AYUDA TÉCNICA PARA ACTIVIDADES DIARIAS EN PERSONAS CON ARTRITIS REUMATOIDE

MICHELLE CHÁVEZ ALBAN

UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL

PROYECTO DE GRADO

PEREIRA

2010

INFORME DE PROYECTO DE GRADO PARA ACCEDER AL TITULO DE DISEÑADORA INDUSTRIAL

AYUDA TÉCNICA PARA ACTIVIDADES DIARIAS EN PERSONAS CON ARTRITIS REUMATOIDE

MICHELLE CHÁVEZ ALBAN

TUTOR: CARMEN ADRIANA PÉREZ CARDONA
PATRICIA HERRERA SARAY
DISEÑADORAS INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD CATÓLICA POPULAR DEL RISARALDA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL
PROYECTO DE GRADO
PEREIRA
2010

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
2. JUSTIFICACIÓN	21
3. OBJETIVOS	23
3.1 Objetivo general	23
3.2 Objetivos específicos	23
4. MARCO TEÓRICO	24
4.1 Artritis reumatoide	24
4.2 investigaciones actuales sobre AR	28
4.3 Tratamiento	28
4.4 Ayudas Técnicas	29
4.4.1 Instrumentales	29
4.4.2 Avanzadas	29
4.5 psicología de la vejez: depresión y autoestima	32
4.6 calidad de vida	34
4.7 características de 3ra edad en Colombia/formas de vida	36
4.**7.1** la convivencia	36
4.7.2 Educación	37
4.7.3 salud	38
4.8 Diseño emocional	41
4.9 Principios de Diseño Universal	41
5. MARCO REFERENCIAL	44
5.1 Marco legal	47

6. ANÁLISIS DE TIPOLOGIAS 49

7. METODOLOGÍA 59

8. ALTERNATIVAS 61

9. SIMULADORES 63

10. ALTERNATIVA SELECCIONADA 67

11. PRODUCTO FINAL PROTOTIPO REAL 69

12. USABILIDAD Y SIMULACION 71

13. PLANOS 74

14. PRODUCCION 76

15. COSTOS 78

ANEXOS 80

CASO ESTUDIO 81

16. BIBLIOGRAFIA 84

LISTA DE TABLAS

Pág.

TABLA 1. Censo DANE 2005 18

TABLA 2. Cuadro de evolución población mayor 60 años 31

TABLA 3.Censo edad nacional DANE 2005 46

TABLA 4.Censo edad regional DANE 2005 47

LISTA DE FIGURAS

Pág.

FIGURA 1. Censo DANE 2005 17

FIGURA 2. Consecuencias de una patología según la OMS 22

FIGURA 3.Manos con artritis 28

FIGURA 4.principios de geriatría y gerontología 34

FIGURA 5. Porcentual edad y sexo pacientes con artritis 45

FIGURA 6. Tipología por forma 56

FIGURA 7.Tipología material 57

FIGURA 8.Tipología bolso 58

FIGURA 9. Simuladores 63

FIGURA 10. Alcance y formas 63

FIGURA 11. Simuladores manopla 64

FIGURA 12. Final manopla 65

FIGURA 13. Simulador extensión 65

FIGURA 14. Prueba látex 66

FIGURA 15. Prueba curvatura espalda 66

FIGURA 16. Prueba manopla- mango 66

RESUMEN:

En este trabajo se va a encontrar todo un estudio realizado para la creación de una ayuda técnica para personas con artritis reumatoide de la tercera edad, al momento de realizar actividades diarias como asearse, alimentarse. Todo esto con el fin de mostrar como el tema de la discapacidad se vuelve cada vez más alarmante, por el crecimiento de la población que padece alguna discapacidad, y de igual forma la falta de ayudas técnicas o dispositivos de ayuda que mejoren la calidad de vida de las personas.

Para la realización de este proyecto de diseño se tuvieron en cuenta diferentes profesionales del área de la salud en especial reumatólogo y fisioterapeuta, al mismo tiempo se trabajó con un usuario especifico, con el fin de tomar medidas, alcances, además se tuvo en cuenta diseño emocional al momento de aplicar conceptos, materiales y formas.

SUMMARY:

In this work we will find a whole study for the creation of a technical aid for people with rheumatoid arthritis of the elderly, when performing daily activities like bathing, eating. All this to show how the issue of disability is becoming more alarming by the growth of population has a disability, and likewise the lack of technical aids or assistive devices that improve the quality of life people. To carry out this project design took into account different professionals in health in particular rheumatologist and physiotherapist, at the same time worked with a specific user, in order to take action, scope, also took into account design emotional when applying concepts, materials and shapes.

PALABRAS CLAVES:

Articulación, artritis, ayuda técnica, depresión, Discapacidad, enfermedad, extensión, inclusión, limitación, necesidad, población, rehabilitación, reumatología, rigidez, salud, vejez.

KEY WORDS:

Joint, arthritis, technical support, depression, disability, illness, extension, including, restriction, need, people, rehabilitation rheumatology, strength, health, aging.

GLOSARIO

ARTICULACIÓN: En anatomía, una *articulación* es la unión entre dos o más huesos próximos

ARTRITIS: La artritis es una enfermedad degenerativa de las articulaciones. Se basa en la inflamación o desgaste de una articulación.

AYUDA TÉCNICA: Las ayudas técnicas o tecnologías de apoyo, son los productos fabricados específicamente o disponibles en el mercado, cuya función es la de permitir o facilitar la realización de determinadas acciones, de tal manera que sin su uso, estas tareas serían imposibles o muy difíciles de realizar para un individuo en una situación determinada.

DEPRESIÓN: La depresión es un trastorno. Ya sea desde la psicopatología o desde la psiquiatría, que la describe como trastorno del estado de ánimo. Su síntoma habitual es un estado de abatimiento e infelicidad que puede ser transitorio o permanente.

DISCAPACIDAD: es la restricción o ausencia de función, secundario a la deficiencia, de la habilidad de una persona para realizar una tarea o actividad dentro de un rango considerado humanamente normal.

ENFERMEDAD: La enfermedad es un proceso y el *estatus* consecuente de afección de un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado ontológico de salud. El estado o proceso de enfermedad puede ser provocado por diversos factores, tanto intrínsecos como extrínsecos al organismo enfermo.

EXTENSIÓN: Porción del espacio delimitado por una medida.

INCLUSIÓN: incluir

LIMITACIÓN: impedimento, defecto o restricción que reduce las posibilidades o la amplitud de algo.

NECESIDAD: para una persona es una sensación de carencia unida al deseo de satisfacerla.

POBLACIÓN: Población, en sociología y biología, es un grupo de personas, u organismos de una especie particular, que vive en un área o espacio, y cuyo número de habitantes se determina normalmente por un censo.

REHABILITACIÓN: La rehabilitación es la especialidad médica que engloba el conjunto de procedimientos médicos, psicológicos, sociales, dirigidos a ayudar a una persona a alcanzar el más completo potencial físico, psicológico, social, laboral y educacional.

REUMATOLOGÍA: La Reumatología es una especialidad médica dedicada a los trastornos clínicos (no los quirúrgicos) del aparato locomotor y del tejido conectivo.

RIGIDEZ: falta de movimiento en el aspecto exterior de una persona.

SALUD: es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de infecciones o enfermedades.

VEJEZ: La expresión tercera edad también enunciada como vejez, comienza a los 60 años en adelante y a veces cuando la mujer tiene la menopausia también es un término antrópico-social que hace referencia a la población de personas mayores o ancianas, normalmente jubilada y de 65 años o más.

Fuente: Pequeño Larousse Ilustrado, Libreiria Larousse, 1984

INTRODUCCIÓN

La discapacidad, es una realidad humana que ha sido percibida de manera diferente en distintos períodos históricos y civilizaciones. Anteriormente se veía a las personas con discapacidad física aisladas en su hogar, sin posibilidades de socializar y mucho menos con posibilidades laborales, ésta condición día a día va mejorando, y *"los gobiernos van tomando mayor conciencia de implementar políticas tendientes a que las ciudades sean lugares más amables hacia la persona que vive con una discapacidad". (Wikipedia, discapacidad, SF)*

Lingüísticamente, en algunos ámbitos, los términos como "discapacitados", "ciegos" "sordos" etc. pueden ser considerados despectivos, debido a que de esta manera se puede estar etiquetando a la persona. Es por ello que se ha creado alrededor de esto una gran desigualdad respaldada por la desinformación que tiene las personas sin discapacidad y el no saber cómo desenvolverse con la persona discapacitada, logrando un distanciamiento no querido. *"La sociedad debe eliminar las barreras para lograr la equidad de oportunidades entre personas con discapacidad y personas sin discapacidad". (Wikipedia, discapacidad)*Se conocen diversas causas por las cuales se presenta la discapacidad física: factores congénitos, hereditarios, cromosómicos, por accidentes o enfermedades degenerativas, neuromusculares, infecciosas o metabólicas entre muchas.

La artritis reumatoide es una enfermedad auto inmunológica, es decir, que el sistema inmunológico del cuerpo ataca a sus propias células y tejido sanos. Aunque su causa exacta es desconocida, se creen que en su aparición pueden

contribuir varios factores, entre los que se incluye la herencia.

Esta enfermedad se encarga de crear rigidez en las articulaciones del cuerpo humano, la persona que la padece, empieza a sufrir una serie de dolores articulares, y empieza a ser incapaz de realizar diferentes actividades diarias, convirtiéndose en un ser dependiente de quienes con ella habitan.

Alrededor de esa enfermedad como alrededor de cualquier otra se han creado un sin numero de dispositivos de asistencia conocidos comúnmente como ayudas técnicas, que son instrumentos dispositivos o herramientas que permiten, a las personas que presentan una discapacidad temporal o permanente, realizar actividades que sin dicha ayuda no podrían ser realizadas o requerirían de un mayor esfuerzo para su realización.

No deben confundirse las Ayudas Técnicas, adaptaciones o dispositivos de autoayuda, con los Medios Técnicos, que son transformaciones realizadas en el hábitat tendentes a eliminar las barreras que marginan y excluyen a la persona con discapacidad. En dichas ayudas uno de los temas fundamentales a tratar es la aplicación del diseño emocional, Donald Norman en su libro Diseño Emocional afirma que el objetivo del Diseño Emocional Es hacer que nuestras vidas sean más placenteras. El diseño emocional es un modo de entender el humor de la gente y su conducta, en respuesta emocional al uso de un producto ó servicio. En Diseño emocional se demuestra, por primera vez, que, siempre que nos encontramos con un objeto, nuestra reacción viene determinada no sólo por lo bien que pueda funcionar, sino por el aspecto que tiene, si nos parece atractivo e incluso por la nostalgia que suscita en nosotros. Cuando un producto es, en términos estéticos, agradable y, además,

halaga las ideas que tenemos de nosotros mismos y la sociedad, lo que experimentamos es positivo. Es por esto que es fundamental que el usuario se siente a gusto con el diseño, que le cree confianza, y se sienta estimulada por usarlo.

Es por esto que el siguiente trabajo, se basa en el desarrollo de una ayuda técnica que facilite las labores diarias principales de las personas que poseen dicha enfermedad, basado en las tipologías de ayudas técnicas existentes, en los aportes que ofrezcan las áreas y personas relacionadas con esta enfermedad como lo son la ergonomía, la medicina, la fisioterapia etc. Además, fundamentado en las investigaciones previas, encuestas y demás, hechas por diferentes Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades, Grupo de trabajo de datos nacionales sobre la artritis etc.

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De que forma se puede ayudar a las personas con artritis reumatoide a realizar acciones básicas como comer y asearse?

Existen elementos que los seres humanos usamos a diario que ayudan a suplir nuestras necesidades básicas como lo son: las necesidades fisiológicas, de seguridad, de autoestima y autorrealización.

Las personas discapacitadas por la A.R artritis reumatoide (enfermedad crónica que lleva a la inflamación de las articulaciones y tejidos circundantes) se ven limitadas al suplir la mayoría de estas necesidades, puesto que dicha enfermedad generalmente afecta a las articulaciones de ambos lados del cuerpo por igual, siendo las muñecas, los dedos de las manos, las rodillas, los pies y tobillos las partes del cuerpo comúnmente afectadas, además de esto, padece de un conjunto de síntomas como lo son: fatiga, inapetencia, rigidez matutina, dolores musculares generalizados y la debilidad.

Finalmente, aparece el dolor articular. Cuando la articulación no está en uso por algún tiempo, se puede tornar caliente, sensible y rígida. Cuando el revestimiento de la articulación se inflama, produce más líquido y la articulación se hincha.

Es por esto que la persona que padece esta enfermedad comienza a ser incapaz de realizar ciertas acciones como cepillarse, peinarse, comer, y deberá ser ayudado por otras personas, entonces Las actividades diarias de estas personas con el tiempo se pueden ver limitadas puesto que tienen ya dificultad para caminar y usar las manos. Esto quiere decir que dichas actividades resultan ser

complicadas de desarrollar (necesitando ayuda de las personas) es decir, se empiezan a desmoronar las necesidades de fisiología como: beber agua, y alimentarse, descansar, evitar el dolor, las de reconocimiento como: autoreconocimiento, confianza, respeto, éxito, ya que las de autorrealización y seguridad (Seguridad física y de salud, Seguridad de empleo, de ingresos y recursos) están mayormente debilitadas (wikipedía, necesidades de Maslow, sf)

Existe La artritis reumatoide juvenil (ARJ) es una forma de artritis que se presenta en los niños de hasta 15 años y que produce inflamación y rigidez de las articulaciones durante más de seis semanas. A diferencia de la artritis reumatoide del adulto, que es crónica y dura toda la vida, los niños suelen superar esta enfermedad. Sin embargo, la enfermedad puede afectar al desarrollo de los huesos en los niños en edad de crecimiento.

"Aproximadamente 46 millones de adultos padecen de artritis o síntomas crónicos de las articulaciones, de éstos, 2.6 millones son hispanos" (BOLEN, J. 2002) afectando a una de cada cinco personas (CDC. 2006; 55).

La A.R. ataca a ambos sexos, pero es más frecuente en la mujer en la proporción de 3-4 a 1 (1,2); sin embargo en los pacientes en los cuales la enfermedad se inicia después de los 60-65 años, esta proporción tiende a igualarse. Su comienzo es más frecuente entre los 20 y 45 años de edad, pero hay un grupo importante de comienzo tardío después de los 60-65 años. Se presenta en todas las razas y en todos los climas y empeora con el aumento de la humedad atmosférica; también se ha demostrado que su prevalencia es mayor en individuos de bajos recursos socioeconómicos y de un nivel educativo precario. Desde el punto de vista familiar, la A.R. es más frecuente cuando existen

antecedentes de esta enfermedad o de otras enfermedades reumáticas. En un estudio realizado sobre 2.000 pacientes con A.R, se encontró que la A.R. se presentó en todas las edades, desde los 18 hasta los 80 años con un promedio de 40.3; su comienzo fue más frecuente en la cuarta década (33.80%) seguida por la quinta con un 25.89%; 80% de los pacientes pertenecía al sexo femenino y 29% al masculino, con una proporción de 4 a 1.

En un estudio realizado por algunos miembros de **la Asociación Colombiana de Reumatología publicado en la revista Reumatología,** en 394 pacientes nuevos se encontraron 55 con A.R. (13.9%); sobre 2.112 pacientes nuevos se encontraron 298 con A.R. (14,2%) de los cuales 214 correspondían al sexo femenino (72%) y 84 (28%) al masculino. Desde el punto de vista de la prevalencia las estadísticas son variables. La mayoría de los autores la sitúan entre 1% y 6%.

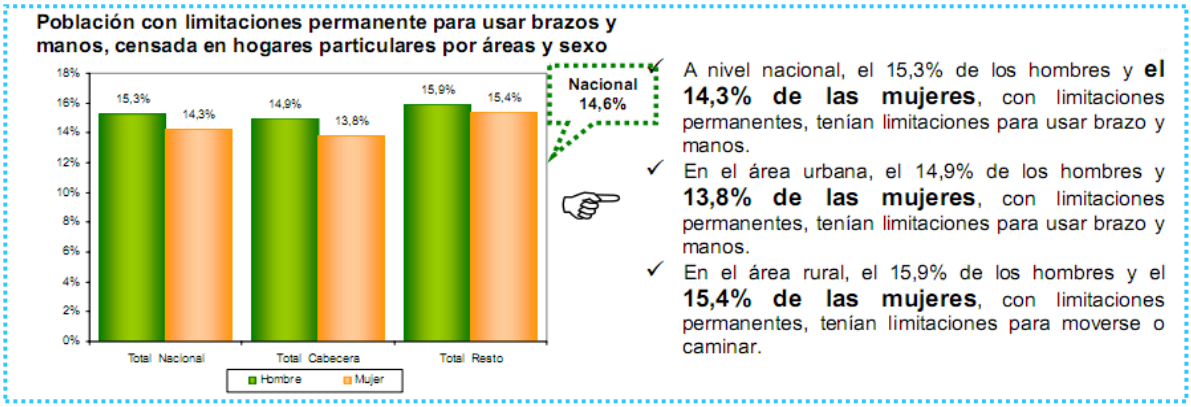


FIGURA 1: obtenido de censo DANE 2005

+ DE CADA 100 COLOMBIANOS EL 14.9% TIENE LIMITACIONES PERMANENTES PARA USAR BRAZOS Y MANOS

VICHADA	55,1
VAUPES	30,2
GUAVIARE	23,7
GUAINIA	18,3
CESAR	16,3
AMAZONAS	16,3
MAGDALENA	16,1
META	16,1
BOYACÁ	15,9
ANTIOQUIA	15,8
HUILA	15,6
ATLÁNTICO	15,5
CUNDINAMARCA	15,4
BOGOTÁ D.C.	15,0
PUTUMAYO	15,0
CALDAS	14,8
TOLIMA	14,7
SANTANDER	14,7
CAUCA	14,5
CORDOBA	14,3
NARIÑO	14,3
RISARALDA	14,0
VALLE DEL CAUCA	14,0
ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES	13,9
BOLIVAR	13,9
CHOCO	13,9
ARAUCA	13,7
CAQUETA	13,6
LA GUAJIRA	13,6
NORTE DE SANTANDER	13,3
CASANARE	13,1
QUINDIO	13,0
SUCRE	12,9
Total general	**14,9**

TABLA 1: obtenido de censo DANE 2005

- Limitaciones en la movilidad de los miembros superiores: tocar, coger y manipular objetos con las manos, mover y utilizar brazos, hombros, manos, dedos.

Como vemos entonces la AR es una enfermedad frecuente, crónica y de curso variable. Las características epidemiológicas pueden ser diferentes en función del grupo étnico estudiado (nuestro grupo será los pacientes de AR de la ciudad de Pereira). La AR puede ser una enfermedad grave y costosa, por lo tanto, el estudio de los factores que influyen sobre su curso es importante no sólo para el médico, sino también para el paciente, para la sociedad y en nuestro caso para el diseñador.

Todos los estudios que se han realizado alrededor de la artritis reumatoide demuestran que esta enfermedad crónica se desarrolla en estratos bajos, como se sabe no se conoce la causa exacta de esta enfermedad, pero el hecho de que se desarrolla en estos estratos puede ser debido al valor que

se otorgue a la salud y a la vida y sobre todo a los estilos de vida adquiridos, es decir los hábitos que desarrollamos cotidianamente, entre los que están: *el tipo de alimentación*, el consumo o uso de alguna droga, el sedentarismo y falta de ejercicio físico, la forma de controlar y manejar las emociones y sentimientos, entre otros.

Si hablamos de la capacidad económica de estos pacientes de dichos estratos, podemos darnos cuenta que, hay muchos factores como la falta de trabajo que supone un 12.6% de la población Colombiana según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística(DANE febrero 2010), factores como la discapacidad que conlleva a un inactividad, puede ser que estos pacientes entonces son personas que las deben ayudar económicamente familiares o amigos, no tienen una estabilidad económica o talvez resultan ser pensionados.

Es por esto que se han diseñado diversos elementos que brinden una ayuda a estas personas con el fin de facilitar las acciones más frecuentes y tal vez más necesarios como comer, cepillarse los dientes o peinase. Muchas de ellas poseen deficiencias de tipo formal, material, higiénico, e incluso no llegan a comunicar su forma de uso; pero al mismo tiempo poseen cualidades como la facilidad de poder ajustarlas al tipo y tamaño de mano, y cumplen perfectamente su función.

Para la realización se puede limitar el problema al conocimiento de personas especiales en el tema como fisioterapeutas: encargados de la rehabilitación de los pacientes con A.R.: ejercicios y movimientos que se pueden realizar, medidas y agarres del cuerpo, fuerzas que se pueden ejercer etc. Así la investigación se realizará sobre la información suministrada por asociaciones que poseen

datos sobre la artritis reumática, necesaria para saber específicamente a que edades y a que raza en especial va dirigido el producto, pero las pruebas se harán concretamente con pacientes de AR. en la ciudad de Pereira. Es ideal que el producto final no signifique una inversión de gran cantidad de dinero para las personas interesadas en adquirirlo, por el contrario puede generar de cierta forma beneficios a nivel de salud de forma económica, teniendo en cuenta la tecnología de la región y los materiales que aquí se puedan encontrar.

2. JUSTIFICACIÓN

La artritis reumatoide merece una nueva visión, es una enfermedad agresiva que requiere un intenso tratamiento puesto que el concepto de calidad de vida está en estrecha relación con esta. A través del tiempo se han utilizado diferentes elementos que tienen como función ayudar a mejorar la calidad de vida y la autonomía de estos discapacitados, pero como en muchos diseños el concepto de lo emocional se aleja cada vez mas por tratarse de elementos de ayuda técnica. Lo esencial es rescatar este concepto y brindar al usuario comodidad y satisfacción personal al dejar de ser dependiente.

Con esta investigación se pretende llegar al desarrollo de un objeto que facilite a los discapacitados por artritis reumática realizar sus labores cotidianas de tipo personal varios como: aseo personal (cepillarse los dientes, peinarse) y alimentación, pues son las labores cotidianas necesarias que podemos desempeñar por nosotros mismo una vez que creamos independencia de nuestro padres en nuestra etapa de crecimiento; mejorando de esta forma su calidad de vida. Todo esto logrado a partir de materiales económicos y de fácil consecución en la región.

Es significativo recalcar la importancia de aquellos elementos que rodean dicha enfermedad y sus consecuencias, como lo son los síntomas depresivos frecuentes en los pacientes con artritis reumatoide. Las enfermedades crónicas suelen representar crisis en la vida de las personas y producir un impacto psicoemocional profundo que afecta al paciente y alteran notablemente las relaciones familiares (Valdivia, Bastías & Márquez, 2002) Siendo evidente la presencia de estados depresivos que se asocian con el incremento en la percepción de dolor en los

pacientes con artritis reumatoide (Schwartz, Slater, Birchler & Atkinson, 1991) plantean que la depresión es secundaria al dolor, y que constituye un fenómeno con innegables repercusiones afectivas y emocionales, que se traducen en la frecuente aparición de trastornos ansiosos o depresivos secundarios en pacientes con cuadros dolorosos. Sería notoria la participación desde el diseño industrial en esta área puesto que por la investigación hasta ahora realizada, los aportes o ayudas hacia este tipo de enfermedades ha sido talvez no pocas, pero sí, no lo suficientemente pertinentes. Tal vez con una respuesta objetual no pueda llegar a **minimizarse el dolor en los pacientes, pero se puede ayudar a minimizar el rango de depresión, brindándole al usuario motivación y realización personal, al darle la oportunidad de realizar sus labores básicas sin ayuda.**

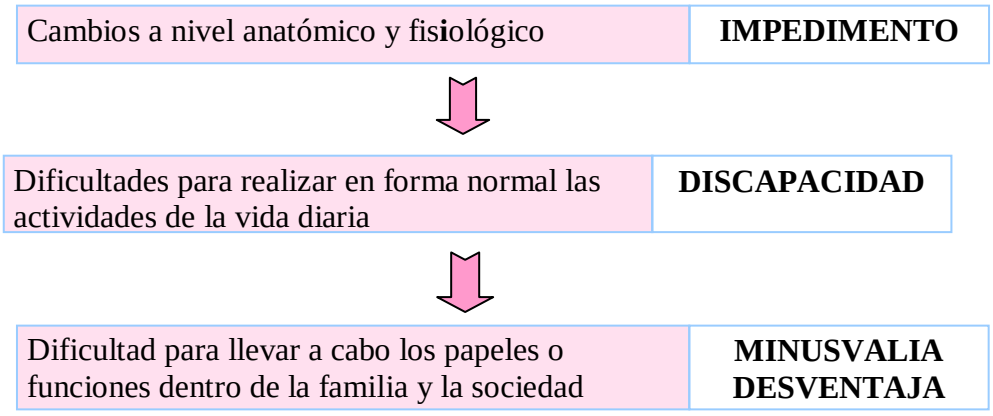


FIGURA 2.
Consecuencias de una patología de acuerdo a la OMS

(FIGURA 2). En un paciente con AR, el impedimento puede corresponder a la disminución en los arcos de movimiento de las articulaciones, dolor y depresión. La discapacidad puede corresponder a la dificultad en comer, vestirse, caminar. Cuando estas dificultades son múltiples y severas, afectan el desempeño social del paciente generándole desventajas y limitaciones (minusvalía).

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Diseñar dos familias de objetos de ayuda técnica para personas con artritis reumatoide que ayuden al paciente al momento de ejercer actividades diarias como asearse, y comer.

3.2 ESPECÍFICOS

- Mejorar la calidad de vida con la utilización de ayudas técnicas y ergonómicas que permitan cepillarse los dientes, alimentarse y peinarse el cabello de manera autónoma.
- Aumentar la inclusión social minimizando el rango de depresión a través de la motivación por la manipulación autónoma de los utensilios que facilitan nuestra vida diaria con énfasis estético.
- Elaborar la ayuda técnica con tecnología y materiales de fácil consecución de manera que se faciliten el proceso productivo y su costo sea el correcto.

4. MARCO TEÓRICO

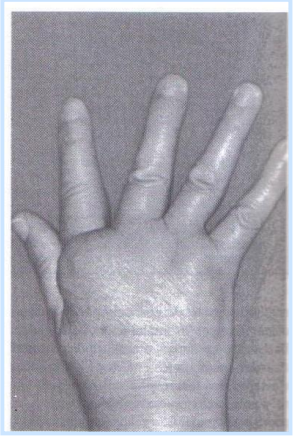
Actualmente Colombia vive un cambio en la pirámide poblacional debido al incremento proporcional en sus ancianos, lo cual trae consigo mayor prevalencia de patologías que son importantes en la tercera edad. El envejecimiento conlleva a cambios fisiológicos normales en todos los sistemas, los cuales deben ser comprendidos para el adecuado análisis de la condición de salud de los ancianos. Por tanto es importante conocer estas variantes en la atención del paciente mayor de 65 años. Una de estas variantes es la artritis reumatoide.

♣ 4.1 ARTRITIS REUMATOIDE

Existen diversas razones que indican que la AR es una enfermedad sistémica más que una enfermedad articular inflamatoria localizada; la frecuencia con que se observan síntomas generales como fatiga, febrícula, linfadenopatía y nódulos subcutáneos así lo sugieren. En ese sentido se emplea el término "enfermedad reumatoide" cuando existe afección no sólo articular sino de otros órganos tales como pulmones, ojos, nervios periféricos, vasos y corazón, además de alteraciones como anemia, leucocitosis, trombocitosis, presencia de reactantes de fase aguda e hiperactividad inmunológica (aparición de anticuerpos como los factores reumatoides y los anticuerpos antinucleares).
Como sabemos la artritis reumatoidea es una enfermedad crónica que no sólo destruye las articulaciones, si no que por el contrario puede comprometer casi todos los órganos, como por ejemplo se puede presentar en la columna vertebral (huesos de cuello) tornándose inestable. Otra parte del

cuerpo humano que puede afectarse son los vasos sanguíneos es una complicación seria y potencialmente mortal de este tipo de artritis, que puede llevar a que se presenten ulceraciones e infecciones cutáneas, úlceras gástricas sangrantes y problemas neurológicos que ocasionan dolor, entumecimiento u hormigueo. La artritis reumatoide puede hacer que el revestimiento exterior del corazón se inflame (pericarditis) y causar complicaciones cardíacas.

Otro lugar donde se puede encontrar con frecuencia es en las articulaciones, en lugares como las manos lo cual dificulta realizar diferentes acciones como comer, cepillarse, peinarse, simplemente tomar un objeto.



En las manos la inflamación de las interfalángicas proximales (IFP) da el aspecto fusiforme tan típico de la AR, las interfalángicas dístales (IFD) permanecen indemnes siendo este un dato diferencial con la osteoartrosis. También bilateral y simétrica, A medida que avanza la enfermedad, aparecen datos de atrofia muscular inter ósea y deformidades características de AR como la desviación cubital de los dedos, los pulgares en gatillo y la híper extensión de las IFP con flexión de las IFD (deformidad en cuello de cisne).Las muñecas se afectan en la mayoría de los pacientes y en la quinta parte puede desarrollarse el síndrome del túnel carpiano por compresión del nervio mediano por debajo del ligamento anular del carpo por hipertrofia sinovial local.

En los ancianos la prevalencia de OA sintomática de la mano es más común en mujeres, afectando el 26% de ellas y el 13% de los hombres.

En orden descendente las articulaciones más comúnmente comprometidas son la IFD Interfalángicas distales, la base del primer dedo (carpometacarpiana y trapecioescafoide), la IFP (interfalángicas proximales) y las metacarpofalángicas. Clínicamente pueden verse nódulos óseos de aparición paulatina ubicados lateral o medialmente en el dorso de la articulación IFD (interfalángicas distales) (nódulos de Heberden), a menudo asociados a desviación de la falange distal; con el tiempo puede aparecer también en las articulaciones IFP (nódulos de Bouchard); estos nódulos pueden ser indoloros o estar acompañados de leve dolor (Revista Colombiana de Reumatología 2007)Las otras articulaciones de la mano que pueden afectarse, incluyendo la muñeca, pueden presentarse aisladamente o conjuntamente con las IFD e IFP observándose como prominencias óseas sensibles que pueden limitar el movimiento y ser dolorosas. El curso de la afección articular es variable: monocíclico, que ocurre más en el sexo masculino, sin factor reumatoide en el suero y con pocas articulaciones afectadas. El curso policíclico es el más frecuente (70%) y puede ser intermitente (con exacerbaciones y remisiones; estas últimas a veces espontáneas) o bien continuo. La forma clínica progresiva es afortunadamente la menos común (l0%) y se observa usualmente cuando el principio es notoriamente poli articular.

La progresión de la enfermedad lleva a la destrucción articular, con consecuencias incapacitantes, lo que produce una reducción progresiva de la movilidad, además de manifestaciones extra-articulares con afección de los órganos internos (Anaya, 1999). Esta incapacidad creada por la artritis se incrementa por lo general en los primeros años del diagnóstico, para posteriormente volverse más lenta al final de la vida del paciente; es posible que

después de treinta años de persistencia se acelere otra vez con todos sus síntomas (Leight, Frics & Parkh, 1992). Una condición como ésta, puede potencialmente modificar la percepción que se tiene de sí mismo, dificultar el desenvolvimiento autónomo del paciente, generar pérdida de independencia, producir alteraciones en la autoimagen con sentimientos de impotencia y desesperanza (Walsh, Blanchard, Kremer & Blanchard, 1999), acompañados de afectividad negativa
(depresión y ansiedad), dolor e incapacidad funcional (Wolfe & Hawley, 1998; Gempp, Avendaño & Muñoz, 2004), que afecta la calidad de vida de las personas, no solo por la presencia de esta variada sintomatología física sino por la vulnerabilidad emocional que incrementa la sensación de malestar y agrava el curso de la enfermedad (Silman & Horchberg, 1998).

Como vemos la artritis trae consigo un sinnúmero de síntomas, entre ellos un factor estético como la deformación de las manos las cuales existen diferentes tipos como:

- **Dedo en maza.** Deformidad en flexión de la articulación interfalángicas distal en al que la punta del dedo esta caída y no se consigue la extensión completa activa.
- **Cuello de cisne.** Deformidad con flexión del metacarpiano, híper extensión de la articulación IFP y flexión de la articulación IFD.
- **Ojal (deformidad en boutonniere).** Deformidad con flexión fija de la articulación IFP acompañada de híper extensión de la articulación IFD.
- **Desviación cubital ("en ráfaga").** Deformidad de la articulación **metacarpofalángica.**

♣ 4.2 ¿QUÉ INVESTIGACIONES SE ESTÁN HACIENDO SOBRE LA ARTRITIS REUMATOIDE?

Los científicos están haciendo investigaciones en muchas áreas relacionadas con la enfermedad; entre éstas:

- El sistema inmunitario
- Los genes
- Las familias que tienen artritis reumatoide
- Los nuevos medicamentos o combinaciones de medicamentos
- Las maneras de prevenir los problemas de salud relacionados con la enfermedad
- La calidad de vida de las personas con artritis reumatoide.

Figura 3: Manos con artritis

♣ 4.3 TRATAMIENTO:

ALGUNAS MEDIDAS FÍSICAS pueden contribuir a controlar el dolor:

- ***Calor húmedo***: el baño en agua caliente mejora la rigidez matutina y facilita la realización de los ejercicios.
- ***Calor seco***: favorece la relajación muscular.

- ***Baños de parafina***: facilitan la realización de ejercicios con las manos y los pies.
- ***Frío***: aplicable sobre articulaciones con inflamación aguda.

Como respuestas objetuales a esta enfermedad se han creado lo que conocemos bajo el nombre de ayudas técnicas (AT) esto quiere decir que dichas ayudas son cualquier producto, instrumento, equipo o sistema técnico usado por una persona con discapacidad, fabricado especialmente o disponible en el mercado para prevenir, compensar, mitigar o neutralizar la deficiencia, discapacidad o minusvalía en cuestión.

4.4 AYUDAS TÉCNICAS

Las ayudas técnicas son denominadas habitualmente «dispositivos de asistencia» o «tecnologías de apoyo».

Las actividades de la vida diaria son definidas como «el conjunto de actividades (funciones físicas rutinarias y cotidianas) que son comunes a todos los seres humanos y que deben ser realizadas regularmente para mantener la independencia de un individuo en su medio normal». Es por esto que se han clasificado en dos que son:

4.4.1 Instrumentales

Son las que permiten a la persona adaptarse a su entorno y mantener su independencia en la comunidad. Se correlacionan mejor con el estado cognitivo y por ello pueden utilizarse para la detección precoz de dicho deterioro (cocinar, usar los transportes públicos, manejar el dinero, usar el teléfono, etc.).

4.4.2 Avanzadas

Son conductas elaboradas, de control del medio físico y del entorno social, que permiten al individuo desarrollar una función social, mantener una buena salud mental y disfrutar

de una adecuada calidad de vida. Incluyen actividad física (ejercicio, deporte, etc.) y actividades sociales (viajes, aficiones, etc.).

Entre este conjunto de ayudas técnicas podemos encontrar gran variedad desde mangos con subcategorías que definen y comunican su forma, a demás cambian en cuanto a forma de agarre y peso entre estos tenemos:

- ***Mangos estándar.*** Se trata de un mango ovalado en el que se pueden insertar los suplementos. Puede presentarse en dos variantes: la versión estándar tiene un cuerpo cilíndrico hueco, en tanto que la versión pesada tiene este cuerpo hueco relleno con un metal no tóxico que le da un mayor peso y lo hace muy útil para personas que tienen temblores o necesitan una mayor sensación de sujeción. De esta versión estándar existe una variante de doble cabezal

- ***Mango contorneado.*** Tiene su superficie ligeramente arqueada y sobre ella se encuentra marcado el contorno de los dedos para una mejor adaptabilidad y sujeción.

- ***Mango tipo champiñón.*** Tiene una superficie de contacto muy gruesa y corta, lo que facilita su posicionamiento en la palma de la mano. Se trata de un mango muy útil para personas que tienen debilidad o dolor en los dedos.

- ***Mango moldeable.*** Se puede doblar fácilmente a derecha o a izquierda para lograr una adaptación personalizada a la persona con discapacidad

- ***Mango de espuma.*** Se trata de cilindros de espuma de distintos calibres que se pueden adaptar a cualquier cubierto y facilitan por tanto su agarre y funcionalidad

Las AT para comer son dispositivos que capacitan a muchas personas, especialmente a las que presentan movilidad

restringida en uno o en los dos miembros superiores, para poder comer y beber, así como prepararse los alimentos y servírselos.

Los cubiertos diseñados en forma de AT pueden responder a distintas funciones o utilidades, por lo que también estarán fabricados con materiales y formas distintas.

La población anciana es la que con mayor rapidez está creciendo a nivel mundial, El envejecimiento involucra cierto número de cambios anatómicos, fisiológicos, psicológicos y sociales, es decir, una declinación en la función del organismo como un todo, si bien no todos los órganos envejecen al mismo tiempo. (Guías de práctica clínica basadazas en la evidencia. Artritis reumática)

En Colombia los cambios en proporción de la tercera edad fueron muy lentos hasta 1973 pero a partir de esa fecha el proceso se ha acelerado y Colombia se ha convertido en los últimos años en uno de los países de America Latina con transformaciones más intensas en su estructura poblacional. En treinta y cinco años, entre 1938 y 1973, la población de la tercera edad creció 2.4 veces y recientemente en veinte años, entre 1973 y 1993, este grupo etáreo se duplicó. La tasa de crecimiento promedio ha sido 3.5% anual y según los demógrafos este incremento debe mostrar una tasa promedio anual creciente hasta la mitad del siglo XXI.

CUADRO 1. EVOLUCION DE LA POBLACION MAYOR DE 60 AÑOS

Año	Población 60 años *	% Población Total
1938	425.320	5.3
1951	570.999	5.4
1964	855.310	5.1
1970	1'040.000	5.0
1973	1'025.182	5.1
1985	1'640.692	6.1
1993	2'016.334	6.2
2000 (*)	2'600.000	6.9
2005 (*)	3'100.000	7.2
2010 (*)	3'700.000	8.7

FUENTE : Datos CCRP, Encuesta CAPs 1986-89. (*) Proyecciones DANE - DNP.

Tabla 2: evolución de la población mayor de 60 años

CUADRO 2. ESTRUCTURA DE LA POBLACION MAYOR DE 55 AÑOS 1990-1995

Grupo etáreo	Población	Proporción
55 – 64	793.811	28.2 %
60 – 64	657.573	23.4 %
65 – 69	563.430	18.0 %
70 – 74	370.069	13.2 %
75 +	425.262	15.3 %
Todos	2'810.145	100.0 %

FUENTE: DANE, Censos Nacionales 1973,1985. Proyecciones censales.

♣ 4.5 Psicología de la vejez: depresión – autoestima

La sociedad discrimina al anciano por el mero hecho de serlo y por considerarlo inútil y deteriorado. El anciano, a su vez también asume esta convicción y ello dificulta la adaptación a su propia vejez.

Cuando un anciano se siente triste y falto de perspectivas vitales experimenta una disminución de su capacidad de autoestima. Esto puede provocar dos tipos de actitudes: una, debilidad y desamparo, como manera de pedir afecto y cuidado (dependencia); y la otra, de aversión o agresividad. Ambas actitudes persiguen el mismo fin, llamar la atención hacia su persona.

Muchas veces se produce un desajuste entre lo que el sujeto se ve capaz de hacer y la imagen de sí mismo que la sociedad le devuelve. Se produce así una contradicción entre el deseo de hacer y la reticencia a satisfacer ese deseo por temor al fracaso. Este hecho puede provocar sensaciones de frustración que hagan que el anciano se repliegue sobre si mismo, con el consiguiente incremento de la interiorización y disminución de la autoestima.

Al periodo de envejecimiento se caracteriza psicológicamente por los esfuerzos que debe realizar el individuo para adaptarse a los cambios biológicos y limitaciones físicas y a las nuevas condiciones de vida que supone el envejecimiento.

Los momentos críticos más importantes por los que tiene que pasar todo anciano son: pérdidas de relaciones afectivas significativas, especialmente la pérdida de la pareja, la aparición de una o más enfermedades que constituyen una amenaza para la vida o una limitación de la capacidad de autonomía.

No cabe duda de que a pesar de que la vejez tiene elementos positivos y de que se puede vivir de forma satisfactoria, es una edad de pérdida. El anciano vive con la esperanza de perder lo menos posible, de conservar los logros obtenidos.

La depresión aparece relacionada con las personas mayores, ya desde la antigua Grecia, aunque se denominaba "melancolía", la cual se caracterizaba por la tristeza, sequedad y frialdad, y se relacionaba con la "bilis negra". Actualmente se puede definir como un síntoma (manifestación de una alteración orgánica o funcional apreciada por el médico o por el enfermo), una enfermedad o alteración del estado de salud o un síndrome o conjunto sintomático.

En general, un paciente afectado por una depresión se caracteriza por presentar una serie de alteraciones, que pueden ser emocionales, del pensamiento, somáticas y del comportamiento. Es decir se caracteriza por una tristeza patológica con pérdida de la capacidad de placer y del interés por las actividades y proyectos que se realizan, lo cual ocasiona disfuncionalidad de la persona consigo misma, su familia, y su entorno social laboral. No presenta alteración de la conciencia aunque la atención sea pobre y dispersa, las otras alteraciones cognitivas esta

determinadas por la intensidad de la depresión generalmente son reversibles al mejorar el estado de ánimo.

FIGURA 4: Millan Calent, JC (2006, principios de geriatría y gerontología,

4.6 Calidad de vida

La calidad de vida ha sido estudiada desde diferentes disciplinas. Socialmente calidad de vida tiene que ver con una capacidad adquisitiva que permita vivir con las necesidades básicas cubiertas además de disfrutar de una buena salud física - psíquica y de una relación social satisfactoria.

Entre los investigadores no hay consenso en la definición de "calidad de vida". Concepto que involucra muchas variables subjetivas satisfacción, felicidad, autoestima...es difícil de medir. Las variables objetivas son de medición más fácil, la economía, el nivel socio - cultural los déficits funcionales, problemas de salud.

♣ La calidad de vida es insuficiente; puede y debe ser mejorada. la mejora de la calidad de vida es el primer objetivo de una sociedad. No se considera algo estático, sino un proceso continuo de desarrollo. El desarrollo posee dos facetas: es a la vez un proceso y un producto. La calidad de vida tiene que ver con el desarrollo como producto, pero se ve influenciada por el desarrollo como proceso.

La calidad de vida no es equivalente a bienestar o felicidad individual, sino a satisfacción global. Se trata de un atributo colectivo. Se refiere al bienestar social. La calidad de vida es la plasmación social del grado en que se satisfacen las necesidades en una sociedad o comunidad.

Los investigadores con orientación clínica suelen definir calidad de vida en términos de salud y/o de discapacidad funcional. Rivera, aporta que "no hay duda que la variable salud es la de mayor peso en la percepción de bienestar de los ancianos y, que los déficits de salud constituyen el primer problema para ellos".

En las sociedades que envejecen a ritmo creciente, promocionar la calidad de vida en la vejez y en la vejez dependiente es el reto más inmediato de las políticas sociales. El creciente aumento de la esperanza de vida, el descenso sin precedentes históricos de la tasa de natalidad, los cambios en la estructura, en el tamaño, en las formas en la familia, los cambios en el status de las mujeres, la reducción creciente de las tasas de actividad laboral entre las personas de cincuenta y cinco y más años, han convertido el *envejecimiento de la sociedad* en una cuestión de máximo interés.

La sociedad se encuentra ante nuevos retos para los que necesita instrumentos nuevos. Se requiere un concepto nuevo de solidaridad entre las generaciones y entre los distintos

grupos, en un mundo cada vez más complejo, más inseguro, más indeterminado.

La calidad de vida en la vejez tiene que ver con la seguridad económica y con la inclusión social que se asegura por medio de infraestructuras de apoyo y redes sociales. Todo ello promoverá la participación de las personas de edad como miembros activos de la comunidad, una de cuyas funciones puede ser transmitir sus experiencias a las generaciones más jóvenes, al tiempo que comprenden su estilo de vida y los desafíos que les son propios. Todo ello en una sociedad inmersa en procesos que la llevan también a ella a aprender a envejecer.

♣ 4.7 características de la 3ra edad en Colombia / formas de vida

+ La situación socio-económica de la tercera edad

+4.7.1 la convivencia

El bienestar de las personas de edad avanzada depende en gran medida de las personas que convivan con ella, no solo por el aspecto económico, sino por las razones sociales y afectivas que derivan de si inserción en un ambiente de cariño y compresión.

Con respecto a los ancianos, dentro de las familias compiten dos fuerzas económicas, una centrifuga que tiende a expresar a los viejos de los hogares por ser una carga y una centrípeta que tiende a responsabilizarse de los ancianos generando un sistema de transferencias intrafamiliares o interfamiliares sobre todo cuando los ancianos quedan al margen de los sistemas pensionales.

La familia es la media ideal para el viejo y esta convivencia puede retribuir beneficio para el hogar, principalmente si los adultos trabajan fuera de casa. Los abuelos, por ejemplo, son cuidadores de confianza, colaboran en labores domesticas, velan por el bienestar de los nietos. Son, más que una carga, una ayudan excepto si están reducidos al lecho.

+4.7.2 Educación

+ Para 1990, en el ámbito urbano:

15% de los ancianos carecía de toda educación

↓

22% educación secundaria

↓

59% recibió exclusivamente primaria

↓

4% educación superior

En cambio, para la población de 12 a 59 años la educación secundaria es predominante (53%) y la educación superior es ya significativa (15%).

+La ignorancia y la pobreza se asocian estratos *bajos:*

29% carece de toda escolaridad

↓

27% no sabe leer y escribir

↓

63% adicional solo recibió primaria

↓

8% solo secundaria

En contraste entre los *estratos altos*

11% carece de toda formación escolar

↓

5% posee educación superior

No obstante, si bien

los viejos de hoy son analfabetos y sin educación, por lo general los del futuro es de esperar que sean más instruidos.

+ 4.7.3 salud

La encuesta CAPS encontró que hay ancianos que tienen la costumbre de decir Que no gozan de buena salud. La confusión entre enfermedades y vejez es común no solo entre ancianos sino el conjunto de la sociedad dada la frecuencia de afecciones en esa etapa de la vida.

En 1989 un 28% de los ancianos entrevistados se percibía a sí mismo(en una opinión netamente subjetiva) con buena salud, muchos más con buena salud, muchos más en Bogotá 39% y menos en regiones rurales como la oriental 21%; en contraste 15% se encontraba francamente mal, quedando un 57% de total del país en estado regular.

Las mujeres, pese a que superviven por la general a los varones, dicen sentirse más enfermas en el 24% de los casos contra el 21% para el caso de los hombres; aunque no ocurre así en todas las regiones como; aunque no ocurre así en todas las regiones como en las oriental y la pacífica en donde priman los hombres enfermos. En el ámbito urbano se ha encontrado con la ENH que la tercera edad usa en forma más intensa los servicios de salud y acude más, en un 23% de los casos, mientras que el conjunto de la población lo hace en el 12%.

A pesar de los cambios orgánicos, las modificaciones del aspecto y el empobrecimiento gradual de las capacidades, el anciano no está exento de potencialidades creativas y de necesidades emocionales. La pérdida de ocupaciones en la familia, en el grupo y en el trabajo, conduce a inadaptación social. La gerontología preventiva tiene como objetivo lograr un estado de salud que permita al anciano conservar al máximo la expectativa de vida activa, y

mantener un alto nivel funcional, preservarlo en su domicilio y en el medio social donde ha vivido, siempre que existan las condiciones requeridas. Ello se define como autonomía y validismo.

En la AR, los pacientes pueden ser victimizados, criticados y aislados por sus familiares; los propios pacientes pueden rechazar los intentos de apoyo por parte de sus familiares, aumentando sus niveles de depresión (Revenson, 1993). Por otro lado, la depresión suele ser subdiagnosticada y puede llevar a un incremento de la pérdida de la función y de los días de incapacidad de manera importante (Devellis, 1993). La AR afecta el estado de ánimo de los pacientes, lo que es un factor que no sólo debe recordarse en el momento de atender al paciente, sino tenerse en cuenta para planear la prestación de servicios (Keefe y Bonks, 1999).

El paciente con AR se encuentra entonces en un círculo vicioso en el que la reducción y la evitación de actividades físicas a causa del dolor pueden generar en él una actitud de indefensión, desesperanza y derrota frente a su problema, sirviendo como detonante de la ansiedad y la depresión, que producen a su vez una desinhibición central de estímulos aferentes y un consecuente aumento de la percepción del dolor y la aparición de nuevos estados de pasividad. En efecto, entre las variables que más afectan la calidad de vida de los pacientes con AR se hallan la incapacidad física y funcional, el dolor y el nivel de afectación, que son a su vez los que acarrean más costos médicos (Ryumachi, 2002).

La autonomía es la capacidad del anciano de satisfacer las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, y el validismo es la capacidad física y mental del anciano para desarrollar las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria.

La ancianidad es una etapa vulnerable de la vida relacionada con el incremento de la inadaptabilidad en el núcleo familiar de los ancianos, manifestando sentimientos de soledad y tristeza. Por ello, la aceptación de funciones por parte de los ancianos, parece estar relacionada con la satisfacción de poder ayudar en el hogar en las actividades cotidianas que en él se realizan. (Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Artritis reumática)

Cuando llegamos a mayores, en muchos casos pasamos a tener una reducida autonomía y autoconfianza, lo que nos puede llevar a tener una autoestima baja. Es necesario sentirse a gusto consigo mismo y con sus seres queridos, porque son quienes permitirán tener mejores relaciones con las personas y aceptar nuevos retos. Es por esto que es necesario impulsar la autoestima de los adultos mayores potenciando su autonomía puesto que los familiares piensan que no son capaces de realizar alguna actividad o de mejorar en algo, acaban dándoles más ayuda de la que necesitan, haciéndolos más dependientes de lo que son. Siendo totalmente perjudicial para el adulto mayor. Y adjunto a esto es necesario mostrar a nuestros ancianos el lado positivo de todo lo que le rodee.

Es aquí donde entra a jugar un papel importante el diseño emocional que consiste en la funcionalidad y la belleza del diseño que van de la mano, ya que se ha demostrado que un objeto que tenga un buen diseño causa en el usuario sensaciones distintas y favorables, así como un sentimiento de nostalgia. El trabajo del diseñador es evocar emociones con base en aspectos tanto positivos como negativos de las diferentes sensaciones que puede causar su diseño. Por ello se entra a definir el concepto de diseño emocional:

4.8 DISEÑO EMOCIONAL

El diseño emocional nos ayudan a comprender de distintas formas como el diseño puede pasar de lo simplemente estético a lo completamente funcional y cuidando su belleza teniendo en cuenta los materiales, procesos, como se debe lanzar al mercado, etc., pero hay diseñadores que aun no logran comprender como el diseño debe dar un paso mas allá de la funcionalidad y belleza, para llegar a lo que conocemos como "diseño emocional" (SUÁREZ, O. 2008).

Es necesario que los individuos que padecen esta discapacidad, al usar el elemento no sientan que es un elemento ortopédico más, que por el contrario se sienta a gusto, y sientan motivación por usarlo y evoque diversas emociones en él.

4.9 PRINCIPIOS DE DISEÑO UNIVERSAL

Generalmente los profesionales que trabajan en el ámbito del diseño, toman el demonizado "hombre medio" como parámetro para sus diseños; la talla y capacidades físicas de este hombre medio han sido obtenidas de datos recogidos de muestreos, que luego fueron normalizados. Sin embargo, no existe ningún ser humano que se adecue a las proporciones y facultades medias; cada persona se desvía de la media en mayor o menor grado.

Por tanto, es necesario un diseño que se acomode a toda la población, contemplando ciertos criterios que integren las distintas necesidades:

A) Uso equitativo

- El diseño es útil y vendible a personas con diversas capacidades.
- Proporciona las mismas modalidades de uso para todos los usuarios: idénticas cuando es posible, equivalente cuando no lo es.
- Evita segregar o estigmatizar a cualquier usuario
- Las características de privacidad, garantía y seguridad están igualmente disponibles para todos los usuarios.
- El diseño resulta atractivo para todos los usuarios.

B) Flexibilidad en el uso:

El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.

- Puede accederse a el tanto con la mano izquierda como con la derecha.
- Facilita al usuario la exactitud y precisión.
- Se adapta al paso o ritmo del usuario

C) Uso simple e intuitivo:

El uso del diseño es fácil de entender, teniendo la experiencia, los conocimientos, las habilidades lingüísticas o el grado de concertación actual del usuario.

- Elimina la complejidad innecesaria
- Es consecuente con las expectativas e intuición del usuario.
- Se acomoda a un amplio rango de alfabetización y habilidades lingüísticas
- Facilita la información de acuerdo con su importancia

D) Información perceptible:

El diseño suministra de manera eficaz la información necesaria para el usuario, atendiendo a las condiciones ambientales o a las capacidades sensoriales del mismo.

- Utiliza diferentes sistemas para presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, verbal, táctil).
- Proporciona un contraste suficiente entre la información esencial y el resto.
- Hace legible la información esencial.
- Diferencia los elementos en formas que se puedan describir.

E) ***Pequeño esfuerzo físico:***

El diseño puede ser usado eficaz y cómodamente y con un mínimo de fatiga.

- Permitirá al usuario mantener una posición corporal neutra.
- Utiliza de manera razonable las fuerzas necesarias para su operatividad.
- Reduce el mínimo de acciones repetitivas
- Disminuye esfuerzo físico continuo

F) ***Espacio y tamaño para acercamiento y uso:***

El diseño proporciona un tamaño y espacio apropiados para su acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario.

- Se acomoda a variaciones del tamaño de la mano o del agarre.

5. MARCO REFERENCIAL

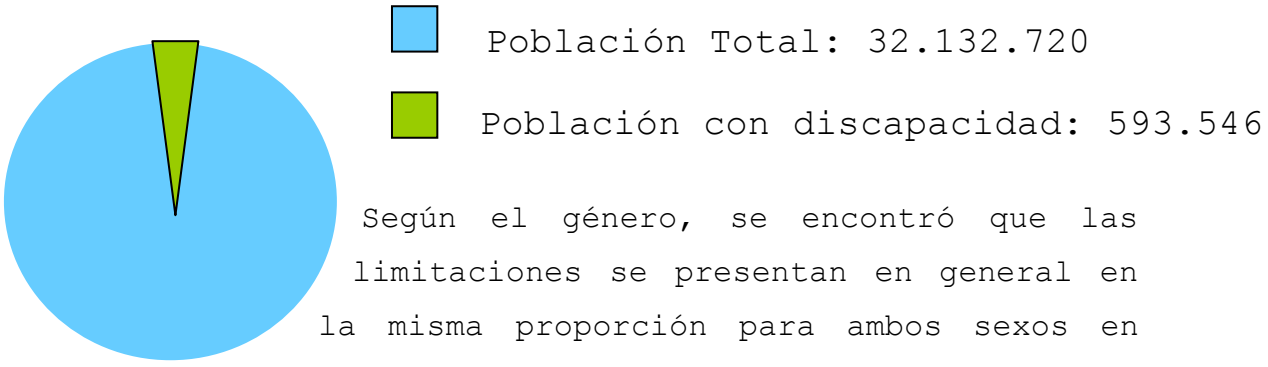
En nuestro país existe un marco legal de la discapacidad que nos habla de todas las leyes que protegen al discapacitado y dentro de esta se haya el plan de atención a las personas con discapacidad (1999 – 2002) el cual nos brinda estadísticas acerca de las personas con discapacidad a nivel nacional; En Colombia se carece de un registro sistemático confiable del evento de deficiencia, discapacidad y minusvalía relacionadas con el total de la población. Se ha convertido en un problema de salud pública de proporciones crecientes, debido a la tendencia de la violencia generalizada y al desarrollo socioeconómico, técnico y demográfico...

Los estudios que se tienen sobre el tema no son comparables debido a diferencias en la población objeto de los mismos, así como a la variedad metodológica que se observa en ellos.

El primero de los estudios que se integra a estos antecedentes, es el practicado por el DANE en 1993. Aunque no son datos confiables, dadas las dificultades en la interpretación de la pregunta, el censo nacional realizado nos suministra la siguiente información sobre discapacidad.

Población total = 32.132.720 habitantes.

Población con discapacidad 593.546



Según el género, se encontró que las limitaciones se presentan en general en la misma proporción para ambos sexos en las diferentes etapas del ciclo vital. Sin embargo, se

observó una diferencia significativa en el grupo de 5-12 años con el 45.2% para el sexo masculino y 36% para el sexo femenino.

PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDE:

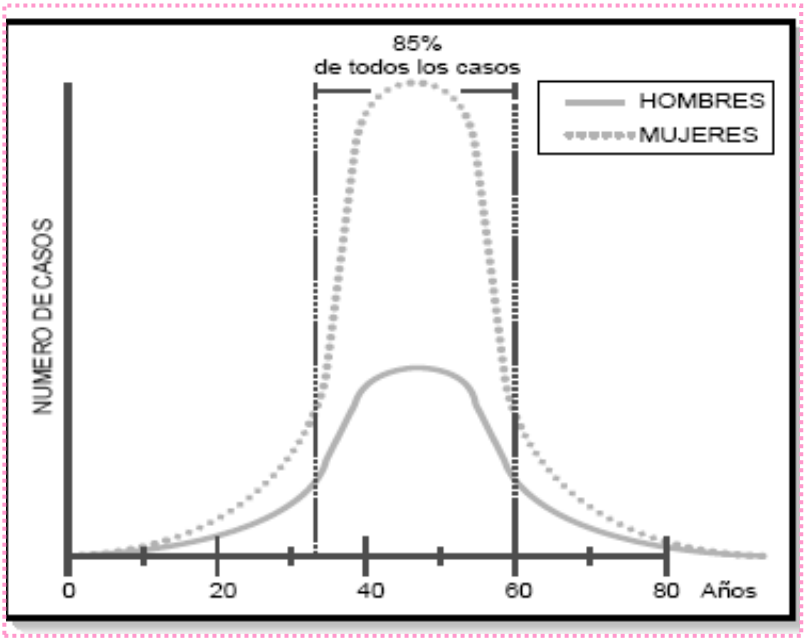


FIGURA 5 **p**orcentual por sexo y edad, de los pacientes con artritis reumatoide. Es evidente que la mayoría de sujetos afectados pertenece al sexo femenino.

El objetivo de una sociedad y de la creación de leyes debe apuntar a:

- Detectar y atender precozmente a los niños y niñas con trastornos del desarrollo o malformaciones congénitas.
- Ofrecer a los adolescentes los apoyos que precisen para el desarrollo de sus capacidades.
- Ofrecer oportunidades ocupacionales y laborales a la población económicamente activa con discapacidad.
- Sostener el máximo de autonomía personal y apoyar al grupo familiar y social de las personas con discapacidad severa.
- Ofrecer oportunidades de independencia y autonomía mediante el diseño, manufactura y elaboración de elementos ortésicos y de línea blanda.

Las personas con discapacidad están expuestas a situaciones de discriminación y exclusión social que les impide ejercitar sus derechos y libertades al igual que el resto, haciéndoles difícil participar plenamente en las actividades ordinarias de las sociedades en que viven. En las 2 últimas décadas el enfoque hacia las personas con discapacidad ha cambiado, dejando atrás el enfoque médico, asistencial o caritativo para comenzar a ser vistas como sujetos portadores de derechos.

En Colombia, según los resultados lanzados por el DANE del censo del año 2005 tenemos que:

Población total censada, por sexo, según grupos de edad
Total nacional
2005

Grupos de edad (años)	Total	Hombre	Mujer
Total	41 468 384	20 336 117	21 132 267
0 a 4	4 108 861	2 106 179	2 002 682
5 a 9	4 295 913	2 197 689	2 098 224
10 a 14	4 339 046	2 214 464	2 124 582
15 a 19	3 933 754	1 975 856	1 957 898
20 a 24	3 641 839	1 783 320	1 858 519
25 a 29	3 280 767	1 590 993	1 689 774
30 a 34	2 917 290	1 401 139	1 516 151
35 a 39	2 919 161	1 392 512	1 526 649
40 a 44	2 732 504	1 304 948	1 427 556
45 a 49	2 291 308	1 088 238	1 203 070
50 a 54	1 835 340	876 301	959 039
55 a 59	1 450 658	692 733	757 925
60 a 64	1 104 733	524 576	580 157
65 a 69	921 054	428 876	492 178
70 a 74	702 518	321 765	380 753
75 a 79	504 438	228 608	275 830
80 a 84	278 875	121 846	157 029
85 y más	210 325	86 074	124 251

Fuente: DANE

Tabla 3

*+ ES DECIR QUE: **EL 8.97 %** DE PERSONAS ENCUESTADAS EN COLOMBIA SON MAYORES DE 60 AÑOS, O SE ENCUENTRAN EN LA TERCERA EDAD*

En la ciudad de Pereira nos encontramos con:

Tabla 4

+ ES DECIR QUE: **10.25 %** DE PERSONAS ENCUESTADAS EN

Población total censada, por áreas y sexo, según departamentos y grupos de edad 2005

Departamentos y grupos de edad (años)	Total			Cabecera			Resto		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
66 Risaralda									
Total	859 666	418 236	441 430	665 104	315 035	350 069	194 562	103 201	91 361
0 a 4	73 010	37 518	35 492	52 087	26 645	25 442	20 923	10 873	10 050
5 a 9	82 442	42 209	40 233	60 439	30 809	29 630	22 003	11 400	10 603
10 a 14	86 499	44 421	42 078	64 878	33 083	31 795	21 621	11 338	10 283
15 a 19	78 857	39 462	39 395	61 023	29 985	31 038	17 834	9 477	8 357
20 a 24	72 783	35 122	37 661	58 357	27 739	30 618	14 426	7 383	7 043
25 a 29	67 011	32 255	34 756	52 944	25 078	27 866	14 067	7 177	6 890
30 a 34	58 077	27 694	30 383	45 427	21 148	24 279	12 650	6 546	6 104
35 a 39	61 446	28 925	32 521	48 295	22 150	26 145	13 151	6 775	6 376
40 a 44	59 890	27 947	31 943	47 577	21 367	26 210	12 313	6 580	5 733
45 a 49	52 664	24 831	27 833	41 814	18 886	22 928	10 850	5 945	4 905
50 a 54	44 471	20 999	23 472	35 169	15 679	19 490	9 302	5 320	3 982
55 a 59	34 339	16 275	18 064	26 951	12 023	14 928	7 388	4 252	3 136
60 a 64	27 085	12 585	14 500	21 209	9 266	11 943	5 876	3 319	2 557
65 a 69	21 968	10 142	11 826	17 249	7 448	9 801	4 719	2 694	2 025
70 a 74	16 629	7 617	9 012	13 275	5 750	7 525	3 354	1 867	1 487
75 a 79	11 804	5 439	6 365	9 560	4 158	5 402	2 244	1 281	963
80 a 84	6 416	2 910	3 506	5 261	2 296	2 965	1 155	614	541
85 a 89	2 990	1 327	1 663	2 511	1 081	1 430	479	246	233
90 a 94	1 001	436	565	839	345	494	162	91	71
95 a 99	225	100	125	188	79	109	37	21	16
100 a 104	49	18	31	43	17	26	6	1	5
105 a 110	7	3	4	5	2	3	2	1	1
111 a 115	3	1	2	3	1	2	0	0	0

RISARALDA SON MAYORES DE 60 AÑOS, O SE ENCUENTRAN EN LA TERCERA EDAD

♣ 5.1 MARCO LEGAL

Podemos encontrar además todo un marco legal que no nos habla específicamente de la artritis reumática como discapacidad, si no que nos habla de un ámbito general de discapacidad y de los derechos fundamentales de nuestra sociedad que se clarifican en los siguientes artículos:

ARTICULO 47. El Estado adelantará una política de previsión, rehabilitación e integración social para los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a quienes se prestará la atención especializada que requieran.

ARTICULO 49. La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.

Y leyes tales como:

Los municipios colombianos pueden destinar recursos de sus presupuestos, para subsidiar la adquisición de prótesis, aparatos ortopédicos u otros elementos necesarios para las personas con discapacidad que no cuente con los recursos necesarios para acceder a ellos. Ley L0361_97

LEY No. 361 - 7 FEBRERO. 1997

Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.

Como vemos anteriormente hay varias leyes y políticas que de una u otra forma protegen a las personas discapacitadas, pero de una forma general es decir: rutas de acceso, derechos, atenciones especiales, entre otros; pero no vemos en si unas leyes y políticas para discapacidades especificas en cuanto a diseños de ayudas técnicas que ayuden a mejorar la calidad de vida y por ende a subir su autoestima.

El porcentaje de la población favorecida equivale al 1% de población mundial quienes presentan esta patología, (RODES, J; 2002) siendo más específicos al 1% de las personas que presentan esta enfermedad se encuentra desde los 40/ 45 años en adelante el 72 % equivale a mujeres y el 28% a los hombres de dicha edad.

6. ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS

AYUDAS TÉCNICAS PARA COMER

Las ayudas técnicas para comer son dispositivos que capacitan a muchas personas, especialmente a las que presentan movilidad restringida en uno o en los dos miembros superiores para poder comer y beber, así como prepararse los alimentos y servírselos

- **CUBIERTOS JUNIOR**

Atractivo conjunto de cubiertos de acero inoxidable, soldado a un mango de plástico moldeado de color marfil o amarillo y bordes redondeados. Su fabricación permite el lavado en el lavavajillas sin problemas. Se trata de un tipo de cubiertos adecuados para niños que tienen poca fuerza o problemas en la movilidad en las muñecas, tales como los artríticos. Los mangos del tenedor y el cuchillo tienen unos entrantes en su superficie para adaptar el dedo índice y ayudar en el control direccional.

PRO	CONTRA
♣ Material adecuado para ejercer su función ♣ Lavable ♣ Cumple a cabalidad su función ♣ Posibilidad de adaptar para mayor direccionalidad ♣ Buen uso del color	♣ No es adaptable a diferentes tamaños y funciones ♣ Se necesita la misma presión que requiere con un cubierto normal para poder ejercer su función

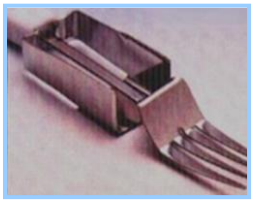
- **CUCHARAS DE AGARRE:**

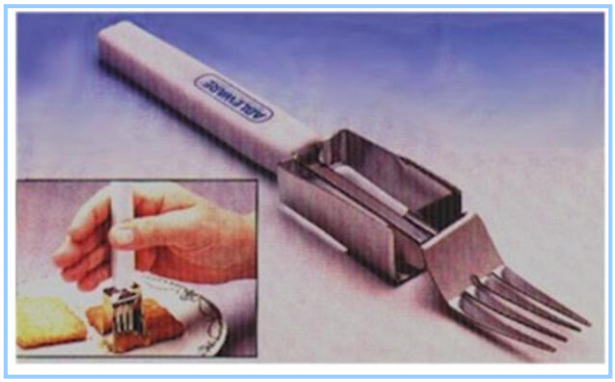
Esta cuchara está diseñada para las personas con problemas de agarre. Esta hecha en acero inoxidable y tiene un mango de plástico vinilo. El mango es flexible y se puede lavar en lavavajillas.

PRO	CONTRA
♣ Materiales adecuados para ejercer la función ♣ comunica su forma de uso ♣ se adapta a cualquier medida de manos del usuario ♣ Aplica tanto para zurdos como para diestros ♣ Fácil forma de lavarla	♣ Su forma debe ser mas ancho el mango para mejor agarre

- **CUCHILLO TENEDOR:**

Es un utensilio que incorpora conjuntamente las funciones de tenedor y cuchillo, funciona pinchando



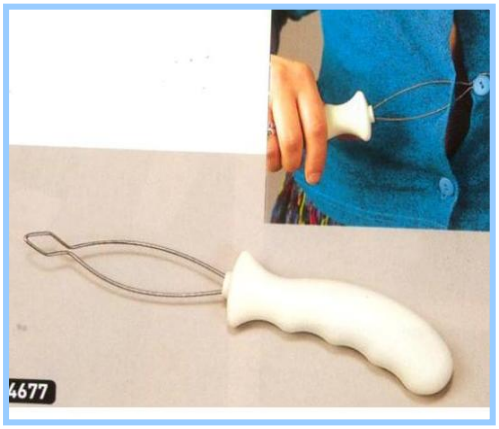


primero el alimento y posteriormente apretándolo a fondo. El tenedor se retrae y el cuchillo corta

PRO	CONTRA
♣ Material adecuado para ejercer su función	♣ Es un elemento poco emocional, es decir su material ayuda a verse como un elemento frío ♣ Sus formas son muy cuadradas ♣ No aplica para todo tipo de alimentos ♣ Filo ♣ Difícil de lavar ♣ No comunica su función

- **ABROCHADOR**

Indicado para abrocharse con una sola mano. Con mango anatómico y alambre de acero inoxidable



PRO	CONTRA
♣ Material adecuado para ejercer su función ♣ Cumple totalmente su función práctica ♣ Su forma es sencilla	♣ Se ve como un elemento de poco valor ♣ Colores: pueden ser mas vivos ♣ No comunica su función

- **CUBIERTOS MODULARES**

Angulados. Los modelos de cubiertos con terminación angular facilitan la acción de comer a aquellas personas que padecen dificultades.

Conjunto de cubiertos de acero inoxidable montados sobre suplementos de plástico. Son especialmente diseñados para aquellas personas que padecen debilidad, dolor en las manos, limitación de movimientos o solo tienen una mano

PRO	CONTRA
♣ Materiales adecuados ♣ Lavable ♣ Cumple su función.	Son unifuncional

- **CUCHILLO NELSON**

Utensilio de acero inoxidable diseñado para ser utilizado por personas que tienen una sola mano. La hoja del cuchillo puede ser utilizada en una acción de balanceo para cortar los alimentos y la punta del cuchillo puede servir como tenedor. La parte de la hoja próxima al mango no está afilada.

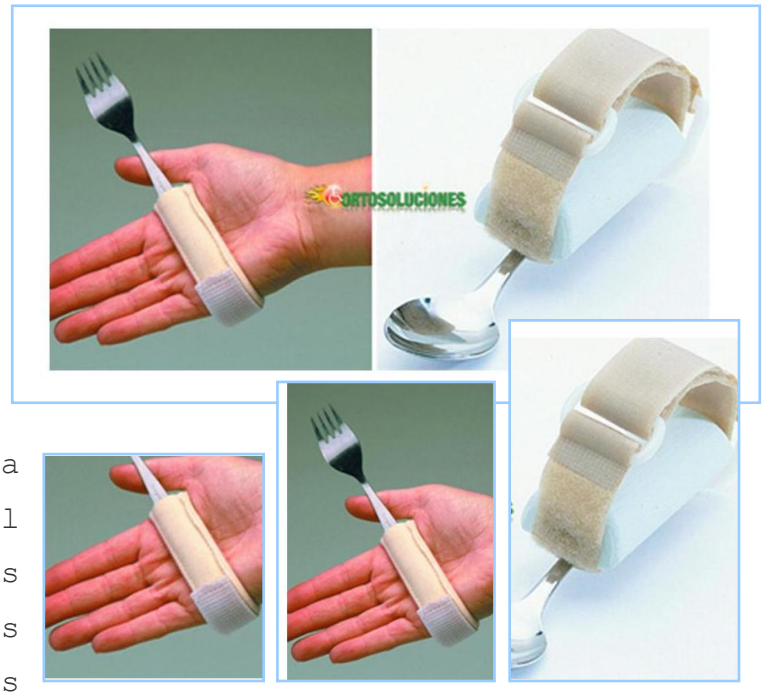
PRO	CONTRA
♣ Materiales adecuados ♣ Lavable ♣ Resuelve una necesidad ♣ Cumple su función.	♣ Se percibe como un elemento pesado, anticuado

- **CUCHILLOS**

Cuchillos de cocina con el mango en ángulo recto, especialmente indicados para evitar deformidades articulares a nivel del carpo (inclinación cubital). Muy indicados para personas que padecen artritis reumatoide y otros procesos articulares degenerativos.

PRO	CONTRA
♣ Cumple su función ♣ Evita deformidades ♣ Lavables ♣ Higiénicos ♣ Fácil de usar	♣ No es adaptable a diferentes tamaños y funciones ♣ Se necesita la misma presión que requiere un cuchillo normal para poder ejercer su función

- **MANOPLA**



Manopla ajustable al tamaño de la mano para adultos. *Soporte universal.* Soporte de uso universal que gira 360° en dos planos diferentes para proporcionar una total estabilidad y para facilitar el acoplamiento de los distintos accesorios (cubiertos, accesorios de higiene, etc.). Es ideal para personas con trastornos motores como artritis, distrofia muscular, trastornos del sistema nervioso, etc. que disminuyen la fuerza de agarre, el rango de movimientos, la coordinación o la sensibilidad. Está disponible en un único tamaño estándar que se adapta a todas las medidas. Los accesorios se colocan y extraen fácilmente del soporte a presión, para una mayor independencia

PRO	CONTRA
♣ Cumple su función totalmente ♣ Fácil usabilidad ♣ Ajustable al tamaño de la mano ♣ Valor accesible ♣ Se pueden usar diferentes utensilios ♣ Los accesorios se colocan y extraen fácilmente	♣ No comunica su función ♣ No es adaptable a diferentes tamaños y funciones ♣ No es higiénico ♣ No tiene claro un concepto de diseño ♣ Por sus colores se delata que es un elemento ortopédico ♣ No se puede limpiar fácilmente ♣

- **MANOPLA**

Esta cinta con agujeros nos ofrece la ventaja de poder adaptar cualquier tipo de cubierto a aquellas personas que no puedan realizar una prensión de la mano o padezcan alguna anomalía en la función del dedo pulgar.

PRO	CONTRA
♣ Cumple su función ♣ Valor accesible ♣ se puede limpiar fácilmente ♣ Por sus colores se delata que es un elemento ortopédico ♣ Adaptable a cualquier tipo de cubierto	♣ No es adaptable a diferentes tamaños y funciones ♣ No tiene claro un concepto de diseño

♣ TIPOLOGIAS POR FORMA:

COMENTARIO: Podemos analizar en estas topologías que son apropiadas para cubrir, proteger, y mantener la mano estable o es un solo lugar, pero debido a su función llama la atención, impidiendo así que algunas personas como las mayores de edad las usen

FIGURA 6: tipologías de forma

♣ **TIPOLOGIAS DE MATERIAL**

FIGURA 7: tipologías de material

COMENTARIO: apropiadas para la función que realizan, a demás que el material viene en diferente color y se puede adaptar a diversos usuarios y refleja el uso del diseño emocional, pero a demás es un material costo y difícil de encontrar.

♣ TIPOLOGIAS DE BOLSO

FIGURA 8: tipologías de bolso

COMENTARIO: vienen en diversos materiales y diversos colores para adaptación de diferentes usuarios, pero todos tiene muy claro su objetivo: protección y fácil transporte del computador portátil

7. METODOLOGÍA

PROCESO METODOLÓGICO: **Ergonomía para el Diseño de Cecilia Flores,** que permitía organizar y catalogar todos los **determinantes** de diseño en diferentes factores como:

+ FACTORES DE CONTEXTO:

- Material flexible que no sude las manos y no las caliente.
- Inofensivo desde punto de vista higiénico y seguridad
- Garantía y seguridad: * Que sea durable
  * no elementos punzante, no filos
- Que mantengan temperaturas bajas

+ FACTORES HUMANOS:

- Adaptarse a la antropometría
- Facilita uso : * mangos anchos para mejorar agarre
  * accesorios fácil de poner y quitar
  * curvaturas para mejorar agarre
- Ergonómico
- Económico
- Liviano: * peso máximo de 400 gr
- Fácil transporte: * Plegable Tamaño pequeño
- Se acomoda a variación de agarre: * dispositivo de agarre: belcro
  * curvatura de agarre
  * tallas
- Acceder con mano derechas como con la izquierda
- Exactitud y precisión: * se debe ajustar para no generar inestabilidad
- Sostener al máximo autonomía.

+ FACTORES OBJETUALES:

- Tamaño moderado: * adecuado para ser usado en la parte posterior de la mano
- Aplicación diseño emocional
- Colores
- Texturas : *para mejorar agarre
- El elemento se debe apoyar en la parte inferior del dedo pequeño: punto de mayor fuerza y presión
- mango grueso
- mango largo: extensión para no alzar el brazo

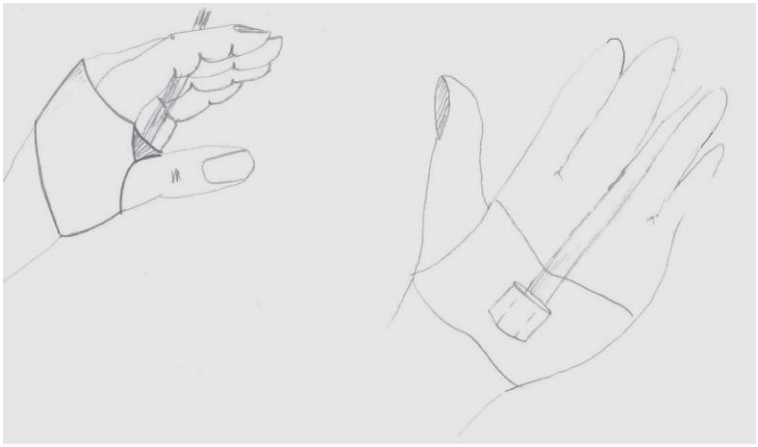
NOTA: se diseñaran dos familias de objetos:

1 FAMILIA: cepillo de dientes, cubiertos, para abotonarse

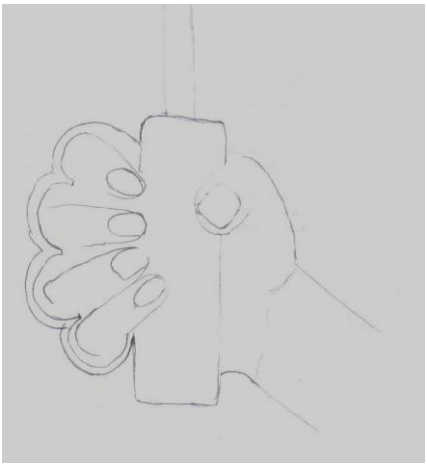
2 FAMILIA: cepillo del cabello, bañarse

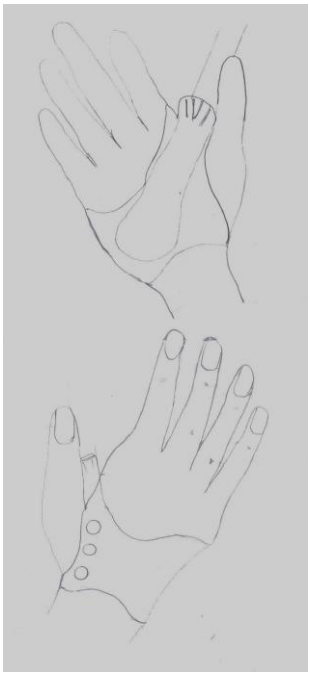
8.ALTERNATIVAS

A) se apoya en el punto donde hacen mayor presión pero, es incomodo de usar.



B) mango más ancho que asegura un mejor agarre pero es un elemento visualmente pesado.



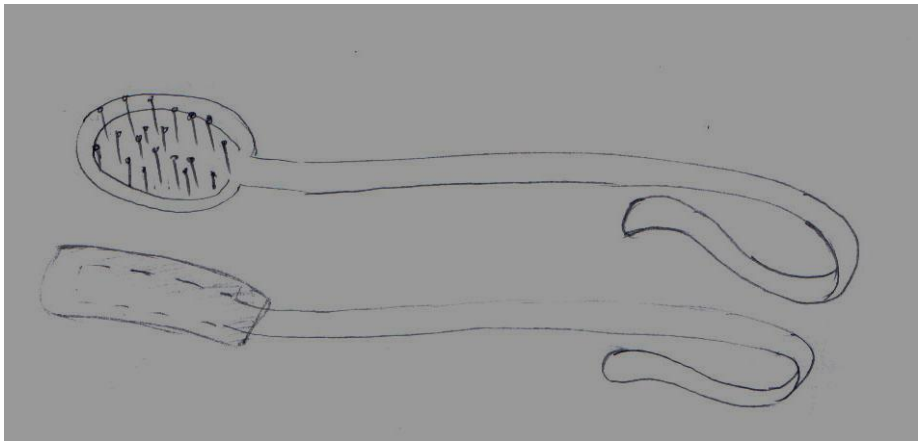


C) Mejor protección a la mano, mas seguridad, más precisión, pero es un elemento muy visible lo cual impediría que personas de la tercera edad lo usen.

ELEGIDOS

D) permite mejor agarre, mas seguridad y libertad de la mano

E) permite al usuario poder realizar acciones que eran difíciles de realizar ya que no se necesita mayor movimiento para poder realizarlas gracias a la extensión.



9. SIMULADORES

♣ **FACTORES A TENER EN CUENTA:**

1 familia: Molde de la mano: empuñada, estirada

¿Como cubre?

¿Qué mano?

Angulacion

puntos de apoyo

diámetro extensión

2 familia: Análisis biomecánico

alcance de la mano a la cabeza

alcance mano espalda

largo de la extensión

curvas

AGARRE

¿COMO CUBRE?

FIGURA 9: simuladires

FIGURA 10: alcance y Formas

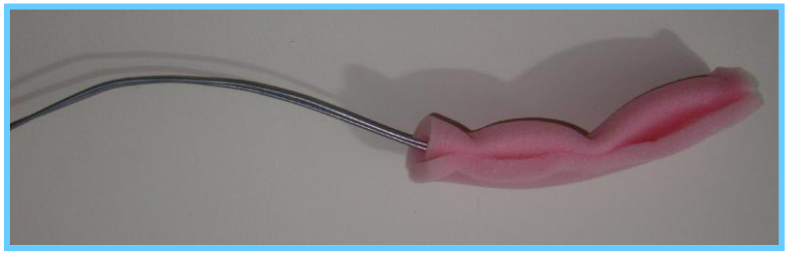
SIMULADORES MANOPLAS

FIGURA 11: simuladores manoplas

FINAL Manopla

FIGURA 12 simulador manopla: se hizo 7 simuladores a los cuales se le hacían cambios de acuerdo a la forma de la mano y de agarre

SIMULADORES EXTENSIÓN



FINAL EXTENSIÓN

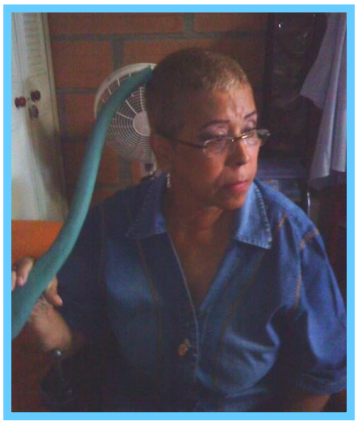
FIGURAS 13 simuladores extensión

-

PRUEBAS LÁTEX:

mangos y manopla

FIGURA 14: prueba látex



PRUEBA:

curvatura espalda

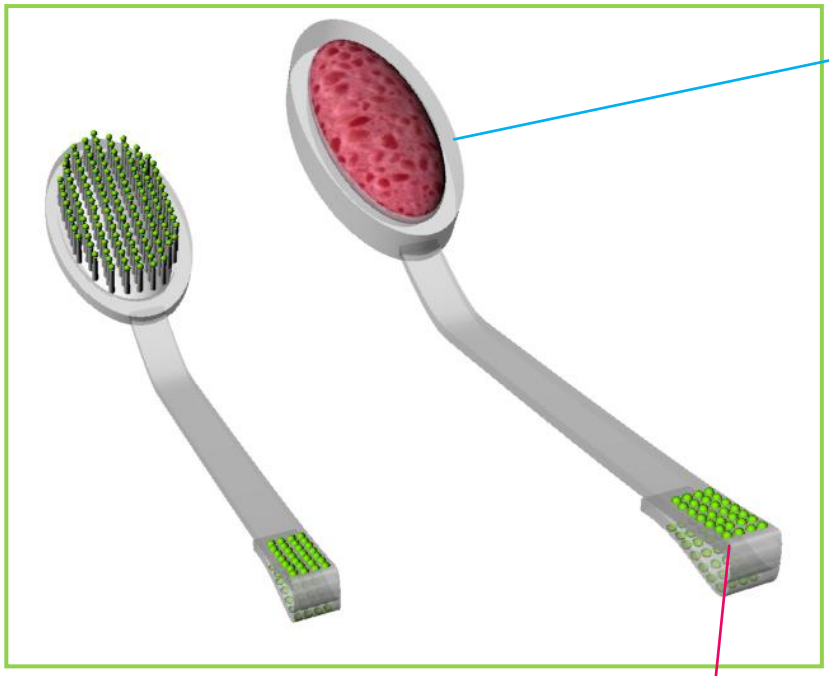
FIGURA 15

PRUEBAS:

FIGURA 16manopla y mango

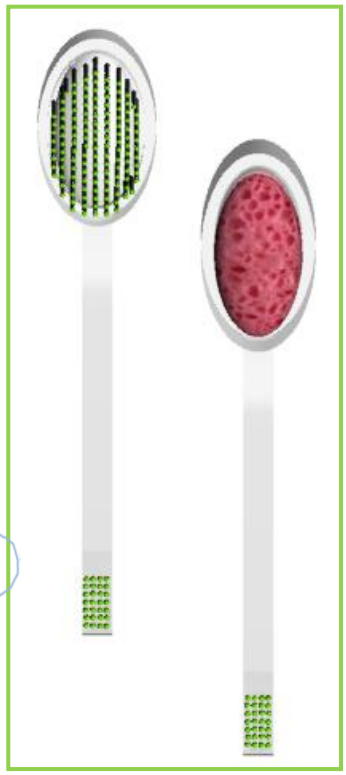
10. ALTERNATIVA SELECCIONADA:

EXTENSIONES:



ESPUMA CELULOSA

SE PUEDE CAMBIAR

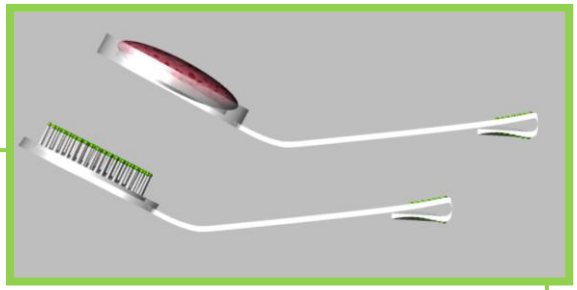


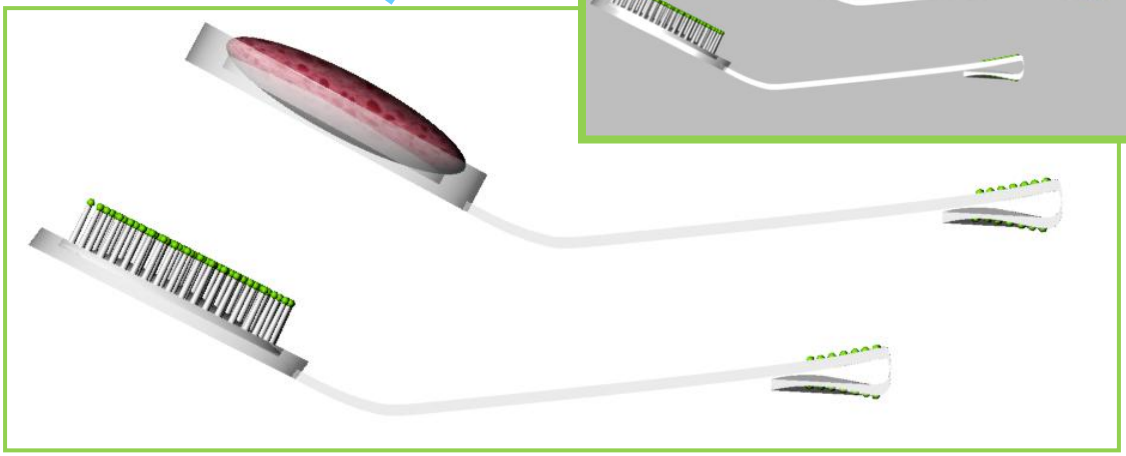
Peso: 400 gr (espuma)

250 gr (cepillo)

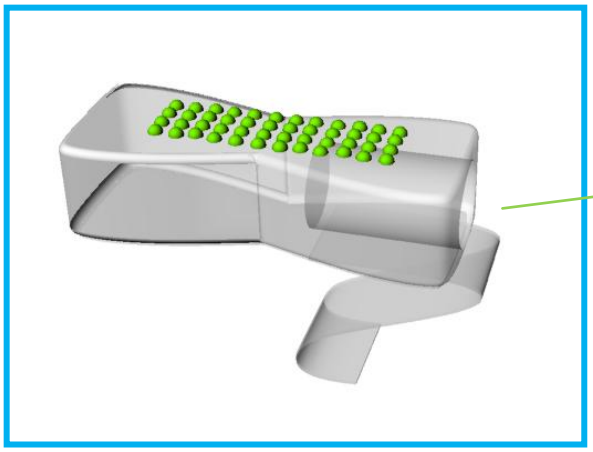
TEXTURA DE LATEX

MEJORAR AGARRE

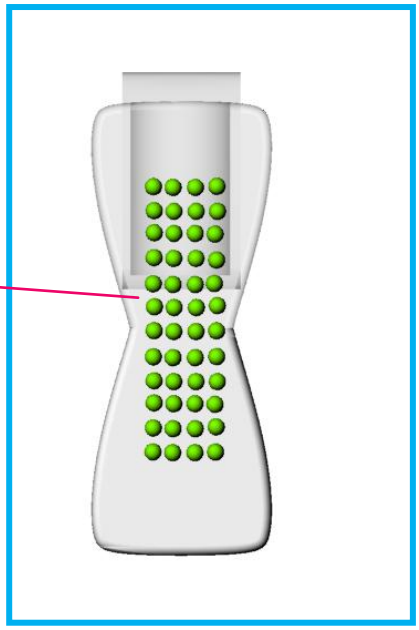




MANOPLA/ MANGO:

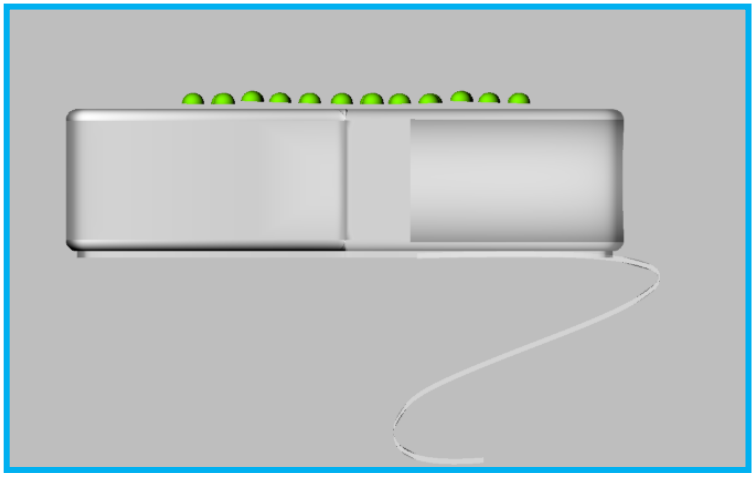


ORIFICIO PARA INTRODUCIR CEPILLO DE DIENTES O CUBIERTOS



TEXTURA EN LATEX PARA MEJORAR AGARRE

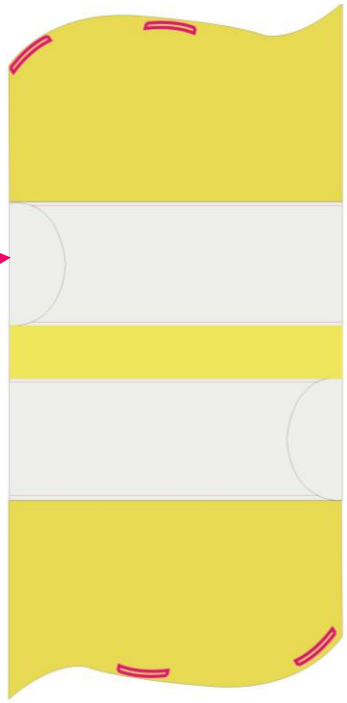
Peso: 60 gr

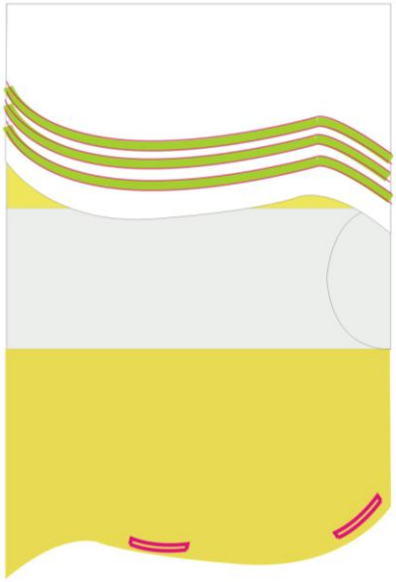


ESTUCHE

ABIERTO:

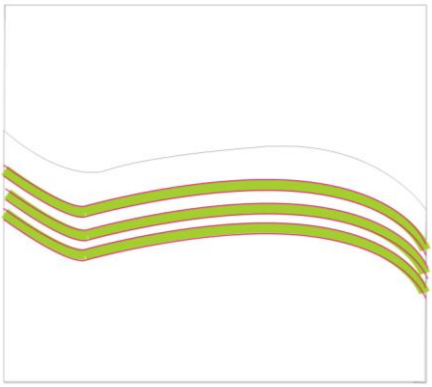
BOLSILLOS INDIVIDUALES PARA CADA EXTENSION

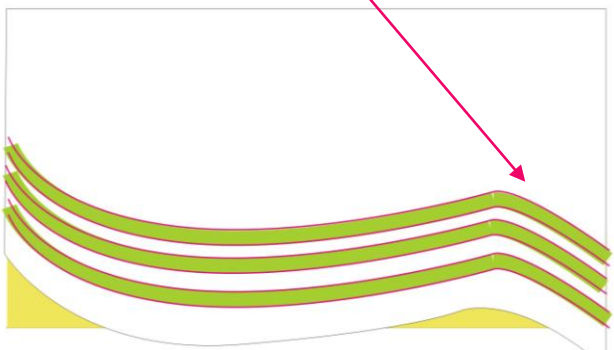




ADEMAS, CADA BOLSILLOS TIENE UNA TAPA ADICIONAL

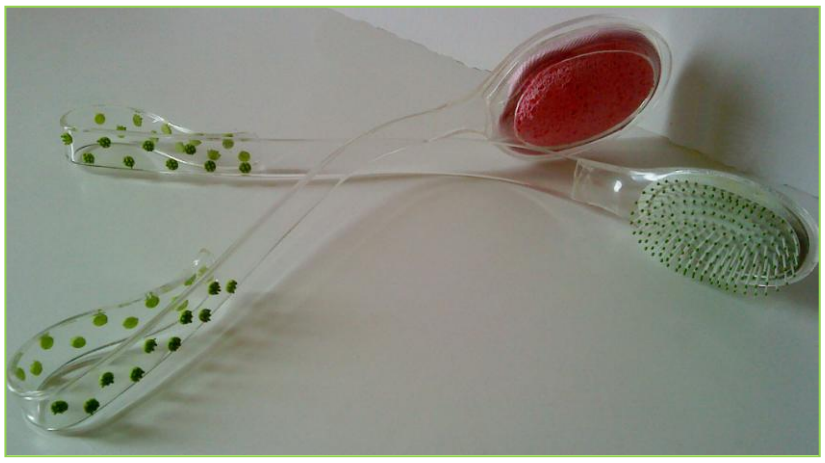
CADA TAPA SE CIERRA Y LUEGO SE VOLTEA ASI AFUERA QUEDANDO UNA EXTENSION ENCIMA DE LA OTRA EN BOLSILLOS DIFRENTES

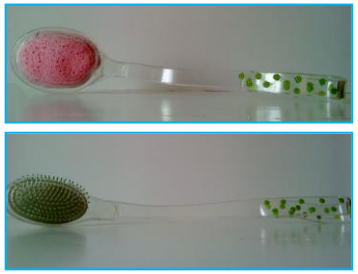




11. PRODUCTO FINAL: ESTUCHE

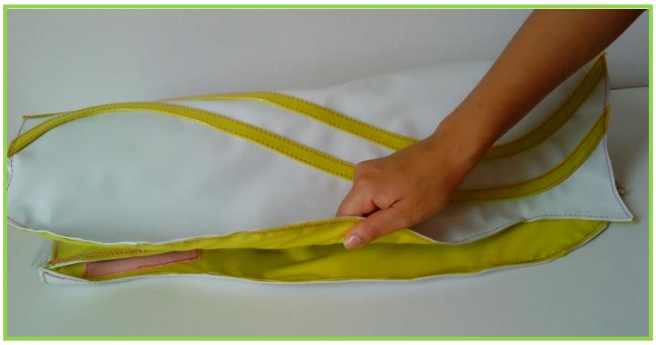
- PROTOTIPO





12. **USABILIDAD**

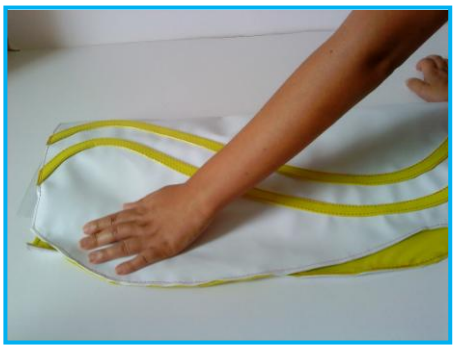
1.Se abre el estuche



2. Se saca la extensión

3. Se volea el estuche
y se saca la otra extensión

4. se cierra estuche



5. se introduce la mano en el mango

5. se introduce cepillo o cuchara en el orificio

1. Lo toma por el mango

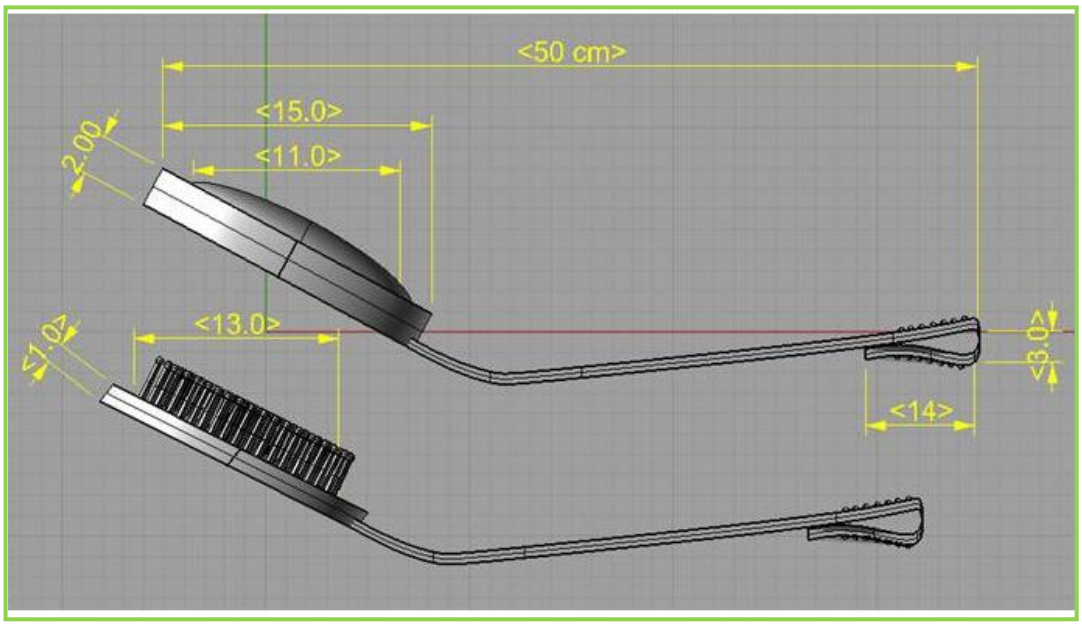
2. Aplica jabón

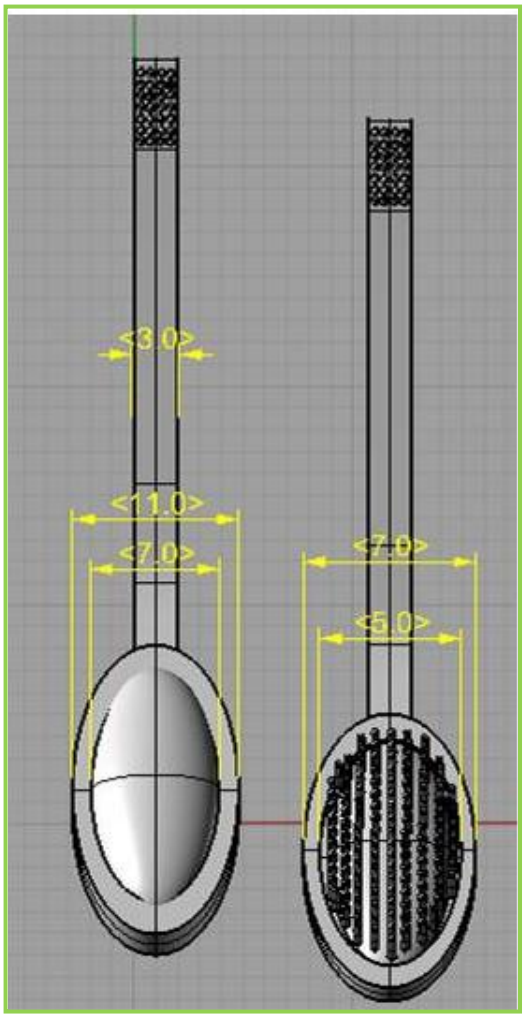
3. Se baña

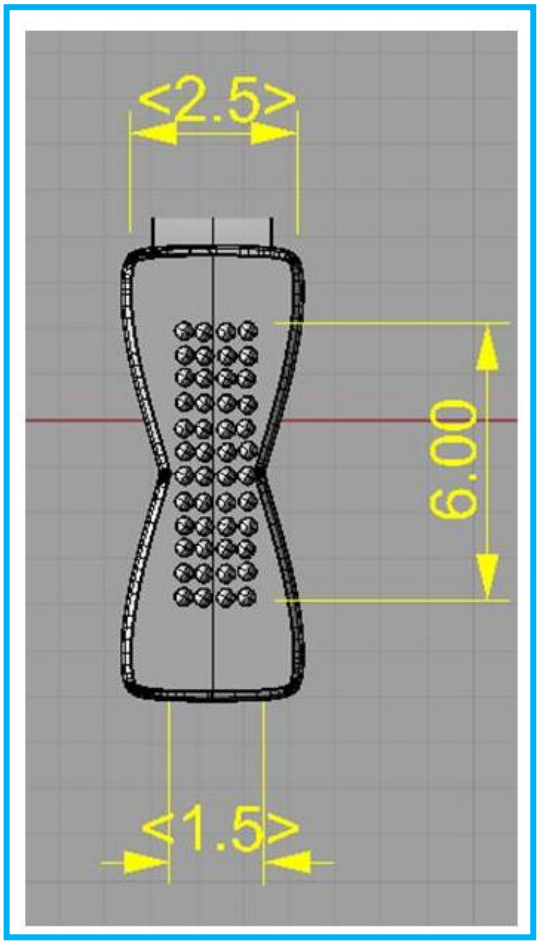
1. Lo toma por el mango

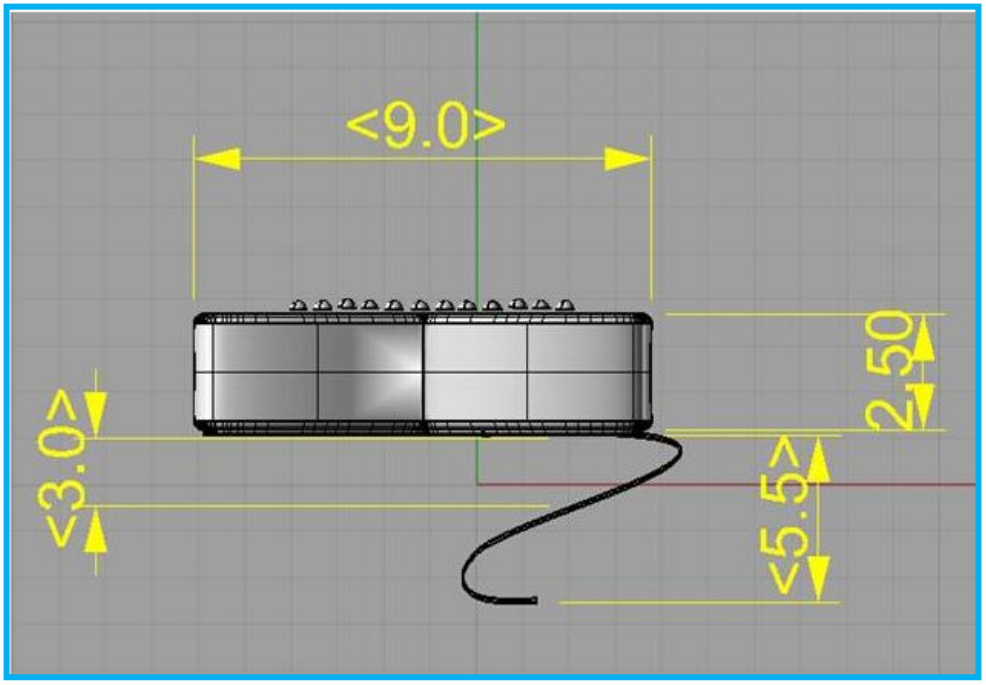
2. Se peina

13. PLANOS TÉCNICOS






<2.5>
6.00
<1.5>


<9.0>
2.50
<3.0>
<5.5>

14. ETAPA DE PRODUCCIÓN

EXTENSIONES

Previo a esto se hacen los simuladores

1) Se recorta la forma del material
2) se hacen las cajas donde van el cepillo y la espuma
3) se pegan las cajas a la extensión
4) se somete al calor la extensión para dar las curvas
5) se pulen las aristas para evitar bordes peligrosos
6) se brilla
7) se pega el látex

MANOPLA

Previo a esto se hacen los simuladores

1) se aglomeran láminas de acrílico
2) se lijan para dar la forma
3) se recorta la pieza que une la mano
4) se hace la perforación
4) se pega el látex

BOLSO

1) se hacen los moldes
2) se recorta el material
3) se unen las piezas con máquina de coser

15. COSTOS

+ COSTOS FIJOS

ITEMS		VrTOTAL
luz		15.000
otros		
material simuladores		
+telas		6000
+oasis		5000
+látex		6000
+balso		2000
+icopor		0
TOTAL COSTOS FIJOS		34.000

+ COSTOS VARIABLES

ITEMS		VrTOTAL
1) MATERIA PRIMA		
cepillo		9000
espuma		6000
lona		7000
velcro		700
plástico		4000
TOTAL MATERIA PRIMA		26.700
2) PROCESOS INDUSTRIALES DE PCC		
transformación de acrílico		70.000
costura bolso		10.000
baño látex		20.000
TOTAL MATERIA PROCESOS PCC		100.000
3) TRANSPORTE		10.000
TOTAL COSTOS VARIABLES		136.700

***VALOR PARA PRODUCCION DE UNO:**

+ COSTO TOTAL= COSTO FIJO + COSTO VARIBLE

COSTO TOTAL= 34.000 + 136.700

COSTO TOTAL= 170.700

+ PRECIO DE VENTA= COSTO TOTAL + % UTILIDAD

PRECIO DE VENTA = 170.700 + 30%

PRECIO DE VENTA= 221.910

***PUNTO EQUILIBRIO UNICA CANTIDAD:**

+ PUNTO EQUILIBRIO POR UNIDAD PRODUCIDA= CT / % UTILIDAD

PEUP= 170.700/ 30%

PEUP= 3 (productos por hacer para lograr equilibrio)

+ PUNTO EQUILIBRIO POR INGRESO= PEUP X PVu

PEI= 3 X 204.840

PEI= 665.730

PRECIO POR UNIDAD

- **Materia prima= 26.700**
- **Acrílico y bolso= 50.000**
- **20 % utilidad**

COSTO POR UNIDAD= 92.000

Nota: es importante recalcar que el costo por unidad se reducirían al hacer grandes producciones.

ANEXOS

CASO DE ESTUDIO

Para la realización de este proyecto se busco personas especializadas en el tema como: reumatólogo y fisioterapeuta y se le realizaron una seria de preguntas:

REUMATÓLOGO: ***Dr. Juan Carlos Londoño.***

1. ¿Que es la artritis reumatoide y cual es la diferencia entre esta y la artrosis?

2. ¿Cuales son las etapas de la artritis reumatoide?

3. ¿Cual es el porcentaje de pacientes con AR. en Colombia?

4. ¿Es cierto que la A.R se da más frecuentemente en estratos bajos? Y ¿por que?

5. ¿Qué movimientos articulares se ven limitados en pacientes con A.R?

6. Y estos movimientos ¿qué actividades comprometen?

7. ¿Cuales son las terapias más comunes para esta patología?

8. ¿Qué tan efectivo es un tratamiento consistente en calor húmedo, seco, frío, y baños de parafina?

9. ¿Qué concepto merecen las ayudas técnicas o instrumentos ortopédicos para disminuir las limitaciones funcionales del paciente?

10. ¿Qué características físicas y características ergonómicas se deben rescatar de las A.T existentes y que no les gusta de estos artefactos?

FISIOTERAPEUTA: *Dra. Gloria Leonor Abad.*

i. ¿Cree que con las ayudas técnicas se puede mejorar la calidad de vida de las personas que padecen cualquier limitación física a causa de patologías crónicas?
ii. ¿Qué concepto merecen las A.T para disminuir las limitaciones funcionales del paciente con artritis reumatoide?
iii. ¿Cuales son las terapias mas comunes en el proceso de rehabilitación para esta patología?
iv. ¿Cuales y como son las ayudas técnicas más comunes para esta patología?
v. ¿Qué características físicas y características ergonómicas se deben rescatar de las A.T existentes y que no les gusta de estos artefactos?
vi. ¿cuales son las actividades mas comunes de las A.T existentes peri ten al paciente realizar con mayor eficacia e independencia?
vii. ¿cree que una A.T para realizar actividades diarias como cepillarse, comer, y peinarse es viable o no y por que?

+ Personas que padecieran esta enfermedad para estudiar los distintos niveles de la artritis reumatoide, las limitaciones que poseen estas personas es estos distintos niveles, pero para medidas entre otros, se realizó un diseño centrado en el usuario:

NOMBRE: Norah López.
SEXO: Femenino
EDAD: 56 años
RANGO DE LA ENFERMEDAD: 4 nivel

+ Se realizó una breve encuesta inicial que consistía en 8 preguntas básicas como:

1. ¿Cuales son los movimientos que se ven limitados a causa de la enfermedad?
2. ¿Que acciones diarias se le dificulta realizar?
3. ¿Que movimientos o acciones son mas fáciles de hacer y de que forma?
4. ¿Cuál es el peso máximo o que objetos puede levantar?
5. ¿A que temperatura ambiente siente menos molestia en las articulaciones?
6. ¿Siente mas color en las manos o en las muñecas?
7. ¿Que adaptaciones se le ha hecho a los objetos para poderlo usa y cuales son estos objetos?
8. ¿Cuanto tiempo tarda en peinarse, cepillarse y comer?

**Estas lanzaron las primeras determinantes de diseño.

16. BIBLIOGRAFÍA

1. Anaya, J.M. (1997). ¿Participar, publicar o aportar? El modelo de la investigación en artritis reumatoidea (resumen). Rev. Colomb Reumatol. Colombia.

2. Anaya JM, Correa P, Mantilla RD, Jiménez F, Kuffner T, McNicholl JM. (1998). Prevalencia y severidad de la artritis reumatoidea en población afrocolombiana de Quibdó. Acta Med Colombia. Colombia

3. Ávila LM, Garzón AM, Talero OH, Reyes E, Valle RR. (1995). Estudio inmunogenético en pacientes colombianos con artritis reumatoide (resumen). Rev Colombia Reumatología. Colombia.

4. Bolen, J. 2002. *Ethnic Differences in the Prevalence and Impact of Doctor-Diagnosed Arthritis,* En revista Electronica: MMWR 55. Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, Centers for Disease Control and Prevention (CDC) pp.1089-1092 http://www.cdc.gov/arthritis/data_statistics/arthritis_related _stats.htm (Consultado Abril 26 de 2010)

5. Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades (CDC; MMWR, 4/05/01, Vol. 50, N° 17).Grupo de trabajo de datos nacionales sobre la artritis (National Arthritis Data Work Group, 1998)

6. Clavijo Acero E, Molina Ramos T, Bernal Gómez A, Pinilla Roa A. (1990). Incidencia del HLA en artritis reumatoidea (resumen) Acta Med Colomb. Colombia.

7. Fichas de Ortopedia, Numero 4 Abril-Mayo, 2009

8. Flórez, Cecilia (2007), Ergonomía para el Diseño, México, Designio.

9. Leight, J., Frics, J. & Parkh, N. (1992). Severity of disability in the rheumatology arthritis. Journal of Rheumatology, 19, 1906-1911.

10. Millán Calenti, JC. (2006). Principios de geriatría y gerontología, Madrid, McGraw-Hill

11. Norman, Donald, (2004), Diseño emocional, Barcelona: Paidos Iberica.

12. Otero, G. (1986). Estudio epidemiológico: prevalencia de tres enfermedades en el barrio Minuto de Dios de Bogotá. Bogotá: Fundación Instituto de Reumatología e Inmunología. Bogotá.

13. Peña Cortés MA. (1997) Mortalidad. En: Artritis Reumatoidea. Treinta años de experiencia., Santafé de Bogotá, Editorial Servi Offset.

14. Revenson, T. A. & Felton, B. J. (1998). Incapacidad y afrontamiento como predictores del ajuste psicológico en pacientes con artritis reumatoide. Behavior Therapy, 57, 344-8

15. Rodés, J; Carne, X, García, A, y Albanell Mestres, J, (2002). *Manual de terapéutica médica* (en español). España.

16. Rueda Gutiérrez, J, González Buriticá H, Abello Banfi M. (1998). Evaluación y seguimiento de pacientes con artritis

reumatoide. En: Ramírez LA, Anaya JM, eds. Artritis Reumatoide. Medellín, Edimeco, S.A.

17. Revista Colombiana de Reumatología, Vol.14 N°1, pp.66-84, Marzo 2007.

18. Silman, A. J. & Horchberg, M. C. (1998). Epidemiology of the rheumatic diseases. Oxford: Medical Publications.

19. Valdivia, G., Bastías, G. & Márquez, P. (2002). Artritis. Boletín de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, 23, 35-40.

20. Walsh, J. D., Blanchard, E. B., Kremer, J. M. & Blanchard, C. G. (1999). The psychological of rheumatoid arthritis on the patient and the well partner. Behaviour Research and Therapy, 37, 259-271

21. Wolfe, F. & Hawley, D. J. (1998). The long-term outcomes of rheumatoid arthritis: work disability: a prospective 18 year study of 823 patients. Journal of Rheumatology, 25, 2108-17

22. Yescas E., Ascencio L., Vargas S., Barbosa R., Lugo G. (2008). Depresión, ansiedad y desesperanza aprendida en pacientes con artritis reumatoide.(Report). *Psicología y Salud*.

23. http://www.aspaymmadrid.com/03_serv_02.php. Consultado en marzo de 2010

24. http://www.puntomayor.com/seccion_ayudas_alimentacion.php. Consultado en marzo de 2010.

25. http://personal.telefonica.terra.es/web/avidepo/Docs/Colaboracion5.pdfb .Consultado en marzo de 2010.

26. http://www.cdc.gov/arthritis/data_statistics/arthritis_related _stats.htm. Consultado Abril 26 de 2010

27. http://discapacidadcolombia.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=34 . consultado en marzo de 2010

28. http://www.ladiscapacidad.com/discapacidad/discapacidadfisica/discapacidadfisica.php. consultado en marzo de 2010

29. http://es.wikipedia.org/wiki/Discapacidad. consultado en marzo de 2010.

30. http://www.encolombia.com/reumatologia6399genes2.htm. consultado en marzo de 2010

31. http://www.infopsicologica.com/andres/documentos/terapia_psicologica.pdf#page=15. consultado en marzo de 2010.

32. http://discapacidadcolombia.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=. Consultado en marzo de 2010.