT que ayuda no solo a reducir la ansiedad sino también a estimular el sistema sensorial para lograr una mejor integración y resultado de la actividad diseñada.

PALABRAS CLAVES

DFT : Demencia frontotemporal, es un síndrome clínico causado por la degeneración del lóbulo frontal del cerebro humano, que puede extenderse al lóbulo temporal.

SISTEMA SENSORIAL: Hace parte del sistema nervioso, responsable de procesar la información sensorial. El sistema sensorial está formado por receptores sensoriales y partes del cerebro involucradas en la recepción sensorial. Los principales sistemas sensoriales son: la vista, el oído, el tacto, el gusto y el olfato.

ANSIEDAD: Respuesta emocional o conjunto de respuestas que engloba: aspectos subjetivos o cognitivos de carácter displacentero, aspectos corporales o fisiológicos caracterizados por un alto grado de activación del sistema periférico, aspectos observables o motores que suelen implicar comportamientos poco ajustados y escasamente adaptativos.

TERAPIA: Conjunto de medios de cualquier clase (higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos) cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas.

SISTEMA: objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual.

CONTENIDO

1.INTRODUCCION

2.UNIDAD DE ANALISIS

2.1 Propósito del proyecto

2.3 Actores involucrados

3. ESQUEMAS DE FUNDAMENTOS

3.1 Que es la demencia frontotemporal

3.2 Terapias, entorno y objetos que utilizan (Estado del Arte)

3.3 Fases de la demencia frontotemporal

3.4 Ansiedad

3.5 Sistema sensorial

4.TRABAJO DE CAMPO

4.1 Experimentos

4.2 Conclusiones de experimentos

4.3 Justificación

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

5.2 Objetivos específicos

5.3 Toma de decisiones

6. MARCO PROPOSITIVO

6.1 Condiciones iniciales para proponer

6.2 Concepto de diseño

6.3 Propuestas de diseño

7. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

7.1 Proceso creativo

7.2 Diseño de la actividad

7.3 Modelo propuesta final

7.4 Planos técnicos

7.5 Materiales

7.6 Procesos de producción

8. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La DFT es una enfermedad degenerativa de la corteza cerebral por lo tanto se ven comprometidas las funciones que cumplen los lóbulos afectados.

Esta enfermedad se divide en tres fases, este proyecto se enfoca en la fase dos de la enfermedad y en los síntomas mas relevantes de esta etapa.

Según el trabajo de campo e investigaciones a cerca del tema se vio la oportunidad y necesidad de intervenir como diseñadora industrial en un patrón que no solo repercute en la persona con DFT sino también a su núcleo familiar. La ansiedad es el patrón mas frecuente que padecen las personas con DFT, esto tiene consecuencias importantes en su día a día como la falta de sueño, movimientos estereotipados, movimientos musculares involuntarios y, además de esto, la ansiedad se asocia con una mala calidad de vida que conlleva a importantes trastornos en la conducta.¹

Este proyecto se enfoco en la reducción de la ansiedad tomando como referencia las terapias actualmente implementadas en los diferentes institutos especializados en el tratamiento de demencias y las diferentes técnicas existentes para el manejo de la ansiedad buscando una integración de las mismas logrando un sistema armónico que reúne características importantes que sirven como alternativa para que el grupo familiar pueda llevar y tratar desde casa la ansiedad y todos los patrones conductuales que esta posee.

Durante el trabajo de campo se hizo una observación minuciosa de familias con DFT donde se identificaron algunas fallas y ausencia total de herramientas para el manejo de integrantes de el núcleo familiar con DFT desde su propia casa; también, se analizo la importancia de la familia en el proceso de

¹ DeBackey Michael E,(2008 octubre). Anxiety in dementia: A critical review. Clinical Psychology Review,28,(7), pp. 1071-1082.

rehabilitación o mantención de habilidades en personas con DFT, siendo estas, el apoyo y la motivación mas importante para lograr un mejoramiento considerable en las diferentes patologías. Es desde este punto parte la etapa propositiva de este proyecto.

2. UNIDAD DE ANALISIS

2.1 Propósito del proyecto

El propósito de este proyecto es contribuir a la reducción de los índices de ansiedad en personas con DFT, brindando a la familia un sistema dentro del marco terapéutico para que puedan manejar este proceso de mejora desde casa, brindando al paciente seguridad, tranquilidad y que pueda sentir el apoyo directo de su núcleo familiar en el día a día. Se busca crear un nuevo habito en las personas para que de esta manera logren una autonomía gradual en el transcurso de la actividad y de la misma manera, fomentar los lazos entre familias con DFT para hacer mas llevadera la carga que se presenta en esta etapa.

2.3 Actores involucrados

Persona con DFT y acompañante de la familia

El rango de edad de las personas con DFT que están pasando por la segunda etapa de la enfermedad oscila entre los 56 y 59 años de edad, se trabajara con personas en esta etapa por que es donde se empiezan a ver reflejados los mayores cambios y avances de la enfermedad, interviniendo esta etapa se puede lograr mantener las habilidades que aun no han sido afectadas por la enfermedad y logrando que la enfermedad no avance en mayor tiempo; de la

misma manera, se busca ayudar a la familia debido a la carga tanto física como psicológica que sufren en el transcurso de la enfermedad.

La familia, es de vital importancia para el acompañamiento del proceso de la enfermedad y en este caso, es fundamental la presencia de la familia durante la actividad, no solo por seguridad y supervisión para evitar cualquier clase de lesión o mala ejecución de los ejercicios planteados, sino que además, representan apoyo, afecto, empatía y una serie de valores sentimentales que ayudan a que el desarrollo de la actividad sea de una manera amena, agradable y sobre todo sea una excusa para compartir un momento de la jornada que va repercutir en el mejoramiento gradual del día a día.

3. ESQUEMAS DE FUNDAMENTOS

A continuación, se describirá el problema al que se quiere contribuir, en este caso un síntoma específico de la etapa dos de la DFT como lo es la ansiedad y que puede acarrear problemas a futuro y consecuencias en su núcleo familiar. Se empezara explicando las generalidades y que es la demencia frontotemporal, para después pasar a analizar las diferentes terapias que existen para el manejo de las demencias, luego, se explicaran las variables de la etapa dos de la enfermedad para profundizar sobre la ansiedad y seguido de esto, la importancia de estimular los sentidos en las personas con DFT.

3.1 Que es la demencia frontotemporal

La demencia frontotemporal (DFT) es una enfermedad degenerativa y progresiva de la corteza cerebral que como su nombre lo indica, se encuentran comprometidos el lóbulo frontal y temporal y por lo tanto se ven afectadas las diferentes funciones que desempeñan. Las principales funciones que residen en el lóbulo temporal están asociados con la memoria, el lóbulo temporal

dominante esta implicado en el recuerdo de palabras y nombres de los objetos, mientras que el lóbulo temporal no dominante, por el contrario, esta implicado en nuestra memoria visual y el razonamiento. El lóbulo frontal se relaciona con el control de los impulsos, el juicio, la producción del lenguaje, la memoria funcional (de trabajo, de corto plazo), funciones motoras, comportamiento sexual, coordinación, control y ejecución de las conductas².

También, se conoce esta enfermedad con el nombre de degeneración cortico basal. Se manifiesta entre los 50 y 60 años de edad.

Los síntomas de la DFT se ven reflejados en dos aspectos:

- Cambios de comportamiento
- Problemas de lenguaje

Y existen dos patrones clínicos de esta enfermedad:

- Pacientes con características impulsivas (desinhibición)
- Pacientes con características apáticas y desinterés

Los dos patrones incluyen:

- Falta de contacto social
- Falta de empatía
- Distracción
- Abandono de la higiene personal
- Ansiedad
- Agitación
- Disminución de la energía y la motivación
- Comportamiento repetitivo o compulsivo
- Alteración del lenguaje

² Fernández Sara,(2005 noviembre).Demencia frontotemporal: manifestaciones clínicas. Psicopatología clínica, 5(1-3), pp.87-106.



La DFT es una enfermedad progresiva y degenerativa de la corteza cerebral, por lo tanto, no tiene cura de las conductas presentadas en cada persona. Existen varias clases de medicamentos para pacientes que presentan esta discapacidad mental, dichos fármacos solo ayudan a reducir una mínima parte de algunos síntomas presentados en la enfermedad como lo son : la agitación, la agresividad y las alteraciones en el patrón de sueño.



3.2 Terapias, entorno y objetos que utilizan – Estado del Arte

Fue pertinente para la investigación de este proyecto explorar de cerca los diferentes tratamientos no farmacológicos existentes para tener un punto de vista diferente y ver como estas herramientas utilizadas en las diferentes terapias pueden servir de inspiración o ser involucradas de alguna manera en el desarrollo del proyecto. Dichas terapias se han empleado en los pacientes con demencia con el fin de retrasar la progresión de la enfermedad. La mayoría de estas estrategias se basan en realizar actividades que ejerciten las funciones ejecutivas, la integración social y el manejo de riesgos psicofísicos. Las terapias que se realizan son: la musicoterapia, terapia asistida con animales, fonoaudiología, fisioterapia y terapia ocupacional.³

A continuación, se presentará un cuadro que contiene desglosada cada una de las terapias, su objetivo y las herramientas utilizadas en cada una de estas.

³ <http://www.demenciasemanuel.com/programas.html>

TERAPIA	OBJETIVO	HERRAMIENTAS
<p data-bbox="318 443 548 512">ASISTIDA CON ANIMALES</p> 	<p data-bbox="670 401 979 1024">Los perros proporcionan un sentimiento de bienestar, de efecto incondicional, y pueden ayudar a los usuarios en sus actividades específicas de terapia. Mejora la calidad de vida y la autoestima creando posibilidades de interacción entre el animal y el paciente.</p>	<p data-bbox="995 401 1385 856">Se utilizan perros adiestrados para tratar a personas con dicha discapacidad, por lo general son de raza labrador o Golden retriever, dichas razas poseen características en su personalidad que favorecen a la interacción con los pacientes.</p>
<p data-bbox="318 1087 602 1115">FONOAUDIOLIGIA</p> 	<p data-bbox="670 1087 979 1577">El deterioro psicofísico que presentan los pacientes con demencia supone la existencia de importantes complicaciones derivadas fundamentalmente de los trastornos en la movilidad.</p>	

TERAPIA	OBJETIVO	HERRAMIENTAS
<p data-bbox="316 401 544 430">FISIOTERAPIA</p> 	<p data-bbox="686 401 982 856">Se busca mejorar aspectos de plano físico tales como movilidad articular, mantenimiento de la lateralidad, coordinación, equilibrio, velocidad de reacción, respiración y relajación.</p>	<p data-bbox="995 401 1388 598">Se utilizan herramientas como balones, lazos, bandas elásticas, juegos de cuerdas, caminadores, entre otros.</p>
<p data-bbox="316 1087 560 1117">OCUPACIONAL</p> 	<p data-bbox="686 1087 982 1579">Enfocado en auto mantenimiento de actividades básicas de la vida diaria. Proporciona un ambiente rico en estímulos sensoriales que van a favorecer el mantenimiento de las funciones nerviosas.</p>	<p data-bbox="995 1087 1388 1249">Se utilizan rompecabezas de fichas grandes y colores llamativos, pinturas, colores, juegos didácticos.</p>

3.3 Fases dos de la demencia frontotemporal

En la DFT existen tres fases a lo largo de la enfermedad, cada una de estas tiene patologías y alteraciones diferentes que van apareciendo de manera gradual y progresiva. Las fase uno es conocida como etapa temprana, la fase dos como etapa intermedia y la fase tres como etapa tardía. A continuación se nombraran los síntomas que se presentas en cada una de las fases.

FASE 1- ETAPA TEMPRANA

- Trastornos de la conducta
- Síntomas afectivos
- Alteraciones del habla
- Signos físicos
- Olvidos frecuentes
- Administración del dinero
- Anosognosia precoz
- Conducta hiperoral
- Depresión
- Soledad
- Reducción del habla

FASE 2 – ETAPA INTERMEDIA

- Impulsividad
- Descuido de las normas del buen comportamiento social
- Negligencia en el cuidado personal
- Falta de sueño
- Ansiedad
- Suicidio
- Apatía

- Indiferencia emocional
- Ausencia de iniciativa
- Estereotipias en el lenguaje
- Ecolalia y perseverarían
- Dificultades para caminar
- Marcha lenta
- Rigidez
- Presión arterial baja
- Movimientos musculares involuntarios y nerviosos
- Temblor
- Movimientos musculares estereotipados (aplausos, gritos , frotos corporales)

FASE 3 - ETAPA TARDIA

- Signos de desinhibición
- Rigidez e inflexibilidad mental
- Inanición
- Falta de reconocimiento total(personas,nombres,objetos)
- Agresividad emocional
- Apatía
- Falta de empatía
- Orientación espacial
- Praxias
- Mutismo
- Incontinencia urinaria
- Inmovilidad absoluta

Según el trabajo de campo y las diversas investigaciones a cerca del tema, se comprendió que era importante intervenir en la fase dos de la enfermedad, ya

que es en esta fase donde se dan los cambios mas notorios, ya sea de tipo físico, comportamental o psicológico, y también, es en esta fase donde las familias manifiestan mayor preocupación por el estado de sus familiares para saber manejar este tipo de alteraciones.

Se hizo trabajo de campo con diversas familias indagando a cerca de los diferentes síntomas de la etapa dos y cuales de estos afectaban en mayor grado tanto al paciente como a su familia, se le dieron calificaciones de 1 a 5 a cada sintomatología, donde 1 era poco frecuente y 5 muy frecuente; como resultado, los mayores puntajes los obtuvieron las siguientes variables:

- Ansiedad
- Alteración del patrón del sueño
- Movimientos musculares estereotipados
- Movimientos musculares involuntarios y nerviosos

De acuerdo al análisis realizado con las familias y la investigación profunda del tema, se llego a la conclusión que es la ansiedad la causante de varias sintomatologías presentadas en la etapa dos ya mencionadas, debido a estos importantes resultados, el proyecto se enfoco en disminuir los índices de la ansiedad para mejorar la calidad de vida tanto de la persona afectada como de la familia que se ve afectada de igual manera.

3.4 Ansiedad

Con base a la información anterior, se empezó a investigar a cerca del significado de la ansiedad, los tipos de ansiedad, identificar que tipo de ansiedad tienen las personas con DFT y por ultimo, analizar los diferentes métodos no farmacológicos que se emplean para el manejo de la ansiedad.

La ansiedad es un estado emocional en el que las personas se sienten inquietas, angustiadas y temerosas. Las personas afectadas experimentan temor frente a situaciones que no pueden controlar o predecir. Es un estado de desesperación constante, en la cual no viven o disfrutan los momentos presentes, pensando siempre en la actividad que se tiene posteriormente.⁴

SÍNTOMAS

Se puede presentar con diferentes síntomas como son:

- Palpitaciones en el pecho
- Dolores en el pecho
- Problemas estomacales
- Escalofríos
- Terror
- Sensación de falta de control
- Lucha entre pensamiento y sentimiento

CLASES DE ANSIEDAD

- Trastorno obsesivo-compulsivo: pensamientos no deseados y recurrentes, obsesiones y patrones de conducta que son repetidos constantemente y que finalmente llevan a la persona a desarrollar un comportamiento compulsivo.
- Trastorno de ansiedad generalizado: preocupación casi constante del individuo, este tipo de ansiedad la experimentan las personas que esperan o prevén una catástrofe o una aparición de síntomas como en insomnio, fatiga o malestar estomacal.

⁴ <http://www.psicoadictiva.com/ebook/ebookp5.htm>

- Crisis de angustia: también se conoce como ataques de pánico, aparece inesperadamente, sin previo aviso, el individuo empieza a sentir un fuerte sentimiento de miedo y angustia (mareo, malestar general dura un tiempo determinado).
- Estrés postraumático: la persona ha estado expuesta a un acontecimiento traumático, ilusiones de que el acontecimiento traumático esta ocurriendo.⁵

Según la anterior información, se llega a la conclusión que la clase de ansiedad que posee las personas con DFT es el trastorno de ansiedad generalizado, que contiene los mayores síntomas que presentan dichas personas durante la etapa dos.

3.5 Sistema sensorial

Analizando el funcionamiento de la enfermedad en el cerebro, se encuentra que los lóbulos implicado en la misma solo son el frontal y temporal, mientras que los lóbulos parietal y occipital, siguen intactos, de esta manera se ve la posibilidad de estimular el cerebro a través de los sentidos para lograr así una mayor pregnancia y de esta manera lograr un mejor desempeño durante la actividad y los resultados que se puedan obtener. A continuación se explica mas a fondo sobre el sistema sensorial y como desde elementos de diseño se puede estimular de una manera mas eficaz.

El sistema sensorial hace parte del sistema nervioso, responsable de procesar la información sensorial. El sistema sensorial esta formado por

⁵ Instituto nacional de la salud mental, Trastornos de ansiedad, departamento de la salud y los servicio humanos de los Estados Unidos

receptores que son estructuras especializadas para recibir estímulos particulares. Hay varios tipos de receptores en el cuerpo:

- Químico receptores: son receptores que estimulan por medio de sustancias químicas en el aire, el agua o los alimentos. La nariz y la boca contienen quimiorreceptores.
- Mecano receptores : responden a las vibraciones, la presión u otros estímulos mecánicos. La piel y los oídos tiene mecano receptores .
- Foto receptores: son estimulados por la luz, pueden existir individualmente o pueden estar reunidos en estructuras, especies conocidas como órganos sensoriales.

Los principales órganos sensoriales son: el gusto, el olfato, el tacto la vista y el oído.

4. TRABAJO DE CAMPO

para el proyecto esta parte tiene un valor muy fuerte ya que es aquí donde se encuentran los puntos críticos de la actividad que se relacionan con la investigación realizada previamente, puntos fundamentales como el acompañamiento de la familia en el proceso de la enfermedad, reforzar la parte terapéutica de los pacientes con DFT en casa y para esto, brindarles las herramientas adecuadas para su fácil realización.

4.1 Experimentos

Se empezaron a hacer los primeros experimentos alrededor de la quinta y sexta semana del proyecto, las cuales inicialmente se plantearon como caminatas nocturnas donde involucraba factores y herramientas utilizadas en las terapias que les realizan a las personas con DFT en los diferentes institutos especializados o con su medico especialista. El objetivo de estos experimentos

era reforzar la terapia en casa para poder así tener una mayor significación la rehabilitación o mantención de habilidades en personas con DFT y a su vez, que dichos objetos sirvieran de estímulo sensorial.

El primer experimento que se practico fue planteado en la noche, ya que por lo general, las familias tienen este tiempo disponible para compartir , la actividad fue planeada después de la cena para que durante la caminata pudiera regular su proceso de digestión y de esta manera poder dormir mejor. Las herramientas implementadas en este primer experimento fueron: linterna (estímulo visual), un perro (guía, y a la vez tomado para profundizar en el objetivo de la terapia asistida por animales), un reproductor de música (estímulo auditivo) y un familiar que sirvió de acompañante y a la vez de estímulo que le brinda condiciones anteriormente explicadas.

Después de este primer experimento, se reunieron una serie de momentos en la actividad para replantear, también, se vio la necesidad de realizar un registro de la actividad más detallado por medio de esquema grafico cada vez que se realizaban dichos experimentos.

En los siguientes experimentos, se quiso evaluar como el paciente respondía a cada estímulo por separado y a cada herramienta, y como resultado se obtuvo que lo mejor para tener un rendimiento eficaz y obtener resultados mas favorables, las actividades no podían ir separadas, por lo contrario, deberían ser actividades simultaneas según las capacidades de estas personas. Utilizando cada herramienta por separado los resultados no fueron tan favorables, por lo cual en el siguiente experimento se vio la necesidad de empezar a involucrar de nuevo todas las herramientas ya mencionadas, excepto el perro, debido a que no todas las familias tiene una perro con características determinadas y que sea apto para hacer una caminata con una persona con esta discapacidad, en los experimentos resulto estorboso, no

cumplía el objetivo de reducir la ansiedad sino todo lo contrario, ponía en alerta aun mas al paciente por que no podían manejarlos de manera adecuada.

Luego de analizar la actividad con dichos elementos y como siempre , buscando estimular a su vez el sistema sensorial, se planteo un nuevo experimento o comprobación, implantando diferentes métodos ya existentes para reducir la ansiedad como lo son la practica de actividad física, ejercicios de respiración, relajación por medio de sonidos, entre otros.

Cabe resaltar, que dichos experimentos que a la vez son comprobaciones rápidas, se realizaron con una familia de DFT y a su vez, con el debido asesoramiento de especialistas en el tema como neurólogos, terapeutas ocupacionales, psicólogos y fisioterapeutas; los cuales enriquecían y aportaban a este proyecto de manera eficaz y beneficiosa, logrando un mejor enfoque en cada una de las áreas o del mismo manejo del tema de la ansiedad en la segunda etapa de la DFT.

4.2 Conclusiones de experimentos

- Es importante la compañía de por lo menos un familiar durante el desarrollo de esta actividad, se comprobó que le proporciona mayor seguridad y satisfacción hacerlo de esta manera.
- La marcha en las personas con DFT es lenta, así que se debe ser específico y cuidadoso con la duración de la caminata para que no se convierta en algo que afecta su estado físico.
- La actividad debe ser sistémica, o sea se deben hacer varias actividades no simultaneas pero si que se retroalimenten entre si.
- El paciente siempre busca sostenerse de su familiar ya que no poseen tanto equilibrio.

- A la persona con DFT se le dificulta mantener una posición adecuada durante la actividad.
- Juntan mucho las manos produciendo frotos corporales que se producen debido a la ansiedad.
- Es importante que los pacientes logren un grado de independización durante el desarrollo de la actividad, de esta manera, se le estimula a tener iniciativa, a recordarle que aun tiene capacidades y puede realizar, así sea labores simples, solos o bajo una ligera supervisión.
- Se mostro reacciones favorables al estimular los sentidos a través de la música y la luz, las personas se mostraron menos inquietas y mas concentradas durante la actividad.
- Es difícil la comunicación verbal entre familia y paciente, debido al deterioro del habla que presentan en esta etapa, según esto, es importante la creación de un medio que facilite la interlocución entre los actores y el manejo de instrucciones o supervisión por parte del familiar o acompañante.
- Se practican esta serie de experimentos, pero hace falta concretar el orden de la actividad y en que momento se deben usar las herramientas.
- Al familiar acompañante le cuesta delegar funciones al paciente o dejar que tenga cierta autonomía durante la actividad por el medio a que algo malo le pueda suceder.
- Es importante evitar que se junten las manos para producir frotos corporales durante la actividad.

4.3 Justificación

Este proyecto tiene gran importancia ya que busca brindar herramientas para el manejo de una sintomatología que no solo afecta a la persona que la padece , sino también a las personas que lo rodean, en especial a su núcleo familiar.

Este sistema no solo les favorecerá en la reducción de los índices de ansiedad, sino que también, a crear nuevos hábitos, a compartir en familia, a reducir de manera considerable los movimientos musculares involuntarios , a que toda la familia pueda descansar de manera normal en las noches, sin interrupciones por el difícil manejo de esta patología.

Desde el punto de vista del diseño industrial ,se ve la oportunidad de diseñar una actividad mediada por un sistema que involucre a los actores principales de este proyecto: las personas con DFT y su familia, dicho sistema se va basar en los diferentes resultados y conclusiones del trabajo de campo realizado, tomando cada una de las variables para lograr una actividad completa y armónica que cumpla con el objetivo principal que es reducir la ansiedad. También, se tendrán en cuenta las diferentes terapias existentes para que a través de este sistema se pueda hacer un refuerzo de tareas desde casa .

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Disminuir de manera progresiva y sustancial lo índices de ansiedad en las personas con DFT, logrando un mejoramiento notable en su comportamiento del día a día y a su vez, brindar herramientas a la familia para el manejo de esta patología desde casa.

5.2 Objetivos específicos

- Investigar y analizar los diferentes comportamientos de las personas con DFT para lograr identificar la problemática y luego intervenir a través del diseño industrial.

- Proponer una rutina sistémica de labores apropiadas para personas con esta discapacidad, para mejorar la motricidad, calidad en sus hábitos de sueño a través de la estimulación del sistema sensorial.
- Brindarle apoyo al grupo familiar, logrando disminuir la carga emocional y física, y a su vez, mejorando la comunicación con el paciente.

5.3 Toma de decisiones

A partir del trabajo de campo y teniendo en cuenta los objetivos se toma la decisión de diseñar un sistema que se componga de una actividad y un objeto mediador en cada fase de la actividad, el cual permita el contacto con un acompañante de su familia. El sistema debe ser diseñado teniendo en cuenta que tendrá dos usuarios, los cuales tienen características y necesidades totalmente diferentes, siendo en este caso, la persona con DFT a la que se le va dar mayor prioridad durante el desarrollo de la actividad.

Según las condiciones físicas y neurológicas de estas personas, el sistema debe ser agradable, que no represente ninguna clase de riesgo para el y su familia, debe responder al nivel de motricidad que poseen las personas en esta etapa de la enfermedad, también, debe tener facilidad al limpiar, que sea resistente, en un material suave que evoque seguridad y confort al paciente. Los colores deben ser llamativos y que estos sean reconocidos por el paciente, a su vez, la forma debe comunicar como acceder al sistema de manera fácil y segura.

6. MARCO PROPOSITIVO

6.1 Condiciones para proponer

- Tener en cuenta el lugar donde se practicara la actividad

- Tener en cuenta la motricidad y estado físico de las personas con DFT en esta etapa de la enfermedad
- Tener en cuenta la frecuencia con la que se presentan los movimientos involuntarios o frotos corporales, para reducirlas a medida de lo posible
- Tener en cuenta la postura que tienen al caminar y el ritmo de la marcha
- Tener en cuenta la interacción con su familiar acompañante
- Estimular el sistema sensorial (tacto, vista, gusto, oído y olfato)
- Lograr una independencia considerable de la persona con DFT durante el desarrollo de la actividad
- Debe ser un sistema que permita al usuario la realización de tareas múltiples
- Debe tener estabilidad en el momento de uso y fuera de este
- Debe ser de fácil reconocimiento para el usuario las diferentes piezas o componentes para que pueda seguir una eficiente secuencia de uso
- Debe tener texturas y que a la vez estas ayuden al usuario a acceder al objeto
- No debe tener aristas vivas

6.2 Concepto de diseño

Continuidad, extrusión de formas geométricas y orgánicas, formas básicas y visibles, colores vivos. El diseño está en desarrollar una actividad acompañada de un sistema que responda a las condiciones y parámetros de la misma.

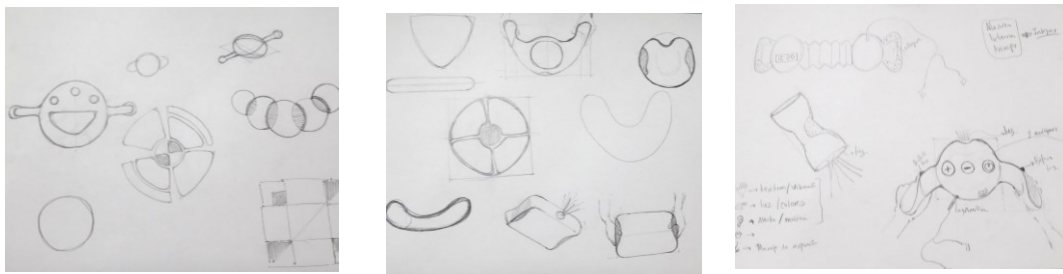
Es primordial tener en cuenta que dentro del concepto de diseño se quiere potenciar este momento en el que la familia entra en la actividad e interactúa con el paciente logrando un mayor estímulo y proporcionando confianza. Se trata de crear un hábito en una persona y lograr mejoras en una patología muy

concreta mas no buscar la mejoría total en ámbitos emocionales o neuropsicológicos.

6.3 Propuestas de diseño

La primera propuesta fue planteada pensando en la integración de los elementos utilización en los experimentos y teniendo en cuenta la postura, los diferentes materiales y colores para estimular el tacto y la visión, los sonidos para estimular el sistema auditivo y este fue el resultado:

Proceso de bocetación



Agarre suave

Luz



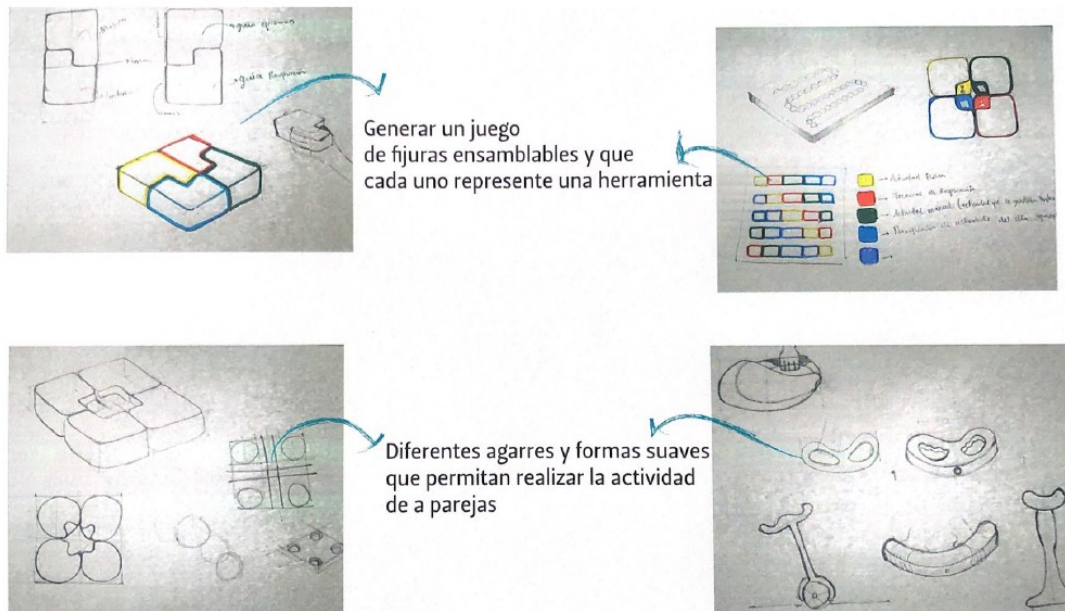
Inestable

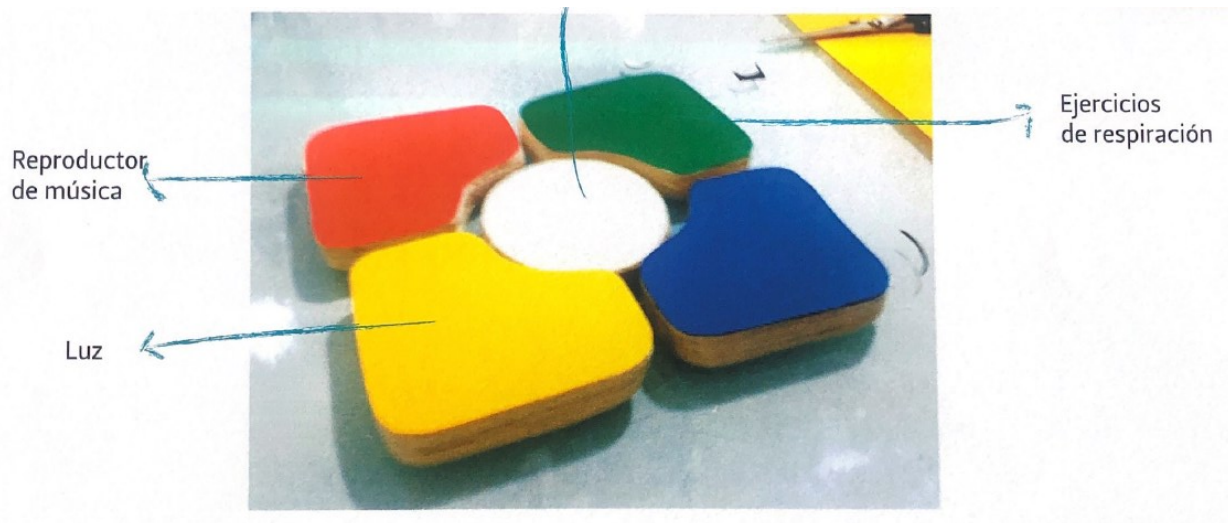
Incomodidad para acceder a los botones

Después de realizar las pruebas con el usuario se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Hay un buen agarre, se identificaron los botones, llamo su atención los colores y las texturas
- Se observó una dificultad en el manejo del artefacto cuando quiere acceder a los botones, queda desequilibrado el objeto.
- Es bueno que separen los miembros superiores para que durante la actividad no se presenten los movimientos o frotos corporales causados por la ansiedad.
- Se debe pensar el objeto o desarrollo de la actividad para dos personas
- Se ve a necesidad de explorar a cerca de los efectos simbólicos de la luz, patrones de luz y la asociación del color con un espacio.
- Pensar en desarrollar un kit de herramientas que permitan el desarrollo de la actividad.

Teniendo en cuenta las conclusiones obtenidas de la comprobación de la propuesta 1, se decide explorar una nueva manera de desarrollar la actividad. En la **segunda propuesta** se busca desarrollar la actividad a través de un juego didáctico donde cada una de las piezas represente una parte de la actividad.





De esta comprobación se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- No es viable el desarrollo de un kit ya que al ser una actividad que se desarrolla al aire libre se pueden perder las piezas y su manipulación se vuelve engorrosa.
- El palo de agua no cumple con el estímulo de movimiento o guía, ya que cuando se realiza un movimiento vertical las semillas o los elementos que contiene en su interior van a quedar totalmente decantados y no van a producir ningún sonido
- Pensar en un manual de apoyo para el sistema que sea pensado para la familia como guía para desarrollar la actividad junto con su familiar
- Pensar en los diferentes escenarios posibles donde se puede practicar la actividad que no solo sea al aire libre, el mismo sistema debe responder a esto
- Pensar en el empaque del producto y como se transporta

Una vez analizadas las conclusiones arrojadas por la segunda propuesta, se vio la necesidad de profundizar e investigar más a fondo conceptos como: estimulación sensorial, efectos de la actividad física en el ámbito psicológico y emocional, percepción a través de los sentidos y atributos sensoriales que tienen implícitas las formas y los colores. Una vez analizada, organizada y

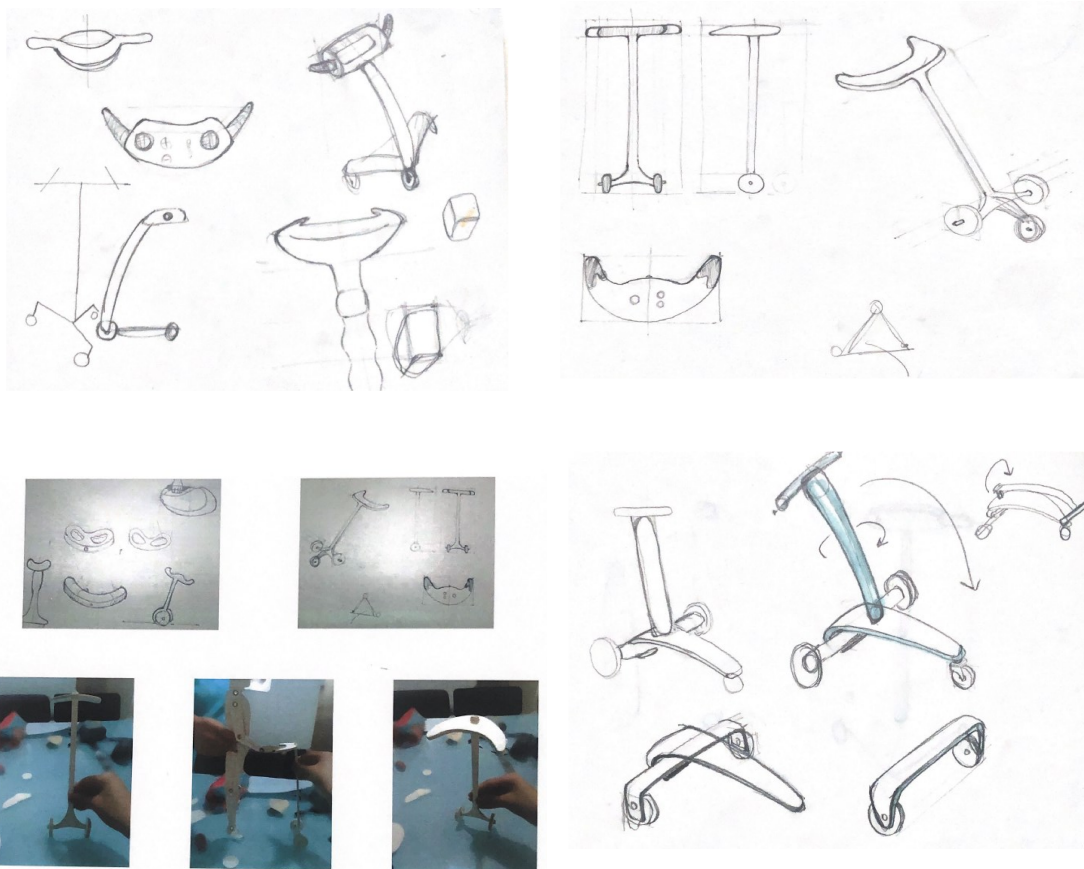
plasmada esta información en bocetos e ideas se empieza a trabajar en la propuesta final del proyecto.

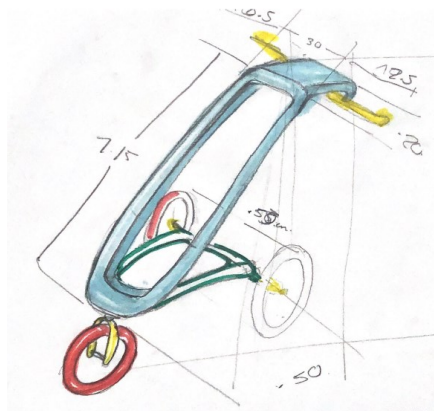
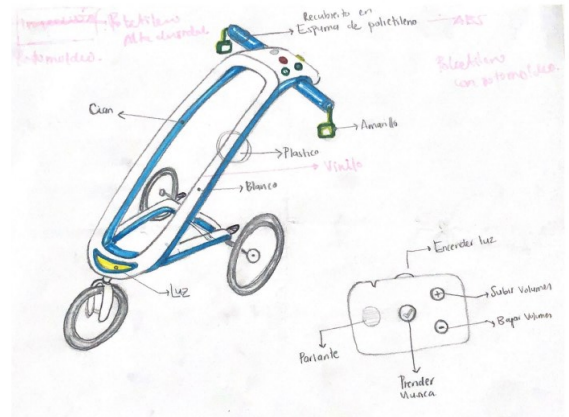
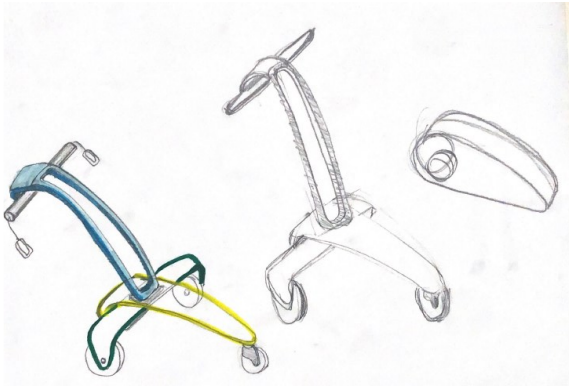
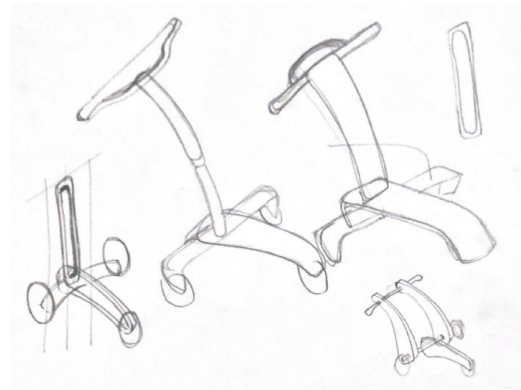
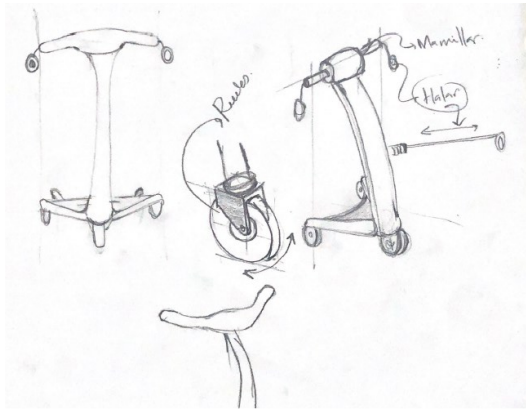
7. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

7.1 PROCESO CREATIVO

Teniendo en cuenta los requisitos de diseño anteriormente mencionados, se empezó nuevamente hacer proceso de bocetacion, maquetas de comprobación, diagramas de desarrollo de la actividad, diagramas de uso y comprobaciones a escala. Dichos procesos dieron como resultado respuestas a los criterios de diseño planteados desde un inicio dando como resultado el desarrollo de la propuesta final.

PROCESO DE BOCETACION:





7.2 DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

La actividad se desarrolla en tres fases:

1. Ejercicios de calentamiento
2. Caminata
3. Ejercicios de respiración para finalizar la actividad

Cada una de estas fases va medida por el objeto diseñado, el cual le va permitir desarrollar cada uno de los ejercicios a lo largo de la actividad y así poder llegar a un manejo gradual de la ansiedad.

Esta actividad esta diseñada especialmente para la persona con DFT, se diseña también un manual de apoyo para el familiar o el acompañante que contiene una guía detallada de como desarrollar cada fase de la actividad, que clase de ejercicios debe ejecutar y como debe desarrollar los ejercicios de la manera correcta y de esta manera poder ser el guía del paciente.

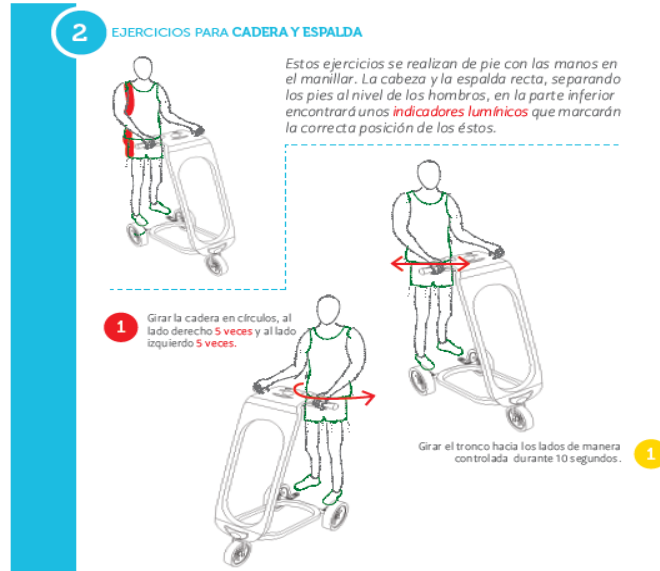
La actividad se desglosa de la siguiente manera:

Debe realizarse en la noche 20 minutos después de a cena, ya que practicar una actividad física como caminar ayuda a las personas a tener mejor digestión y de esta manera podrán tener un sueño más tranquilo. Esta caminata no debe durar mas de 20 minutos.

Lugar: la actividad debe practicarse en un parque o en un lugar al aire libre que le permita caminar por senderos adecuados. Debe tener iluminación tenue para que desde el mismo lugar se empiece a crear una atmosfera de tranquilidad a través de las luces, los colores, sonidos, y demás estímulos sensoriales que están inmersos naturalmente en el espacio.

- 1. Ejercicios de calentamiento:** se realizan una serie de ejercicios de estiramiento básicos, diseñados con la ayuda de una fisioterapeuta particularmente para las condiciones físicas que poseen las personas con DFT en la fase dos de la enfermedad. El objetivo de estos ejercicios es preparar y relajar los músculos del cuerpo para poder disfrutar de la caminata. El objeto ayuda a la persona a realizar estos ejercicios, le ayuda a tener la postura indicada para realizarlos, tiene indicadores lumínicos para que e paciente pueda guiarse con mayor facilidad. Aquí

un ejemplo de uno de los ejercicios de calentamiento que se encuentra en el manual:



Para esta fase están desarrollados diferentes tipos de ejercicios que trabajan: miembros inferiores, cadera, espalda, hombros y manos; de esta manera el familiar o acompañante tiene varias opciones para desarrollar e ir alternado a diario. La ejecución de dichos ejercicios siempre va a ser mediados por el objeto y explicados detalladamente el manual.

2. Caminata: durante la caminata se busca estimular la memoria sensorial, de esta manera a través de los sentidos lograr que la persona entre en un estado de relajación teniendo en cuenta factores como: la postura, posición de miembros superiores e inferiores y la interacción con el familiar o acompañante, siendo este último un punto crucial, ya que se busca estrechar los lazos familiares y así transmitirle al paciente confianza, amor, tranquilidad y diferentes emociones que ayuda a la persona con DFT a tener mejor percepción de la autonomía y éxito en los ejercicios planteados.

El objeto en esta fase, no solo brinda apoyo para la caminata, también cuenta con un dispositivo para poder escuchar música y así estimular la parte auditiva, esta música debe ser de preferencia tranquila y a gusto del paciente, que le permita conectarse con si mismo y recordar momentos de su vida. Durante la caminata el dispositivo arroja un olor a esencia de lavanda, esta plata aparte de tener propiedades relajantes

estimula el olfato del paciente terminando de crear una sensación de tranquilidad y paz. Esa caminata esta pensada para realizarse de noche, así que el objeto cuenta con guías lumínicas que le permiten tanto al paciente como al acompañante visualizar el camino y juega también un pape importante en la estimulación visual.

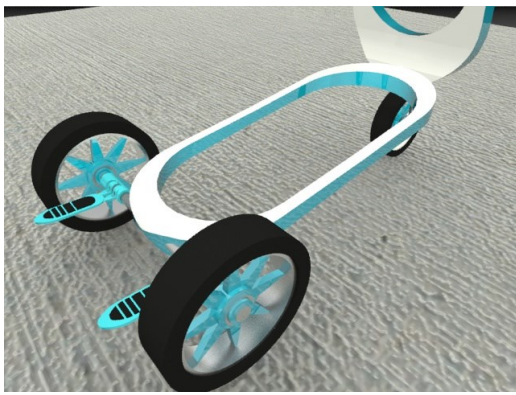
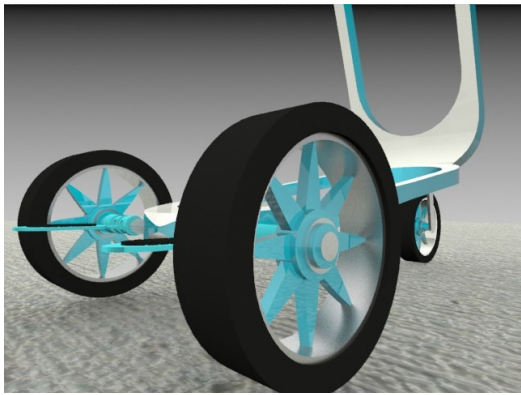
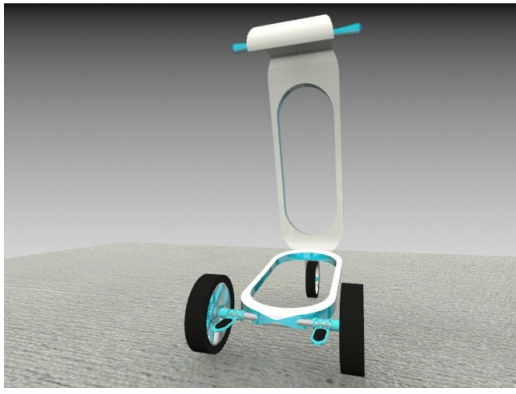
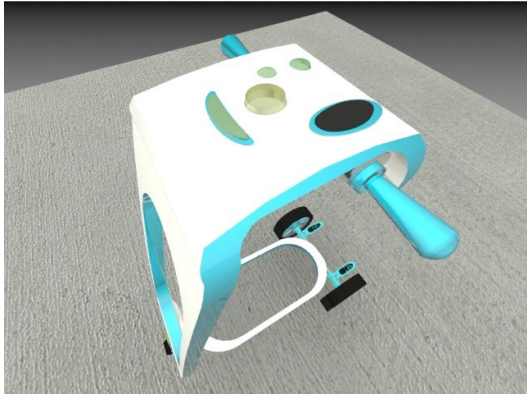
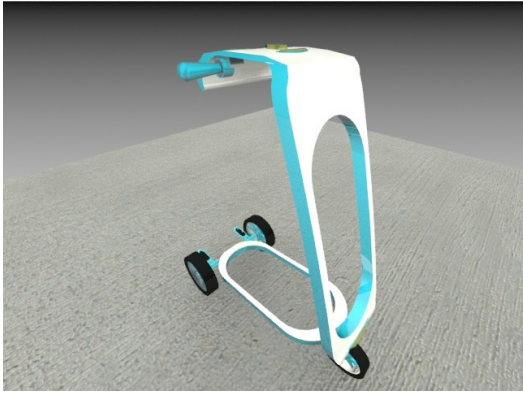
- 3. Ejercicios de respiración:** ayudan a la concentración, relajación del cuerpo y trabajo pulmonar, con lo cual lleva a una mejor calidad del sueño y estado de concentración durante el día. La respiración abdominal es ideal para desestresar, cuando una persona esta ansiosa el ritmo cardiaco se acelera y la presión sube. Esta técnica ayuda a reducir cualquier dolor corporal.

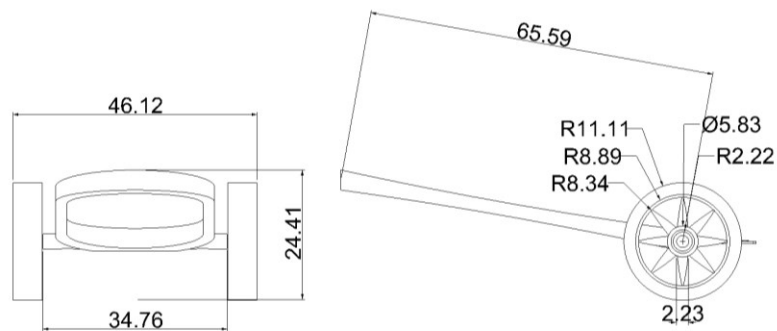
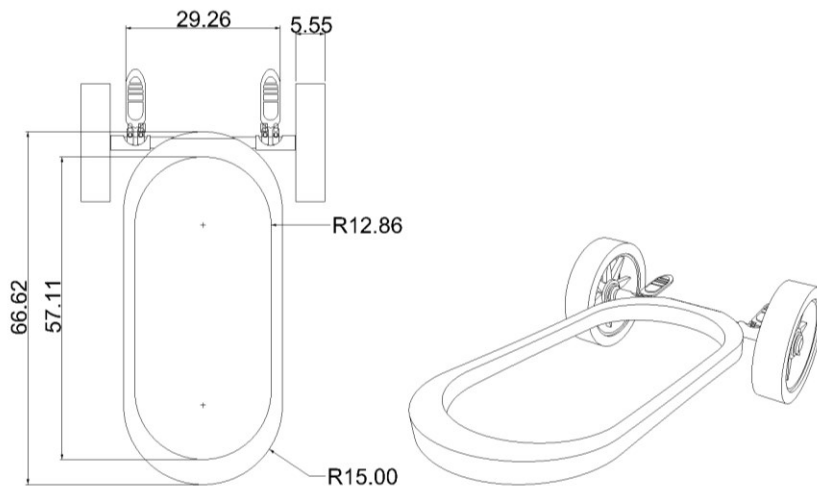
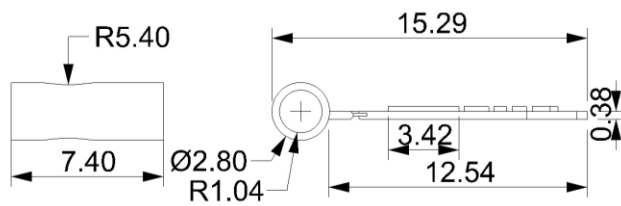
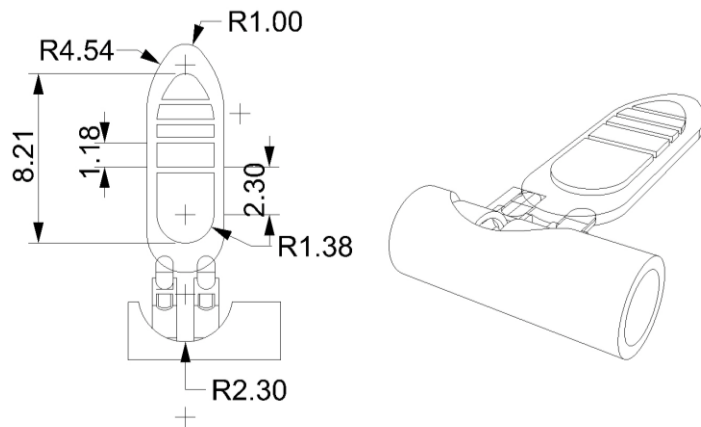
Esta fase esta planteada para practicarse durante 5 minuto después de la caminata, para desarrollar estos ejercicios se debe acompañar de sonidos altos de inhalación y exhalación para poder lograr que el paciente pueda concentrarse a través de los sonidos y desarrolle los ejercicios de manera satisfactoria. Aquí un ejemplo de uno de los ejercicios de respiración brindados en el manual:



Estos ejercicios se realizan con la ayuda del objeto, este le brinda indicadores lumínicos y auditivos que guían al paciente en el desarrollo de los mismos bajo la supervisión del acompañante o familiar.

7.3 MODELO PROPUESTA FINAL





7.5 Materiales

- El cuerpo y estructura del caminador fabricado en poliestireno resistente al impacto HIPS
- Las partes huecas se fabrican en PVC y en polietileno de alta densidad
- Para el tablero se utilizarán planchas de HIPS
- Los radios de las ruedas son en aluminio, este tipo de ruedas se consiguen en el mercado de venta al por mayor.

7.6 Procesos de producción

TECNICA	PROCECO	POLIMERO	APLICACIÓN
Inyección	es un proceso semicontinuo que consiste en inyectar un polímero, cerámico o un metal ¹ en estado fundido (o ahulado) en un molde cerrado a presión y frío, a través de un orificio pequeño llamado compuerta. En ese molde el material se solidifica, comenzando a cristalizar en polímeros semicristalinos. La pieza o parte final se obtiene al abrir el molde y sacar de la cavidad la pieza moldeada.	HIPS	Partes solidas
Soplado	Este proceso se compone de varias fases, la primera es la obtención del material a soplar, después viene la fase de soplado que se realiza en el molde que tiene la geometría final, puede haber una fase intermedia entre las dos anteriores para calentar el material si fuera necesario, seguidamente se enfría la pieza y por último se expulsa. Para facilitar el enfriamiento de la pieza los moldes están provistos de un sistema de refrigeración así se incrementa el nivel productivo.	HDPE, PVC	Ruedas y partes huecas

<p>Moldeo rotacional</p>	<p>rotomoldeo es un proceso donde un molde hueco es llenado con resina líquida o en polvo y rotado en dos direcciones en una cámara caliente, hasta que la resina cubre la superficie del molde y se cura formando una pieza.</p>	<p>PVC</p>	<p>Partes huecas y contenedor de paquete tecnológico</p>
<p>Termoformado</p>	<p>proceso mediante el cual se da forma a una lámina plástica, mediante calor y vacío, para ello se utiliza un molde o matriz de madera, resina ó aluminio. Es decir, la lámina plástica toma la forma del molde con la acción de presión y temperatura elevada.</p>	<p>planchas HIPS</p>	<p>Tablero</p>

8. BIBLIOGRAFIA

¹ DeBackey Michael E,(2008 octubre). Anxiety in dementia: A critical review. *Clinical Psychology Review*,28,(7), pp. 1071-1082

² Fernández Sara,(2005 noviembre).Demencia frontotemporal: manifestaciones clínicas. *Psicopatología clínica*, 5(1-3), pp.87-106.

³ <http://www.demenciasemanuel.com/programas.html>

⁴ <http://www.psicoadictiva.com/ebook/ebookp5.htm>

⁵Instituto nacional de la salud mental, Trastornos de ansiedad, departamento de la salud y los servicios humanos de los Estados Unidos