

14
2ej.

Universidad Nacional Autónoma de México

C. I. D. D. !
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Aditamentos de alimentación para personas con Páralisis Cerebral
& Problemas Articulares en la mano

FALLA DE ORIGEN

1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

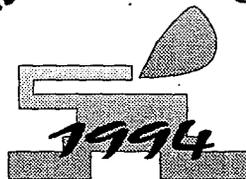
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México

C. I. D. I.
FACULTAD DE ARQUITECTURA



"Tesis Profesional que para obtener el título
de Diseñador Industrial presenta

Olivia Fernández Vázquez

en colaboración con

Gabriela Sánchez Vertiz

Aditamentos de alimentación para personas con *Páralisis Cerebral*
& *Problemas Articulares* en la *mano*

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Coordinador de Exámenes Profesionales de la
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP01 Certificado de Aprobación de
Impresión

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE **FERNANDEZ VAZQUEZ OLIVIA** No DE CUENTA **8634447-6**

NOMBRE DE LA TESIS **ADITAMENTOS DE ALIMENTACION PARA PERSONAS CON PARALISIS
CEREBRAL Y PROBLEMAS DE ARTICULACION EN LA MANO**

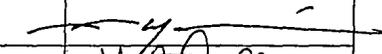
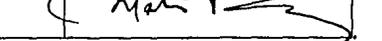
Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de de 199 a las hrs

ATENTAMENTE.

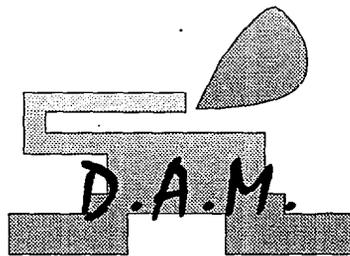
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, D.F. a 14 de julio, 1994

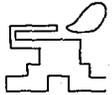
NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. MAURICIO MOYSSSEN CHAVEZ	
VOCAL D.I. JOSE LUIS ALEGRIA FORMOSO	
SECRETARIO D.I. CRISTINA JABER MONGES	
PRIMER SUPLENTE DR. MIGUEL EGUILUZ SEÑOR	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. MARTA RUIZ GARCIA	

Vo. Bo. del Director de la Facultad

INTRODUCCION



Aditamentos de alimentación para personas con Páralisis Cerebral
y Problemas Articulares en la mano



INTRODUCCION

En nuestro mundo de tantos y tantos millones de personas, no todos somos iguales, no todos tenemos las mismas ventajas, necesidades y aptitudes.

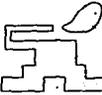
Cada persona es diferente a otra y cada una de ellas requiere de elementos para satisfacer sus necesidades primordiales.

Dentro de este contexto, existen personas que necesitan de elementos especiales para valerse por si mismas, realizando cualquier actividad.

Un discapacitado autosuficiente se le considera a la persona que tiene alguna limitante, ya sea mental o física pero que cuentan con las herramientas necesarias para desarrollarse.

En nuestra sociedad generalmente se les llama "minusválidos", y si lo son si no se les proporciona los elementos necesarios para poder valerse por si mismos y tener las mismas ventajas que otro ser humano.

Generalmente estas personas tienen muchos problemas para poder entrar y desarrollarse en la sociedad, no por su limitante en si, si no que es la misma sociedad, que, por su ignorancia los convierte en minusválidos.



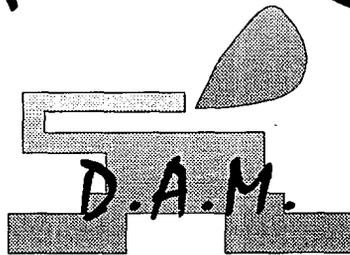
Hablando de estadísticas un 10% de la población Mexicana tiene algún tipo de limitante, es decir, es una parte muy importante de la sociedad que hay que tomar en cuenta.

La alimentación es una actividad primordial para cualquier ser humano y dependiendo de su cultura se han utilizado, a través del tiempo, diferentes instrumentos o aditamentos para alimentarse de acuerdo también a sus diferentes necesidades.

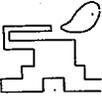
Esta tesis se aboca a esta actividad tan importante y cotidiana, tratando así de dignificar y ayudar a personas con discapacidad.

Dividiremos esta actividad en objetos básicos como son: Plato, Cubiertos (cuchara, tenedor, cuchillo), Taza y aditamentos especiales que se le agregan a los objetos básicos dependiendo de la necesidad de cada usuario.

INDICE



Aditamentos de alimentación para con Páralisis Cerebral
personas
y Problemas Articulares en la mano



INDICE

INTRODUCCION.

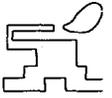
INDICE.

OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECIFICOS.

CAPITULO I

* LA PARALISIS CEREBRAL Y SU DEFINICION

- 1.1 Definición de la Parálisis Cerebral.,
- 1.2 Causas de la Parálisis Cerebral.
- 1.3 Clasificación de la Parálisis Cerebral.
- 1.4 Trastornos motrices característicos de la Parálisis Cerebral.



CAPITULO 2

*ANTECEDENTES DE LA ESPASTICIDAD

- 2.1 Antecedentes.
- 2.2 Definición de espasticidad.

CAPITULO 3

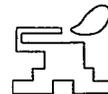
*PORCENTAJES Y ESTADISTICAS

- 3.1 Poblacion en General.
- 3.2 Diez principales diagnosticos de poblacion invalida de 0 a 14 años.
- 3.3 Población invalida de 0 a 14 años.
- 3.4 Porcentajes segun sexo.
- 3.5 Porcentaje de poblacion invalida segun grupos de edades..
- 3.6 Porcentajes de Espasticos, Atetoides, Ataxia y Mixtos.

CAPITULO 4

*PERFIL DEL USUARIO

- 4.1 Características de personas con Parálisis Cerebral.
- 4.2 Problemas de alimentación



4.3 Problemas de Percepción

CAPITULO 5

*FASE DE IMPLEMENTACION

- 5.1 Autoalimentación.
- 5.2 Función oromotora.
- 5.3 Asistencia en alimentación con cuchara.
- 5.4 Autoalimentación con los dedos
- 5.5 Autoalimentación con cuchara.

CAPITULO 6

*PROBLEMAS ARTICULARES EN LA MANO.

- 6.1 Lesiones y enfermedades de las articulaciones.
- 6.2 Artritis Reumatoide.
- 6.3 Desviación Cubital
- 6.4 Deformidad de cuello de cisne.
- 6.5 Mano Espástica.



CAPITULO 7

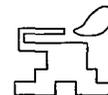
*ASPECTOS Y TABLAS ANTROPOMETRICAS..

- 7.1 Evaluación del Transtorno funcional.
- 7.2 Tabla antropométrica de la mano.
- 7.3 Diagrama de abatimiento de la mano artrítica.
- 7.4 Diagrama de presión de la mano artrítica.

CAPITULO 8

*ADITAMENTOS DE AUTOALIMENTACION EXISTENTES.

- 8.1 Asimiento pobre.
- 8.2 Asimiento nulo.
- 8.3 Movimiento excesivo
- 8.4 Incapacidad de supinar el antebrazo.
- 8.5 Incapacidad de desviar la mano en forma radial.
- 8.6 Dificultad de subir el alimento a la cuchara.
- 8.7 Evitar que se vuelquen los alimentos.
- 8.8 Para comenzar a beber.
- 8.9 Cortar con una sola mano.



CAPITULO 9

*PERFIL DEL PRODUCTO Y COSTOS.

- 9.1 Variantes que se deben de tomar en cuenta el diseño.
- 9.2 Memoria Descriptiva.
- 9.3 Industrialización.
- 9.4 Parámetros cuantitativos de los Materiales
- 9.5 Psicología del color.
- 9.6 Costos.

BOCETOS

CAPITULO 10

*PRUEBAS DE LOS PROTOTIPOS Y CAMBIOS.

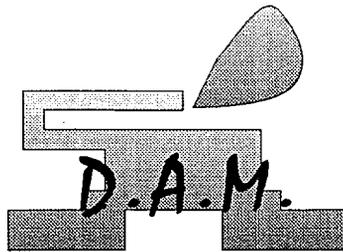
- 10.1 Prueba de cubiertos
- 10.2 Prueba para las asas.

PLANOS

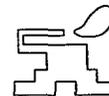
GLOSARIO

BIBLIOGRAFIA.

OBJETIVOS



Aditamentos de alimentación para personas con **Páralisis Cerebral**
y **Problemas Articulares** en la **mano.**

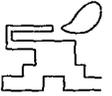


OBJETIVO GENERAL.

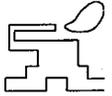
El objetivo general es hacer aditamentos para la autoalimentación de personas con parálisis cerebral. Tratando de hacerlo con las necesidades que se exigen para cada lesión, se intentó de generalizar varios grupos de lesiones en un grupo de aditamento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Satisfacer al mayor grupo de usuarios con los aditamentos.
- Tratar de dignificar los aditamentos utilizados por las personas con parálisis cerebral.
- Maquilar y distribuir los aditamentos para abastecer las instituciones mexicanas con estos productos.
- Que los puedan conseguir los padres que tengan a personas con parálisis en una institución, como las que tengan a sus hijos en sus casas; a un costo razonable.



A NUESTROS PADRES
POR AGUANTARNOS



AGRADECIMIENTOS

A nuestros hermanos y familiares
A los maestros y la comunidad del C.I.D.I.

A la generación GAMBORIMBA

A los futuros D.I. :

A la tía Angie y sus sobrinos: Mona, Abuelo, Marquillo, Lalo,
Liza, Sam, Johnny (Adrián), la Breve, Georgito, Dimi, Moyete, Segio, Roli Pop,
El compadre (Jorge), Roger, Daniel, Las Muchachitas

D.I. Gustavo Casillas

Lic. Enriqueta Tapia.

Al personal de APAC por su ayuda.

Dr. Enrique Garrido.

D.I. Leonardo Sánchez

Lic. Yadira García

A nuestros correctores y sinodales

D.I. Mauricio Moysén

D.I. Jhosé Luis Alegria.

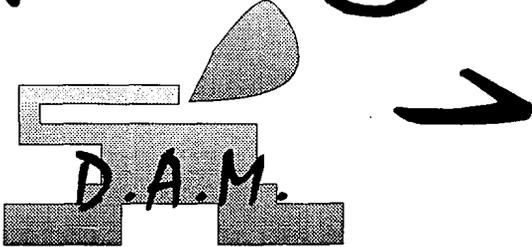
D.I. Cristina Jaber.

D.I. Marta Ruiz.

Dr. Miguel Equiluz

Y a todos los que tuvieron algo que ver en la vida de estas dos locas..

CAPITULO



D.A.M.

La parálisis cerebral y definición

1.1 DEFINICION DE LA PARALISIS CEREBRAL.

PARALISIS (latín: *paralysis* y éste del griego: *paralyen* = disolver, desligar, relajar, aflojar).

Se puede definir como disminución o pérdida parcial o total de la capacidad del movimiento en cualquier movimiento acompañado generalmente de la pérdida de la sensibilidad debido a trastornos motores nerviosos o musculares

La mayoría de las parálisis cerebrales son causadas por lesión del sistema nervioso en cualquiera de sus dos niveles: periférico (un nervio) o central (el encéfalo y la medula espinal).

La lesión de un nervio periférico provoca una pérdida total de capacidad para mover un músculo o músculos y su consiguiente atrofia. La afectación del sistema nervioso central (SNC) produce debilidad o pérdida del uso de un grupo de músculos, como los de la pierna o un brazo, pero sin atrofia.

La parálisis cerebral es una lesión irreversible, no progresiva del SNC en un cerebro inmaduro, originada durante las etapas prenatal, natal o posnatal (edad temprana) que trae como consecuencia trastornos motrices (movimientos, posturas), problemas de lenguaje y de habla (disatría, afasia, etc.), convulsiones , deterioro de las funciones intelectuales y problemas de aprendizaje, defectos perceptuales, defectos sensoriales (auditivos y visuales)

1.2 CAUSAS DE LA PARALISIS CEREBRAL

La parálisis cerebral ocurre durante la *gestación, parto o período posnatal*, durante el desarrollo del cerebro, *no es hereditario ni contagioso*.

PERIODO PRENATAL: Suelen ser por infecciones maternas durante el embarazo, como gripe con fiebre muy alta, neumonía, amigdalitis intensa, enfermedades como tifoidea, sífilis, la embriopatía rubeólica, hemorragias intensas, la asfixia prenatal y un sin fin de condiciones que pueden ocasionar que el bebé nazca con este problema.

PERIODO NATAL: Los partos prolongados de más de 20 horas, ya que producen hipoxias fetales del parto, el uso inadecuado de fórceps, la obstrucción respiratoria, la anoxia, que es la falta de oxigenación en el cerebro al momento de nacer; un 60% de los casos de parálisis cerebral presentan signos evidentes de anoxia.

PERIODO POSNATAL: Pueden ser infecciones meningocefálicas, causas tóxicas, hidrocefalia, tumores o quistes cerebrales, asfixia por monóxidos de carbono, accidentes vasculares en adultos.

1.3 CLASIFICACION DE LA PARALISIS CEREBRAL.

En la parálisis cerebral hay diferentes tipos de clasificaciones dependiendo de lo severo que sea en trastorno motor, pero mencionaremos algunos grupos.

ESPASTICOS.-Características.

- Marcada rigidez en sus movimientos.
- Incapacidad de relajar sus músculos.
- La lesión se localiza en la corteza cerebral y afecta los centros motores.

Por la posición de la lesión y el grado se subdivide en :

- a) Monoplejía o monoparesia: un solo miembro.
- b) Paraplejía o paraparesia: las dos piernas.
- c) Hemiplejía o hemiparesia: Medio cuerpo (unilateral)
- d) Cuadriplejía (tetraplejía) o cuadriparesia: cuatro extremidades.
- e) Triplejía o triparesia: tres extremidades.
- f) Diplejía o diparesia: dos miembros inferiores o superiores.
- g) Doble hemiplejía o doble hemiparesia: cuatro extremidades, miembro superior más afectados.

ATETOIDES.-Características.

- Movimientos involuntarios que interfieren en las acciones normales del cuerpo.
- El tono muscular varía, cuando se está tranquilo, puede estar demasiado relajado como para mantener cualquier posición y cuando está excitado se observa retorcimientos y contorción de la lengua y de las extremidades junto con las muñecas y un lenguaje no entendible.
- Los trastornos del oído suelen ser comunes.
- La lesión se localiza en el ganglio basilar.

ATAXIA.-Características.

- Equilibrio pobre.
- Paso irregular.
- Dificultad en la coordinación manual.

-La lesión se localiza en el cerebelo.

MIXTOS.-Características.

-Se presentan tipos particulares de tensión muscular como distonía e hipertonía, rigidez y temblores.

1.4 TRASTORNOS MOTRICES CARACTERÍSTICOS DE PARÁLISIS CEREBRAL

Las parálisis pueden ser locales si afectan un miembro (por ejemplo un brazo, una pierna) o una zona corporal (por ejemplo la cara), o generales si afecta todo el cuerpo; por su duración pueden ser temporales o permanentes; pueden afectar la musculatura esquelética únicamente (somática) o incluir también la musculatura visceral afectando funciones motrices.

TRASTORNOS MOTRICES: Afectan principalmente cuatro grupos de funciones motoras que son: los reflejos, el tono muscular, el movimiento, las posturas y deformaciones corporales.

REFLEJOS: El reflejo es una reacción motriz involuntaria del sistema nervioso, sin que intervenga el cerebro, que se da como respuesta a una estimulación de las terminales nerviosas sensitivas (acto reflejo).

A nivel muscular existen dos tipos principales de reflejos: EXTENSION Y FLEXION.

TONO MUSCULAR: El tono muscular es un estado de contracción ligera de los músculos dependientes de la integridad de los nervios y sus conexiones centrales.

ESPASMOS: Son la contracción involuntaria y repentina de un músculo o grupo de músculos de un miembro (brazo, pierna, cuello etc.) acompañada generalmente de dolor y movimiento.

TICS O ESPASMOS POR HABITO: Son movimientos espasmódicos que producen un gesto o una mueca involuntaria, breve, inapropiada, estereotipada, convulsiva y habitual que afecta a un pequeño segmento del cuerpo.

TEMBLORES: Los temblores son movimientos involuntarios que resultan de la contracción de grupos musculares opuestos en forma alternada, lo cual produce movimientos rítmicos de una articulación. Hay temblores fisiológicos, son transitorios y ocurren en personas sanas en situaciones de stress emocional.

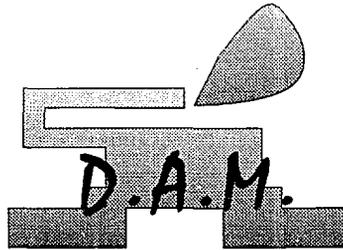
ALTERACIONES DEL TONO: el movimiento es afectado por: rigidez, espasmos, tics y distonía.

CONCLUSION

Después de la investigación realizada sobre las causas y los trastornos de las personas con Parálisis Cerebral, se tomaron los siguientes parámetros para llegar al objetivo deseado.

- El tipo de lesión de Parálisis que nos encasillamos, son a los espásticos; ya que esta lesión afecta tanto a las personas ocasionando una dependencia total para realizar cualquier actividad.
- A pesar de que una persona espástica tiene más control de sus movimientos no está exenta de reflejos involuntarios tales como tics, espasmos, temblores y reflejos.

CAPITULO 2



Antecedentes de la Espasticidad

2.1 Antecedentes.

El hombre creador de sistemas de trabajo, organización social y desarrollo cultural, esta expuesto a presentar desequilibrios orgánicos y psíquicos, los cuales se traducen en trastornos funcionales propios del ser, al sufrir estas alteraciones, ha empleado su entendimiento, razonamiento e intelecto, para lograr comprender las causas que dan origen a las diferentes enfermedades, dando interpretaciones que van desde lo demoniaco hasta las mas racionales.

En cada epoca y en cada civilización se dan grandes pensadores del desarrollo humano, lo cual a permitido salir del estancamiento en que se encuentran el resto de sus congéneres. Así se han formado lenta y progresivamente cambios sustanciales en el progreso de el hombre.

PLATON, refiere al alma en forma tripartita, la tercera, localizada en el cráneo, esta ocupada por el alma racional.

En la época Galénica se estudia al ser humano, mencionando que el cerebro está dividido por el tentorium, la cual separa un parte sensitiva, de la posterior motora movimiento y su patología, por lo que se encontraron que existía una serie de elementos estrechamente ligados entre sí

2.2 Definición de espasticidad.

El sistema nervioso periférico está conectado con el central por lo que tanto los estímulos externos, propios e interoceptivos actúan directamente produciendo diferentes respuestas. Sin embargo estas acciones son moduladas por los diferentes niveles del sistema nervioso central, ocasionando patrones com-

plejos de movimiento los cuales se dividen en fásicos (espinales, tónicos, supraespinales), de enderezamiento (mesencefálicos y de equilibrio {corticales}).

Cada uno de estos niveles son indispensables para el buen funcionamiento muscular , y para la ejecución adecuada de las habilidades finas, tales como la lecto-escritura, marcha, sentado, e.t.c.

El nivel espinal esta regido por el reflejo miotático descrito caracterizado por la contracción y relajación; nos produce movimientos de flexión y extensión.

El nivel supraespinales, se encuentra por la actividad tónica del tallo cerebral, las reacciones que se manifiestan en este segmento son múltiples, por lo que mencionaremos algunas de ellas; apoyo positivo, tónico extensor, tónico flexor, etc.

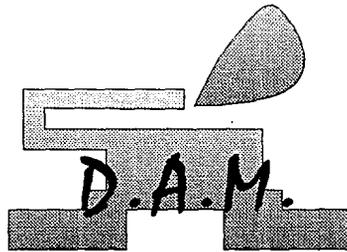
Por medio de esta descripción llegamos al concepto, que se define como contracción muscular automática , que se percibe cuando se mueve un miembro en estado de relajación y que se detecta como una leve resistencia; por lo tanto podemos inferir que el tono es necesario para realizar un movimiento voluntario, ya que sin el la actividad se haría con mucho esfuerzo por parte de la persona, a esta falta de tono se la llama *HIPOTONIA* y por sus características podemos considerar que es por trastornos en los centros nerviosos.

Así, podemos mencionar que cuando los centros cerebrales son localizados en el tallo cerebral son liberados, se producirá inmediatamente una hiperactividad y su consecuencia será la de un aumento del tono conocido por *HIPERTONIA*.

De esta manera llegamos al concepto de ESPASTICIDAD, cuya definición puede ser considerada como:

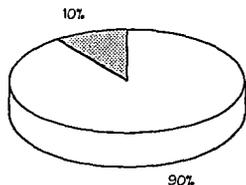
“La espasticidad es un síndrome que se caracteriza por la lesión de algunos de los centros del SNC (Sistema Nervioso Central), que producen la hipotonía, la hipertonía y la presencia de reflejos patológicos.”

CAPITULO 3



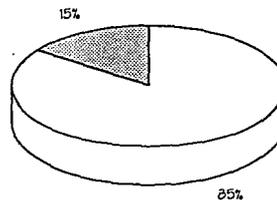
Estadísticas y Porcentajes

Población general



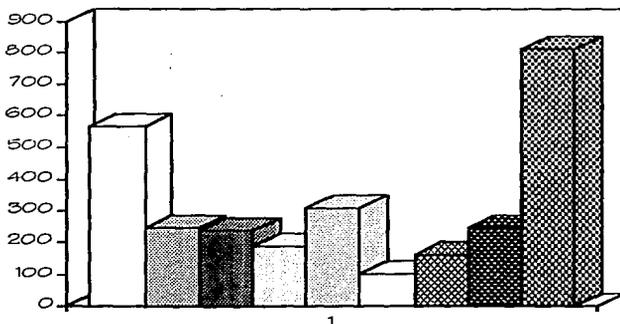
- Población en México
- Población con Parálisis Cerebral

Población artrítica



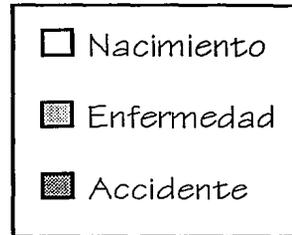
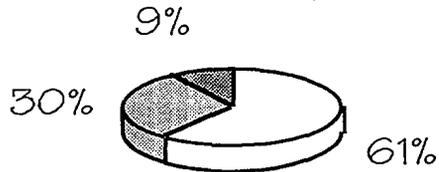
- Población discapacitada
- Población con artritis

Diez principales diagnósticos de población inválida de 0 a 14 años

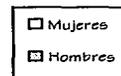
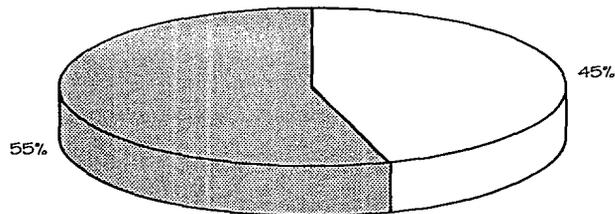


- Efecto tardío de poliomeilitis
- Hipoacusia Bilateral
- Deficiencia Mental
- Parálisis Cerebral infantil tipo espástica
- Sordera total
- Parálisis Cerebral infantil sin especificar
- Retraso del desarrollo psicomotor
- Daño cerebral
- otros

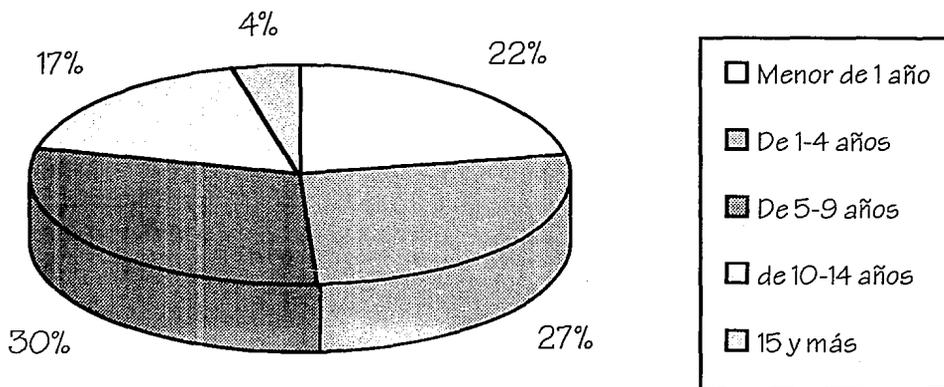
Población inválida de 0 a 14 años



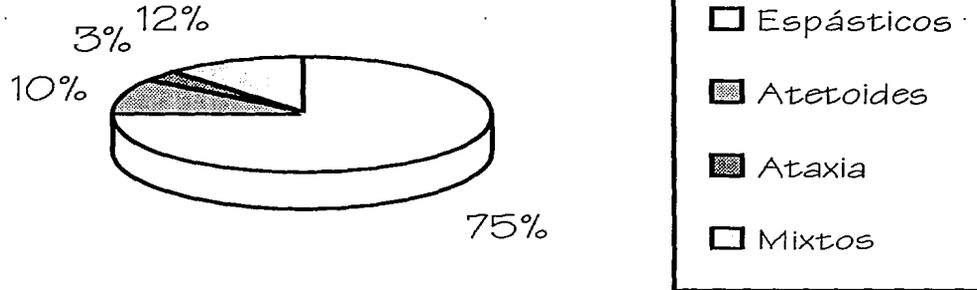
Del 100% de personas con P.C.



Población invalida según edades



Porcentajes de tipos de p aralisis



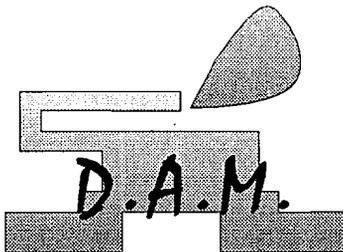
CONCLUSIONES

Las gráficas de este capitulo demuestras la cantidad de personas con p aralisis cerebral en comparación con la población mexicana , que cantidad son hombres y que cantidad son mujeres deacuerdo a tablas realizadas por el INEGI, con lo que queremos demostrar a que mercado nos estamos dirigiendo.

Como con las cifras y gráficas pudimos notar un 10% de la población sufre de algún tipo de p aralisis y si tipificamos con las personas espasticas nuestro mercado se reduce aun mas por lo tanto tambien estamos pensando en la exportación de estos productos ya que en América Latina no existen tampoco quien produzca estos objetos.

CAPITULO

F



Perfil del usuario

4.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL.

Las características de la persona con parálisis cerebral no son iguales en todos los casos, ya que dependen de las estructuras nerviosas lesionadas (forma la lesión) el tipo de parálisis, el grado de discapacidad, las áreas funcionales afectadas, la situación ambiental en que vive, la actitud de los padres, el ambiente familiar, etc. Cada caso es diferente y por lo tanto no todas las características están presentes siempre.

Las características generales son: retraso motor, reflejos infantiles primitivos, trastornos de postura y/o deformidad física, crisis convulsivas, problemas visuales; problemas auditivos, problemas sensoriales; problemas de salud física; dentición y desnutrición principalmente; alteración y problemas de alimentación, lenguaje y comunicación, el desarrollo social (conducta social y socialización), la conducta, las emociones, la formación de la personalidad, la inteligencia y la percepción.

4.2 PROBLEMAS DE ALIMENTACION.

Babeo (salivación excesiva), mantenimiento de la boca abierta, protrusión de la lengua (sacar la lengua), hipersensibilidad bucal y peribucal, dificultades de masticación, succión, deglución y respiración; dificultad para ingerir sólidos, semilíquidos, líquidos; discapacidad para autoalimentarse, requerimientos de cubiertos y trastos especiales.

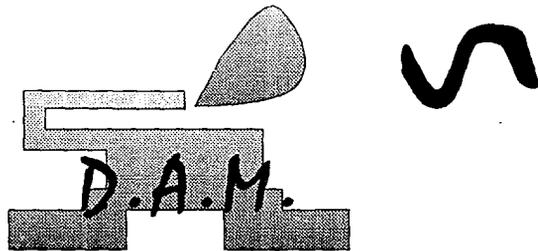
4.3 PROBLEMAS DE PERCEPCION.

El niño con P.C. tiene problemas para percibirse a sí mismo y formar un esquema corporal, así como problemas para percibir el ambiente que lo rodea y darle significado. En este nivel sus dificultades principales son la *discapacidad de integrar las partes en un todo, en una unidad*; la inversión figura-fondo del campo visual y las dificultades para establecer relaciones espaciales y temporales.

CONCLUSIONES

Las personas con Parálisis cerebral aparte de que tienen problemas psicomotores que de por sí le impide realizar actividades cotidianas fácilmente también sufren del rechazo social lo que conlleva a que tengan más problemas para desarrollarse por lo tanto lo que pretendemos es reducir al mínimo estos problemas con objetos, en este caso de alimentación, diseñados; específicamente para ellos.

CAPITULO



Fase de implementación

5.1 AUTOALIMENTACION.

Puede haber un niño que este aprendiendo a autoalimentarse en el nivel de alimentación con los dedos. También puede requerir control de mandíbula para desarrollar su capacidad de masticar. Si el niño está en una etapa verbal y carece de la habilidad de diferenciar entre mandíbula y lengua y puede dejarse a lado el control de la mandíbula puesto que la diferencia es un requisito previo al desarrollo del habla.

Considerando este mismo conflicto en un niño de diez años de edad que no puede hablar y que requiere control de mandíbula para mejorar su babeo y su alimentación. En este caso las etapas de autoalimentación el pronóstico de comunicación verbal en posiblemente malo.

Otro conflicto es la elección de si el niño beberá en vaso con ayuda o sin ella.

En este caso el niño puede carecer del control de mandíbula y labios necesario para beber, se le pueden agregar dispositivos de adaptación para facilitar la ubicación de los labios (o se le puede dar una pequeña ayuda a la mandíbula) para que el niño pueda beber por su cuenta.

Algunos niños desarrollan una pobre imagen de sí mismos porque son totalmente dependientes para alimentarse.

Al analizar los diferentes casos de parálisis se da por resultado cuatro grupos generales:

- 1.-Un grupo totalmente dependiente formado por aquellos que no necesitan ayuda en la comida.

- 2.-Un grupo que necesite control de mandíbula durante toda o parte de la comida.
- 3.- Un grupo que requiera sugerencias y advertencias verbales para corregir la forma de asir, de cerrar la boca, la postura, etc.
- 4.-Y el cuarto grupo que consiste de niños de alimentación completamente independiente

El próximo paso es redistribuir estos niños categorizando en grupos formados por los distintos niveles de capacidad y con intereses sociales similares. La meta aquí es repartir equitativamente a los niños dependientes.

5.2 FUNCION OROMOTORA

Es básicamente la habilidad del niño para masticar en forma rotatoria, para tragar en forma consecutiva y sorber líquido de una taza o popote.

Se observan básicamente cinco reflejos orales. Tres de ellos son reflejos infantiles.

-Al primer reflejo se le denomina: de búsqueda. Tanto al rozar, como al tocar o acariciar la mejilla o los labios de un bebe, le provoca la vuelta de la cabeza hacia la fuente del estímulo. En los niños con parálisis cerebral, la respuesta

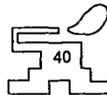
variará de acuerdo a la seriedad del padecimiento.

-El segundo reflejo se le denomina el de succionar. Cualquier estímulo en las arrugas del paladar, o en los labios despierta un movimiento rítmico de la lengua hacia arriba y hacia atrás, acompañado por la acción de succionar. Un movimiento anormal de la lengua, cuando ésta se mueve hacia arriba y hacia adelante, en vez de hacia atrás, se le conoce con el nombre de PROTRUSION de la lengua.

-El tercer reflejo se le denomina el de la mordida. Puede producirse estimulando las superficies de los dientes o del paladar. La respuesta sera el acto rítmico de morder.

La capacidad de masticar en forma rotativa comienza a los nueve meses, en un niño normal. Esta forma madura de masticar ocurre cuando el niño puede mover su lengua a un lado sin mover su mandíbula.

Para beber de un vaso, la mayoría de los niños con parálisis cerebral tienen poca fuerza muscular en los labios, y no pueden mantenerlos cerrados. Como resultado han aprendido a mantener el vaso entre los dientes, lo cual fomenta una postura infantil de succión con ayuda de la lengua, y previene el desarrollo de la capacidad consecutiva de deglutir. Por otro lado el agrandamiento de las arrugas del paladar no permite que el niño mantenga sus labios cerrados.



5.3 ASISTENCIA EN LA ALIMENTACION CON CUCHARA

Este tipo de ayuda se suministra a niños e individuos con casos severos de parálisis cerebral.

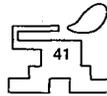
Es importante señalar que en muchos niños se sospechan hendiduras submucosas en el paladar duro. Sería, por lo tanto, peligroso utilizar utensilios de madera o plástico que puedan romperse dentro de la boca debido al reflejo de la mordida tónica, provocando la perforación del paladar y como resultado, tener que recurrir a la cirugía para reparar el daño.

La cuchara no debe ser demasiado cóncava para que pueda vaciarse fácilmente con los labios.

Para que un niño se autoalimente hay que presentarle la cuchara de frente y a nivel de los ojos para que pueda ver lo que viene.

5.4 ALIMENTACION CON LOS DEDOS.

- A.-La maestra alimenta al niño, pero éste debe localizar visualmente el alimento antes de comerlo.
- B.-La maestra ayuda al niño a encontrar su alimento y a llevar su mano a su boca. El objetivo aquí es que lleve el alimento a la boca.
- C.-La maestra ayuda al niño a encontrar el alimento; el niño lleva su mano a la boca.
- D.-El niño encuentra el alimento sin ayuda y se lo lleva a la boca.



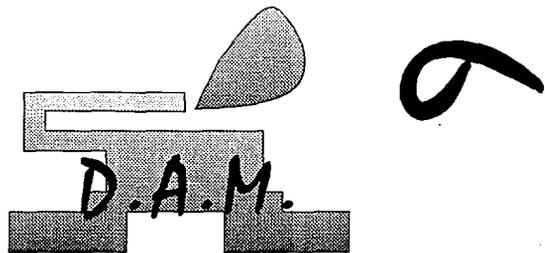
5.5 AUTOALIMENTACION CON LA CUCHARA

Generalmente no se inicia hasta haber logrado el dominio de la alimentación con los dedos. Una autoalimentación correcta en en la mesa, con control de hombros, y de la mano que agarra la cuchara. La cuchara debe asirse con el pulgar debajo del mango. La alimentación con el tenedor es lo mismo solo que en el se pincha la comida.

CONCLUSION

Para poder utilizar cualquier nuevo producto siempre debe de existir un "aprendizaje" en la utilización de este. y hablando de artículos especiales se necesitan de una aprendizaje mucho mas profundo al que llamamos "fase de implementación" debido a que nuestros objetos tienen que ser implementados desde temprana edad para que al llegar a una edad adulta estos objetos realmente los ayuden.

CAPITULO

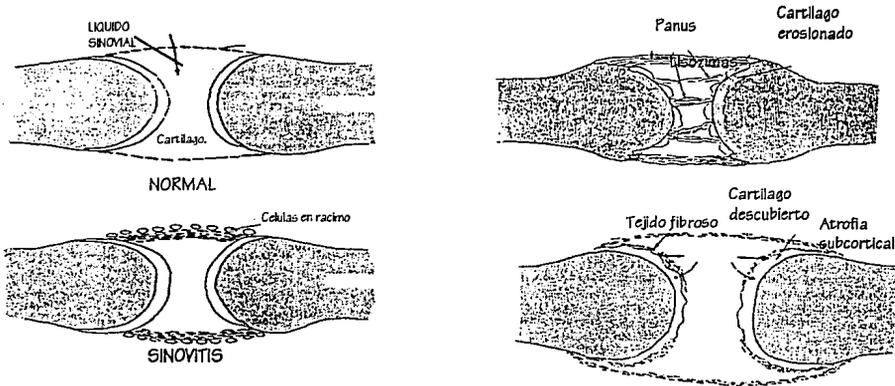


Problemas articulares

en
la mano.

6.1 LESIONES Y ENFERMEDADES DE LAS ARTICULACIONES.

La artritis reumatoide es primordialmente una enfermedad de tejidos blandos, que posteriormente se manifiesta como deformidad articular con dolor trastornos funcionales.



6.2 ARTRITIS REUMATOIDE.

La artritis reumatoide es una enfermedad generalizada por un agente causal desconocido.

El blanco de enfermedad es sobre todo la sinovial de articulaciones y tendones, al ocurrir una afección secundaria de tejidos periarticulares, músculos y vasos sanguíneos. También se pueden ver afectados otros tejidos :cartilago hueso y músculos intrínsecos.

A medida que ocurre el adelgazamiento, estiramiento , debilitamiento e incluso desprendimiento de la cápsula, ligamentos y todos los tejidos periarticulares, aumenta la inestabilidad de las

articulación.

En las fases tempranas; el alargamiento de la cápsula permite la hipermovilidad de la articulación, lo que puede entonces conducir a una luxación.

MUÑECA

.Los ligamentos palmares, al ser más fuertes que los ligamentos dorsales, producen stress en la cara dorsal de las articulaciones. La desviación de la muñeca es un factor principal de la mano reumatoide.

El ángulo normal entre el radio y el primer metacarpiano cambia, lo que provoca desviación radial de los dedos.

PULGAR.

Existe gran flexibilidad de la articulación carpometacarpiana del pulgar.

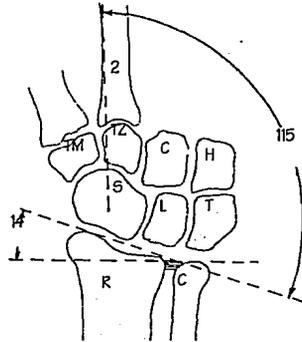
Las estructuras periarticulares ligamentosas son fuertes, excepto del lado radial. Esta debilidad permite la aducción excesiva. En la artritis reumatoide, al ocurrir debilitamiento de estos ligamentos radiales, el tirón por espasmos y contractura del aductor causa una deformidad por aducción y flexión del primer metacarpiano.

En la artritis reumatoide, los dedos anular (cuarto) y meñique (quinto) sufren anquilosis en la articulación metacarpofalángica, al mostrar con frecuencia 30% de los casos una laxitud excesiva.

ARTICULACIONES METACARPOFALANGICAS.

Los movimientos de estas articulaciones incluyen flexión, extensión abducción, aducción y rotación (pronación y supinación).

ALINEACION NORMAL DE HUESOS DEL CARPO, RADIO Y METACARPANOS

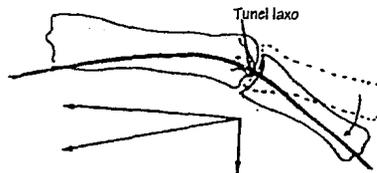
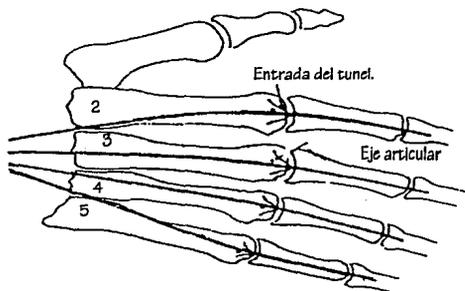


La superficie distal de radio y cúbito suele contar con un frente cubital de 14. El segundo metacarpi-ano, "fijado" al trapezoide (T Z) se encuentra el alineación directa en relación al radio, a un ángulo de 115° en relación al frente radiocubital distal.

En la artritis reumatoide, los dedos anular (cuarto) y meñique (quinto) sufren anquilosis en la articulación metacarpofalángica, al mostrar con frecuencia 30% de los casos una laxitud excesiva.

ARTICULACIONES METACARPOFALANGICAS.

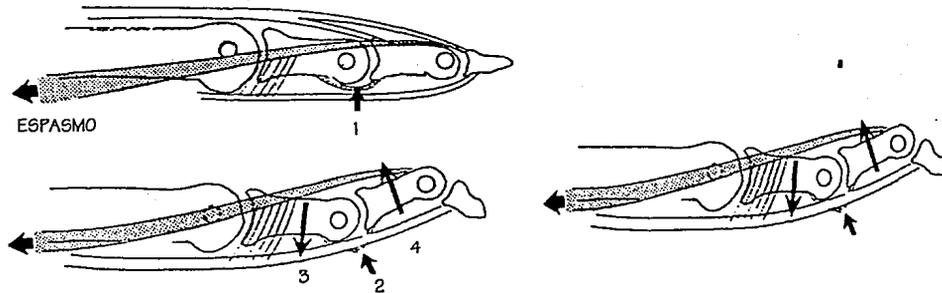
Los movimientos de estas articulaciones incluyen flexión, extensión abducción, aducción y rotación(pronación y supinación).



6.3 DESVIACION CUBITAL.

Aproximadamente un tercio de pacientes con artritis reumatoide experimentan desviación cubital de dedos. Esto ocurre en las articulación metacarpofalángica, especialmente en los dedos índice (segundo) y medio (tercero).

En resumen, el trastorno primario en la artritis reumatoide afecta al ligamento colateral, al estirarlo, adelgazarlo o desprenderlo de su punto de fijación largo.



La desviación cubital tal vez sea desagradable en lo estético, pero no necesariamente produce incapacidad funcional. Se retiene la mayor parte de las funciones de presión gruesa si persiste la flexión. La pérdida funcional mayor es la extensión de los dedos a consecuencia de la luxación del mecanismo extensor. Sin embargo, si la desviación cubital es notable, el pinzamiento entre punta y punta del pulgar e índice tal vez se pierda.

6.4 DEFORMIDAD EN CUELLO DE CISNE.

La deformidad en cuello de cisne ocurre en 28% de enfermos que sufren de artritis reumatoide.

La deformidad en cuello de cisne con mayor frecuencia se debe a enfermedad reumatoide de los músculos intrínsecos, existen otras causas que pueden también crear un desequilibrio entre las fuerzas flexoras y extensoras 1) Se descubre contractura de los músculos intrínsecos en la parálisis cerebral y en el mal de Parkinson. 2) Puede ocurrir contractura en flexión de las articulaciones metacarpofalángicas o de la muñeca después de la lesión 3) El debilitamiento o estiramiento excesivo de los flexores largos causa estiramiento de ligamento palmar.

ARTICULACIONES DEL PULGAR

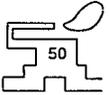
Normalmente ocurre rotación interna del pulgar, movimiento que se necesita para la aproximación del pulgar a los dedos y a la palma, al ser el pulgar un dedo fijo de sostén. En gran porcentaje de pacientes con artritis reumatoide, esta función se pierde. La aducción del pulgar no girado (oposición) es lo único que queda y esto permite sólo una presión débil y torpe. Si la aducción es limitada, incluso dicha presión es deficiente.

La aducción limitada del pulgar solamente impide el sostén de objetos grandes. La pérdida de la flexión o extensión de las articulaciones metacarpofalángicas del pulgar causa trastorno.

6.5 MANO ESPÁSTICA

Este es un fenómeno de liberación del control cortical, lo que produce pérdida de movimientos voluntarios, aumento del tono muscular (espasticidad), incremento del reflejo tendinoso y pérdida de reflejos cutáneos y lentitud del movimiento voluntario restante. La deficiencia neurológica hacen que el brazo y la mano asuman la postura espástica, asaber, antebrazo en pronación, muñeca flexionada, a menudo con desviación cubital, pulgar ne la palma, dedos flexionados en las articulaciones metacarpofalángicas y trastorno en la extensión de los dedos,

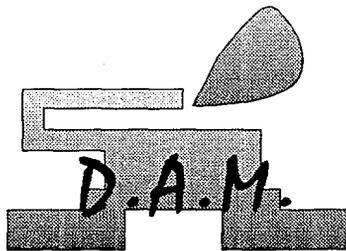
La pérdida de los movimientos aislados de los dedos y todos los movimientos hábiles de la mano constituye un trastorno grave. Hay pérdida de la extensión de los dedos y la extensión de la muñeca, al asumir la mano una actitud cerrada. El pulgar está aducido y sobre la palma, el codo por lo regular está flexionado y el hombro aducido también. El paciente es incapaz de iniciar al movimiento opuesto a cualquiera de estas posiciones en forma voluntaria. Hay con frecuencia una pérdida sensitiva. Los movimientos más hábiles y finos por lo regular se trastornas más que los moviminetos burdos y menos hábiles. Rara vez se recupera el equilibrio de la flexión y la extensión.



CONCLUSION

El problema principal en el diseño de nuestros objetos, es la mano y particularmente la pinza pobre, por lo tanto también estos objetos son útiles para personas con artritis debido a que es un problema que ataca principalmente a las articulaciones y causa muchos trastornos justamente en la pinza de estas personas, que pierden conforme la enfermedad avanza por lo tanto con un mango grueso ayudamos a tener una manipulación menos dolorosa y con mayor control.

CAPITULO



Aspectos y tablas
antropométricas

7.1 EVALUACION DEL TRASTORNO FUNCIONAL

El trastorno de cualquier articulación individual o dedo único no indica pérdida funcional.

Existen cuatro posiciones y actividades básicas de la mano que deben evaluarse de la forma siguiente:

1. Presión 1 en un pinzamiento de punta contra punta entre el índice y pulgar. Para lograr lo anterior, el pulgar debe ser capaz de abducirse y el dedo debe flexionarse en la articulación interfalángica proximal. Esta es una presión de precisión que se usa para levantar objetos pequeños.

2. La presión 2 es una presión más poderosa (que se usa en las actividades como para dar la vuelta a una llave). Para que sea posible dicha presión, el pulgar presiona contra el lado índice. En este movimiento, todas las articulaciones que participan en él deben estar estables, y los músculos intrínsecos deben ser fuertes.

3. La presión 3 se usa para tomar objetos con mango, como cuchillo, desatornillador o tijeras. Para que sea posible esta presión, debe haber la toma firme de la presión 2 (pulgar contra índice y medio), y el mango debe estabilizarse por el anular y meñique contra la eminencia tenar. La pérdida de la flexión del anular y meñique constituye un trastorno grave en esta importante presión.

4. La presión 4 es una presión de pistola o de levantamiento de mango. En esta presión de fuerza, todos los dedos deben flexionarse para construir una zona contra la cual puede oprimir.

En la fase temprana de artritis reumatoide, hay inflamación aguda de articulaciones y músculos intrínsecos. Las articulaciones hinchadas pueden impedir la flexión adecuada y los espasmos de los músculos intrínsecos limita el movimiento.

Por lo regular la pérdida de la flexión es más incapacitante que la pérdida de la extensión. En la mayor parte de las presiones funcionales, la pérdida de flexión del anular y del meñique es la más significativa. Los dedos índice y medio funcionan junto con el pulgar, mientras que el anular y el meñique estabilizan la presión del objeto contra la palma o eminencia tenar.

Si la articulación carpometacarpiana del anular y el meñique muestran una flexión normal limitada no hay problema. Sin embargo, si esto se pierde, constituye una incapacidad grave, pues el dedo no puede oprimir contra la eminencia tenar.

Las articulaciones metacarpofalángicas normalmente se flexionan hasta los 90° . La pérdida de unos pocos grados en el anular y el meñique pueden causar trastorno funcional significativo. La pérdida de la flexión del índice y del medio es por lo regular de importancia funcional menor.

En el anular y el meñique, la flexión de importancia crítica es de 120° . Toda flexión menor de 120° causa pérdida funcional. La pérdida grave de la flexión de todos los dedos trastorna la presión 4. La pérdida de la flexión a consecuencia del complejo de hiperextensión de la deformidad en cuello de cisne, causa incapacidad. La pérdida de la extensión es menos frecuente, a menos que esta pérdida sea grave.

ACCION DE LA MANO



Girar, dar vuelta
a la perilla



Presión 1
de alfiler



Presión 2, dar
vuelta a la llave



Presión 3 y 4 de
pistola horizontal



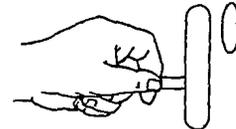
Jalar



Empujar



Presión 3y4 de
pistola vertical



Rotar

TABLAS ANTROPOMETRICAS DE LA MANO

Las dimensiones se encuentran en milímetros

	HOMBRES			MUJERES		
	Percentil 5%	Percentil 50%	Percentil 95%	Percentil 5%	Percentil 50%	Percentil 95%
1.Largo de la mano	173	189	205	159	174	189
2.Largo de la palma	98	107	116	89	97	105
3.Largo del pulgar	44	51	58	40	47	53
4.Largo del índice	64	72	79	60	67	74
5.Largo del medio	76	83	90	69	77	84
6.Largo del anular	65	72	80	59	66	73
7.Largo del meñique	48	55	63	43	50	57
8.Ancho del pulgar	20	23	26	17	19	21
9.Ancho lateral del pulgar	19	22	24	15	18	20
10.Ancho de los dedos	19	21	23	16	18	20
11.Ancho lateral de los dedos	17	19	21	14	16	18
12.Ancho de la palma	78	87	95	69	76	83
13.Ancho de la palma con pulgar	97	105	114	84	92	99
14.Ancho de la mano	71	81	91	63	71	79
15.Ancho de la mano lateral	27	33	38	24	28	33
16.Ancho de la mano con pulgar	44	51	58	40	45	50
17.Máx. presión tocando los dedos	45	52	59	43	48	53
18.Máx. extensión	178	206	234	165	190	215
19.Máx. prensión	122	142	162	109	127	145
20.Mínimo acceso de la mano	56	66	76	50	58	67

GRAFICA ANTROPOMETRICA DE LA MANO

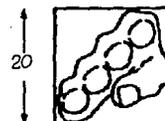
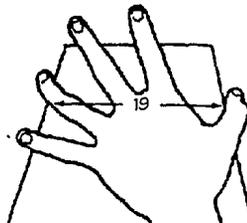
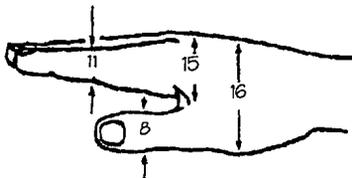
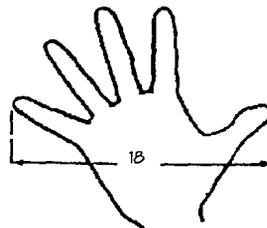
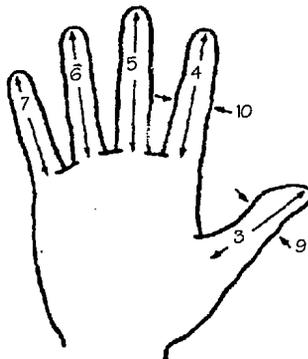
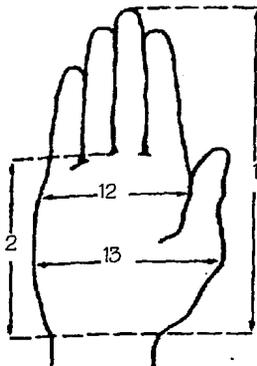
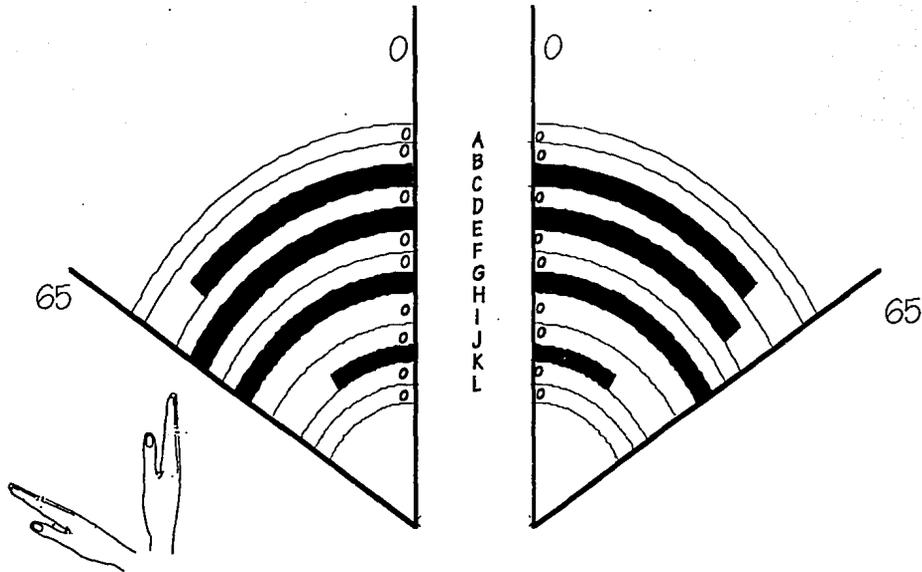
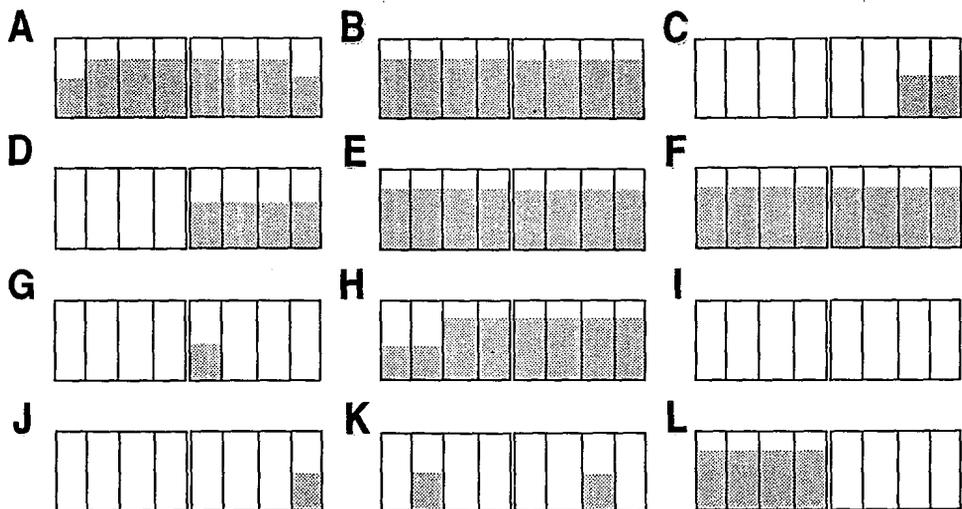


DIAGRAMA DE ABATIMIENTO DE LA MANO ARTRITICA



Cada letra representa una persona , el rango de movimiento está indicado por las líneas en negro
Cero "0" indica que no hay movimiento posible.

DIAGRAMA DE PRENSION DE LAS MANOS ARTRITICAS

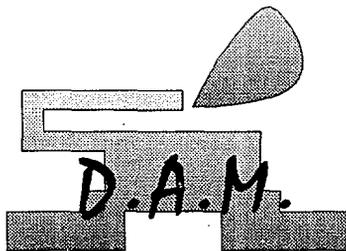


Cada caja representa un par de manos de 12 personas con artritis.
 Las áreas sombreadas indican la reducción de la movilidad.
 Cada división de bloque representa un dedo de la mano

3.

CAPITULO

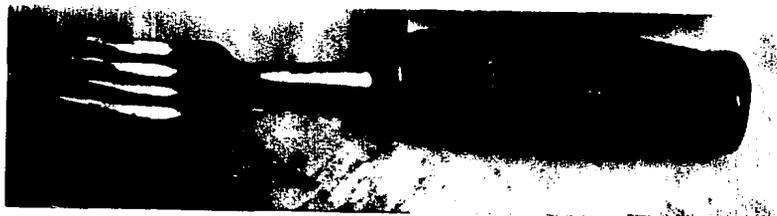
8



*Aditamentos de autoalimentación
existentes*

8.1 ASIMIENTO POBRE

En los cubiertos se le agrega volúmen al mango de un material de preferencia suave dejando los utensilios normales de acero.

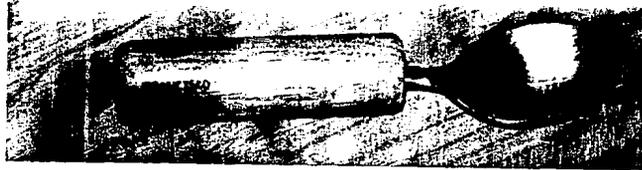


8.2 ASIMIENTO NULO

Para los cubiertos se fabrican puños universales, para asir utensilios, hechos de material vinílico electrónicamente sellados con calor. El puño está recortado para permitir que el utensilio pase fácilmente. Tiene una tira de velcro para ajustar y cerrarlo.

8.3 MOVIMIENTO EXCESIVO O ASIMIENTO POBRE

Son utensilios con peso y mangos voluminosos. El peso está completamente envuelto en plástico para que no haya metal expuesto. Cada cuchara tiene un peso de 225 gr.



8.4 INCAPACIDAD DE SUPINAR EL ANTEBRAZO

Son utensilios rotatorios que son más fáciles de asir con tres puntos de ajuste. Los utensilios son de acero inoxidable.



8.5 INCAPACIDAD DE DESVIAR LA MANO EN FORMA RADIAL.

Se utiliza una cuchara doblada en ángulo, con el mango grueso.
Se puede encontrar tanto para la mano izquierda o derecha.



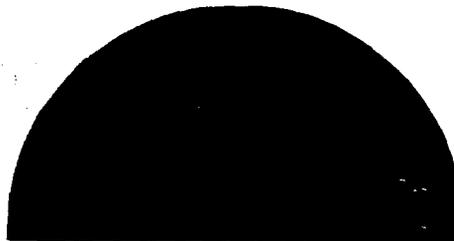
8.6 DIFICULTAD EN SUBIR EL ALIMENTO A LA CUCHARA

Estos platos tienen una pendiente en la parte de adelante y en la parte de atrás vertical, para ayudar a las personas que comen con una mano. La base del plato no es deslizante.



8.7 EVITAR QUE SE VUELQUEN LOS ALIMENTOS

Utilizan un mantel antiderrapante individual (dycem). Esto es una red de nylon que se pone debajo del plato. Otra solución es colocar una toalla mojada, pero esto no es tan seguro.

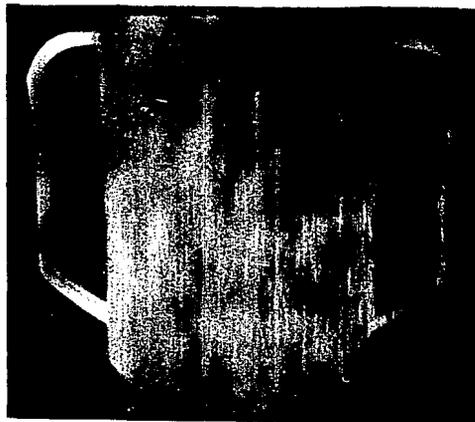


8.8 PARA COMENZAR A BEBER

A.-Al principio beber de un vaso es un proceso que requiere de cierta dependencia. Se recomienda la utilización de un vaso recortado para evitar la necesidad de estirar el cuello, sin golpearse el tabique nasal. Al usar un vaso recortado el alimentador podrá mantener el control de la mandíbula sin producir patrones extensores ya que el cuello no necesita doblarse hacia atrás. El vaso recortado también le permitirá ver el líquido a medida que se acerca a los labios y controlar la cantidad que entra a la boca. Un vaso ideal debería tener un pequeño borde arriba que facilite la tarea de mantener el vaso sobre los labios. Este modelo es irrompible y pueda hervirse para su esterilización.

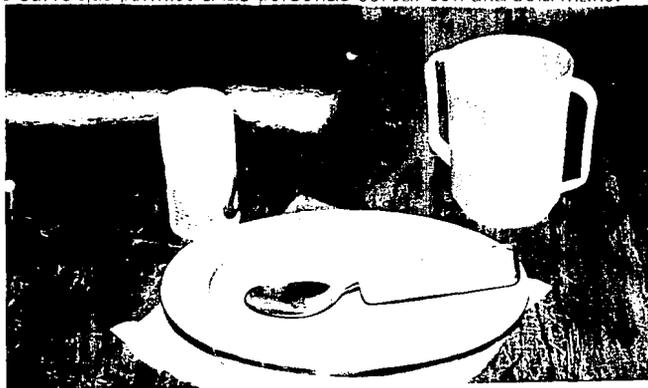


B.-Los portavasos con dos agarradores ayudarán al niño que carece de coordinación lograr la ubicación de los labios.

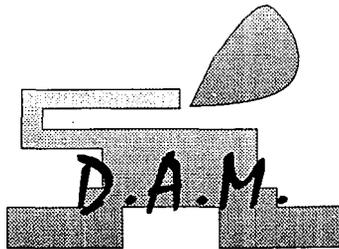


8.9 CORTAR CON UNA SOLA MANO

Es con un cuchillo curvo que permite a las personas cortar con una sola mano.



CAPITULO



Perfil del producto y costos

9.1 VARIANTES QUE SE DEBEN DE TOMAR EN CUENTA PARA DISEÑAR.

- 1.- Los cubiertos deben que ser de mango grueso, para facilitar una mejor prensión sobre ellos.
- 2.- La cuchará no debe ser demasiado cóncava para que pueda vaciarse fácilmente con los labios.
- 3.- El mango del cubierto que de preferencia al ser de metal, que este recubierto de plástico.
- 4.- Se pueda cortar el cuchillo y cortar aunque no exista el muñequero.
- 5.- Aristas que no guarden residuos y que sean fáciles de lavar
- 6.- El plato que ayude a tomar la comida.
- 7.- Sea antiderrapante el plato.
- 8.- Sea apilable.
- 9.- Tenga un color y textura agradable.
- 10.- Portavasos fácil de instalar.
- 11.- Que tenga esquinas redondeadas que no lastimen.
- 12.- Asas gruesas para que sea fácil su manejo.
- 13.- Rígida para resistir la fuerza de compresión.
- 14.- Resistente a golpes.
- 15.- Se diseño con bases ergonómicas.
- 16.- El vaso recortado para ver el líquido.
- 17.- El vaso tendrá una saliente para la protusión de la lengua.
- 18.- Fácil de guardar.
- 19.- Que sea antiderrapante.
- 20.- Con colores llamativos y agradables.
- 21.- Aditamentos resistentes al cambio de temperatura.
- 22.- Cuando existe un movimiento excesivo en las manos, el cubierto tendrá un peso máx. de 100 gr.
- 23.- El vaso deberá tener un recorte que evite golper con el tabique nasal.

9.2 MEMORIA DESCRIPTIVA.

Estos aditamentos se pensaron para personas artríticas, personas con poca pinza en la mano y personas que al llegar a la vejez pierden prensión el la mano.

Los artículos principales son: Cubiertos(tenedor ,cuchara chica,cuchara sopera y cuchillo), Platos (dos tamaños),

Vasos (dos diferentes funciones), Portavasos con asas y una base para el vaso (opcionales).

CUBIERTOS

Ventajas

1.-La forma ergonómica del mango de cubierto se logro tomando en cuenta le percentil 95 en la parte gruesa y el extremo delgado tomando el percentil 5.

2.- La parte gruesa cubre el problema de una pinza pobre, la cual al tener un objeto grueso se obtiene mayor control.

En problemas de articulación por artritis reumatoide ayuda, ya que se pierde, en algunos casos, el 100 % de la prensión de los dedos meñique y anular y sin su funcionamiento correcto es mas difícil manipular los objetos y controlarlos.

3.- El peso del mango del cubierto no sera superior a 100 gr. El centro de gravedad del mango del cubierto se tendrá en la superficie que mas este en contacto con la mano y donde se tendrá mas fuerza para la prensión

4.- El mango tendrá una textura antiderrapante dada por el material.

- 5.- Las medidas para la forma fueron tomadas del percentil medio de presión para acoplarse a diferentes tamaños de mano.
- 6.- Se le implementa un ángulo de 90° en el cubierto con respecto al mango para ayudar a personas con un muñequero limitado.
- 7.- El cuchillo se diseñó pensando en una forma más fácil de utilizarlo, por lo que se propuso cambiar la forma de utilización de horizontal a vertical para tener más apoyo y presión.

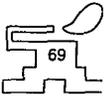
USUARIO

Estos aditamentos se pensaron para personas artríticas, con poca pinza en la mano y personas con parálisis cerebral.

VASO

Ventajas

- 1.- El vaso tiene una hendidura para evitar el choque del tabique nasal con la orilla del vaso y poder ver el nivel del agua al empujarlo para beberlo.
- 2.- Para las personas que tienen problemas de protrusión de lengua se le agregó al vaso una saliente, la cual nos da la ventaja de empujar la lengua hacia abajo en el momento de tomar el agua.
- 3.- Tiene una forma cónica para que sean apilables y para que el portavasos tenga un mejor ascenso al colocarlo.
- 4.- La parte inferior del vaso tiene un escalón para la opción de poder insertar una base y dar mayor apoyo y estabilidad al vaso.



USUARIO

Se peso para personas con problema de protrusion y Parálisis Cerebral.

PLATO

Ventajas

- 1.- El plato tiene la forma ovalada ya que se la única forma que nos da una inclinación acertada, por la cual se desliza el cubierto hasta llegar a un tope el cual ayuda a subir la comida al cubierto y así llevarlo a la boca.
- 2.- Se le implemento una ventosa en la parte inferior del plato para cuando se tienen espasmos , tics o movimiento excesivo. Esta ventosa se succiona a la mesa y esto hace que el plato no se mueva y se vuelque tirando los alimentos.
- 3.- La ventosa se adhiere a cualquier superficie plana o lisa.
- 4.- La ventosa es opcional.
- 5.- El plato se podrá utilizar en instituciones privadas de rehabilitación y guarderías ya que cuantas en sus comedores con mesas de superficie lisa, donde se podrá adherir el plato.

USUARIO

Este plato se pensó para personas con problemas de movimiento excesivo, reflejos involuntarios o para niños pequeños aprendiendo a alimentarse.

PORTAVASOS (asas)

Ventajas

- 1.- Son asas gruesas para facilitar el manejo, cuando existen problemas de articulación, falta de prensión y pinza pobre.
- 2.- La forma de las asas fue dada por un estudio en el cual se llegó a la forma más fácil de tomarla sin que por la falta de coordinación de movimientos se atoren sus manos al intentar tomar las asas.
- 3.- Se propusieron las asas para cuando se tiene movimiento excesivo en una mano se contrarreste el movimiento con la otra mano.
- 4.- Fácil de instalar.
- 5.- Resistente al movimiento de flexión y tensión.

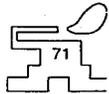
USUARIO

Para cualquier persona que tenga movimiento involuntarios excesivo.

SOPORTE DEL VASO

Ventajas

- 1.- Se obtiene una mayor área de apoyo del vaso.
- 2.- Opcional, fácil de instalar.
- 3.- Tendrá en su base material antiderrapante.
- 4.- Resistente a golpes.



9.3 INDUSTRIALIZACION.

***Cubiertos (10,000 pzas. de cada variante al mes)**

Modo de producción.

- 1.- El proceso de los cubiertos sera troquelado.
- 2.- En el tenedor se hará un troquelado, laminado, esmerilado y pulido.
- 3.- En el cuchillo se troquela, laminado afilado y pulido.
- 4.- El mango se realizara de inyección con el cubierto como injerto.

Material

- 1.- Los cubiertos se troquelarán el lámina de acero inoxidable cal. 16 (1.8mm).
- 2.- En el cuchillo se utilizara solera de acero inoxidable de 3mm.
- 3.- En los mangos se utilizará poliuretano.

***Vaso (5,000 pzas. de cada variante al mes)**

Modo de producción

- 1.- El vaso se realizará en inyección.

Material

- 1.- Polipropileno Novilen 1142 RCX (Clave BASF)

***Plato (10,000 pzas. de cada variante al mes)**

Modo de producción.

1.- Termoformado y cortado

Materiales

1.- Lámina de ABS con espesor de 1/8".

***Ventosa (20,000 pzas. al mes)**

Modo de producción

1.- Inyección

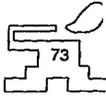
Material

1.- Hule natural.

*NOTA: Si se desea pegar la ventosa al plato se utilizará adhesivo plástico para pegar ABS (Fabricantes:BF, Goodrich Dupont.)

***Portavasos (10,000 pzas. al mes)**

Modo de producción



- 1.-Alma en fundición, sin maquilar.
- 2.- Recubrimiento de plastisol (1mm. de espesor).

Materiales

- 1.- Aluminio para la fundición.
- 2.- PVC para el recubrimiento (Plastisol)
(Duración de recubrimiento:5 años)

***Base del vaso (10,000 pzas. al mes)**

Modo de producción.

- 1.- Inyección

Materiales

- 1.- Poliuretano.

9.4 PARAMETROS CUANTITATIVOS DE LOS MATERIALES.

		POLIURETANO POLIPROPILENO		ABS
		S/R	R	
Resistencia a la tensión kg/mm ²	3.17-5.63	3.52	4.64	1.83-6.33
Resistencia a la compresión kg/mm ²	14	3.24	3.3	
Resistencia a la flexión kg/mm ²	4.92-6.33	4.92	4.92	169-260
Resistencia al impacto kg/mm ²		5.98	4.22	.167-.66
Absorción de agua(%)	.7-.9	0.01	0.05	0.1-0.3
Elongación (%)	10-650	200	3.6	218.31
Cualidad de moldeo	buena	buena		buena
Temperatura durante el moldeo por compresión (C)	149-204			
Resistencia química	regular	regular		buena
Facilidad demaquinado.	buena	buena		buena
Resistencia al corte en kg/mm ²		3.24	3.3	

RESINAS ABS-PARAMETROS CUALITATIVOS

Aplicaciones	Cubiertas de motor, contenedores pequeños, equipajes, teléfonos, máquinas de oficina, bastidores de tableros para automóvil, empaques o sellos para refrigeradores y tubos
Resistencia a la abrasión	Alta
Permeabilidad	Todos los grados son considerados impermeables al agua, pero ligeramente permeables al vapor
Propiedades friccionantes	Los grados de mayor dureza tienen excelente resistencia al desgaste y a la deformación y como no los degradan los aceites son recomendables para cojinetes sometidos a cargas y velocidades moderadas.
Estabilidad dimensional	Es una de sus características más sobresaliente, lo que permite emplearla en partes de tolerancia dimensional cerrada. La baja capacidad de absorción de la resina y su resistencia a los fluidos fríos, contribuyen a su estabilidad dimensional
Pigmentación	La mayoría de estas resinas, están disponibles en colores estándar sobre pedido; se puede pigmentar aunque se requiere de equipo especial.
Facilidad de unión	Se une fácilmente entre sí y con materiales plásticos de otros grupos mediante cementos y adhesivos
Capacidad de absorción.	Baja.
Propiedades ambientales	La exposición prolongada al sol produce una capa delgada quebradiza, causando un cambio de color y reduciendo el brillo de la superficie y la resistencia a la flexión. La pigmentación en negro provee mayor resistencia a la intemperie.
Resistencia química	Generalmente es buena, aunque depende del grado de la resina, de la concentración química, temperatura y esfuerzos sobre partes. En general no son afectados por agua, sales inorgánicas, álcalis y por muchos ácidos. Son solubles en ésteres, acetona, aldehídos y en algunos hidrocarburos clorados
Formado	Se adapta bien a las operaciones secundarias de formado. Cuando se calienta los perfiles extruidos se pueden doblar y estampar.
Facilidad de maquinado	Sus características son similares a la de los metales no ferrosos; se puede barrenar, fresar, torneare, aserrar y troquelar.
Acabados superficiales	Pueden ser acabados mediante metalizado al vacío y electroplateado.
Resistencia a la fatiga	Se presenta para cargar ciclos o permanentes mayores a 0.7 kg/mm ²
Recocido	Se realiza manteniéndolos 5° C arriba de la temperatura de distorsión durante un periodo de 2 a 4 hrs.

PARAMETROS CUALITATIVOS DEL POLIPROPILENO

Aplicaciones	La combinación de propiedades y la economía del material lo hacen atractivo para cojinetes de carga media y paneles; sus buenas propiedades dieléctricas han propiciado su empleo en numerosas partes de la industria eléctrica y de la comunicación.
Coefficiente de fricción	Este coeficiente entre dos superficies de polipropileno es aproximadamente 0.12, aunque comparable con el nylon, este valor no se reduce en forma importante con el uso de lubricantes.
Permeabilidad	No es afectado por el agua, su absorción es menor a 0.01% después de 24hrs; su permeabilidad al vapor también es baja.
Pigmentación	Está disponible en colores estándar.
Facilidad de Unión	Se puede unir mediante procesos de soldadura con gas caliente; las uniones mediante adhesivos pueden mejorarse dando algún tratamiento térmico a la superficie.
Propiedades ambientales	Es posible obtener grados estabilizados para uso en alta temperatura (hasta 140 C) y con una vida de 12 a 18 meses. La radiación ultravioleta lo afecta adversamente, ésta puede contrarrestarse usando estabilizadores y carbono.
Resistencia química	Resiste el ataque químico, no es afectado por soluciones acuosas de sales inorgánica, ácidos minerales o bases (diluidos o concentrados), aún en altas temperaturas. Es atacado por halógenos, vapores de ácidos nítricos y otros agentes oxidantes altamente activos. Los hidrocarburos clorinados y aromáticos lo reblandecen e hinchan.
Acabados superficiales	Puede ser acabado mediante estampado en caliente, tratamiento superficial por estampado, impresión y metalizado al vacío.

ESPUMAS DE URETANO

FLEXIBLES

RIGIDAS

Propiedades Generales	Pueden pigmentarse en cualquier color deseado, aunque se tornan amarillas cuando se exponen al sol.	Generalmente tienen el 90% de sus celdas selladas, por esa razón la absorción de agua es baja. Estas espumas varían desde flamables hasta altamente resistentes a la flama. Una formulación especial resiste la penetración de una flama a 1150° C y a una distancia de 38 mm durante más de 10 min.
Propiedades mecánicas	Se mejoran cuando se incrementa la densidad, se reblandecen y pierden su capacidad de carga debido a flexiones cíclicas, particularmente bajo esfuerzos cortantes	Varían con la densidad de la formulación, aunque en general se tiene alta resistencia y buena estabilidad dimensional.
Propiedades químicas	Los solventes y las soluciones corrosivas hacen decrecer su resistencia a la tensión y al desgarre y causan inflamación, esta última no es permanente si el solvente es removido y la espuma secada. Las espumas pueden ser destruidas por agentes oxidantes y por ácidos y bases fuertes.	Los solventes causan inflamación, aunque ésta también puede ser reversible. Únicamente las dañan los ácidos fuertes o las bases.
Envejecimiento	Cuando se exponen a la luz ultravioleta, las superficies de la espuma se tornan friables (que se desmenuzan).	Causa ligeros cambios dimensionales y en sus propiedades físicas

ESPUMAS DE URETANO RIGIDAS		
	POLIETHER	POLIESTER
Resistencia a la tensión (Kg/mm ²)	.0211	.0281
Modulo de elasticidad (kg/mm ²)	/	/
Resistencia al desgarre (kg/mm ²)	/	/
Elongación final (%)	/	/
Resistencia Química:		
a acidos fuertes	Pobre	Pobre
a bases fuertes.	Buena	Regular
a Hidrocarburos	Excelente	Buena
a hidrocarburos clorinatos	Buena	Regular
a alcoholes	Buena	Regular

9.5 PSICOLOGIA DEL COLOR

"...las personas justas florecerán como palmeras y en la vejez fructificarán y estarán verdes..... SALMO 92 Vy 14

Un objeto físico puede transmitir, reflejar, absorber, reflectar o irradiar luz: en todo caso es la luz la que alcanza al ojo la que determina el color, la saturación o la luminosidad.

No es posible definir exactamente que papel desempeñan los conos en la recepción de la energía luminosa a partir de la superficie coloreada hasta la sensación del color, por lo que es una de las incógnitas que no se ha

podido resolver es la visión cromática aunque existen varias teorías.

La investigación moderna indica que hay 3 diferentes tipos de conos: un receptor azul con un máximo de sensibilidad cerca de 450 nm., un receptor verde con un máximo de sensibilidad de 525nm. y un receptor rojo con un máximo de sensibilidad de 550nm.

Es posible que los tres conos puedan reaccionar con base a estos 3 colores y la retina transforme los correspondientes impulsos en una señal de 4 colores a las células ganglionares que van al cerebro.

Tomando en cuenta esto, nos abocamos a encontrar un color que fuera fácil de asimilar, y que de acuerdo a sus características, se "sintiera" limpio, cálido y que proyectara tranquilidad.

Una de los puntos fundamentales para escoger el color era que no podía estar en gamas es decir que fuera una peca del mismo color, brillante y si se combinaba con otro tendría que ser contrastante para su mejor percepción.

Dentro de toda la gama de colores tomamos el verde porque llenaba todas las características que necesitábamos de un color.

SIGNIFICADOS DEL COLOR VERDE

VERDE: Esperanza., Color del arcoiris.

Según:

Gotho: Equilibrio.

Luckiesh: Temperamento austero, voluntad contante.

Lusher: Naturaleza victoria, sagrado eterno, resurrección.

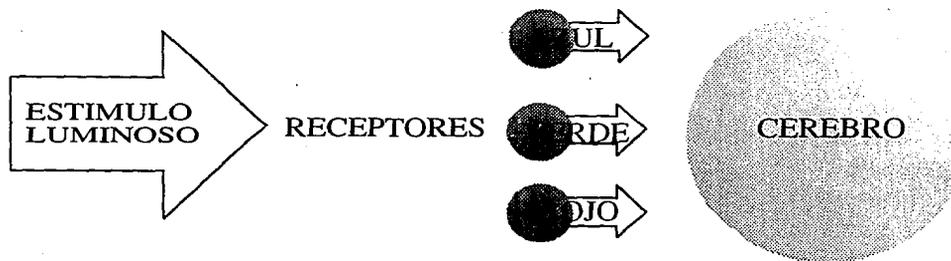
Kandineky: Tranquilidad, inmovilidad, reposo.

Le Heart: Etapa de la vida del hombre, mediador de cualidad de la emoción, Deseo de poseer, impulso de

vivir, deseo de amor eterno.

Derib'ere: Equilibrio del sistema nervioso.

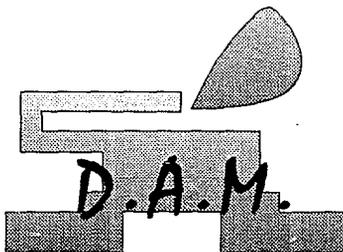
Escudero: Naturaleza, Primavera, Crecimiento, Reproducción, Crisis, Pubertad.



OBJETO	MATERIAL	COSTO DE MATERIAL	PROCESO	COSTO D PROCESO	MOLDES	COSTO DE MOLDES	TOTAL	PRECIO AL PUBLICO
Plato Chico	ABS	Lámina de 750x550 de 1/8" N\$ 15.18.	Temofomado	Por plato N\$ 1.20	molde de madera 3 platos	N\$ 50.00	N\$ 7.00	N\$ 18.00
Plato Grande	ABS	Lámina de 750x550 de 1/8" N\$ 15.18	Temofomado	Por plato N\$ 1.20	molde de madera 2 platos	N\$ 50.00	N\$ 9.00	N\$ 20.00
Porta vasos	PVC	N\$ 3.00	Vaciado	N\$1.00 por pieza	1 molde de acero pulido	N\$ 10,000.0	N\$ 2.00	N\$ 5.00
Mango del Cubierto	Poliuretano	N\$ 3.50 Kilo. 100g/ cubierto .35c.	Inyección	N\$ 30.00 al día	1 molde de acero pulido	N\$ 38,000.0	N\$ 2.00	N\$ 8.00
Cubierto	Acero inox. AISI 304 Cal.16	N\$ 8.50 / kg. 4gr./ pieza .034 c	Troquelada Rectificada Pulido	N\$ 30.00 al día	Troqueles	N\$ 150.00	N\$ 1.00	
Vaso simple	Polipropileno Novilen 1142 RCX.(BASF)	N\$ 3.50 Kilo. 20 gr./ vaso .17c	Inyección	N\$ 30.00 al día	1 molde de acero	N\$ 40,000.0	N\$ 1.43	N\$ 4.00
Vaso protrusión	Polipropileno Novilen 1142 RCX (BASF)	N\$ 3,50 Kilo 25gr./ vaso .23c	Inyección	N\$30.00 al día	1 molde de acero	N\$ 40,000.0	N\$1.65	N\$ 4.50
Ventosa	Hule natural	N\$ 2.20 kilo 10gr/ventosa .22c	Inyección	N\$30.00 al día	1 molde de acero	N\$ 10,000.0	N\$.65c	N\$3.00
Base del vas	Polipropileno Novilen 1142 RCX (BASF)	N\$ 3.50 Kilo 8gr/ base .04c	Inyección	N\$ 30.00 al día	1 molde de acero	N\$ 10,000.0	N\$.50c	N\$2.00

CAPITULO

NO



Pruebas ^{de} los prototipos
y cambios

Documentos de las pruebas realizadas en A.P.A.C. con los prototipos realizados en TEP II.

Se pidió la colaboración de 3 personas del programa de adultos de A.P.A.C.

- La primera persona en ayudarnos se llama Jorge.
- El cubierto no le pareció pesado, pero si muy grueso por su forma de tomarlo.
- Apoya el cubierto en el dedo medio, y el pulgar presiona el lado del índice con el cubierto.
- Jorge no tiene problemas motores graves.
- Tiene una pinza fina, por lo cual esta acostumbrado a utilizar los cubiertos convencionales.

El segundo fue Felipe.

- Para el los cubiertos eran muy pesados y anchos.
- No pudo adaptarse a comer ni con el cubierto angulado ni recto.
- Su forma de tomar los cubiertos es una prensión de pistola o de

levantamiento de mango. En esta presión todos los dedos se flexionan para oprimir contra la palma con el pulgar.

- Su pinza no es fina.
- Los movimientos de los dedos no son individuales.
- Su presión es bastante fuerte.
- El se acostumbra a usar los cubiertos delgados por carecer de los gruesos o unos especiales para el.
- Los movimientos bruscos que tienen al tomar el cubierto delgado se debe a su falta de pinza fina por lo que le es más difícil controlar sus movimientos involuntarios.
- Si tuviera algo que no fuera tan delgado como el cubierto convencional y un peso medio su control sería más eficiente y no derramaría la comida.
- El cubierto que le dimos no lo pudo controlar por el peso, por lo grueso, ya que como el acostumbra lo toma de la parte más gruesa y no del centro como se tenía pensado.

En el programa de adultos los alumnos no tienen tantos problemas motrices ya que muchos fueron corregidos de pequeños y uno que otro tiene por instrucción medica utilizar aditamentos especiales o los tendrían que utilizar pero como no están a su alcance no los compran.

En el peso de los cubiertos se dieron 200 gramos ya que en un folleto de A.P.A.C. se hablaba de los aditamentos que existen, cuales son convenientes en cada uno de los trastornos y en una de estas características era del el peso de los cubiertos para un mayor manejo y autosuficiencia de la persona sería de 200 gramos.

En el segundo programa donde se hizo una prueba fue en el de niños.

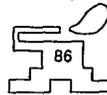
En este programa no se les pudo dar los cubiertos ya que cuando una niña los tomo no los pudo levantar de lo pesados que estaban.

En este programa es donde más deberán de utilizar los aditamentos y se observo que muchos no los utilizan por flojera o porque las mamas les dan en la boca y no los enseñan a utilizarlos o por falta de ellos.

Se hablo con la Lic. Yadira coordinadora del programa de niños en la fase de implementación para la autoalimentación.

¿Se le pregunto si no utilizaban los aditamentos ya y si no eran necesarios, porque a la mayoría de los grupos que habíamos ido no los utilizaban?

Ella nos contesto que si eran muy necesarios y le gusto mucho el proyecto y que con respecto a que no los utilizaban , ella no sabia ya que se supone que los deberían de utilizar por su bien ya sea,



el cubierto las asas, el plato, el mantel etc.

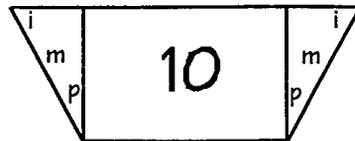
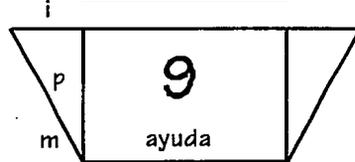
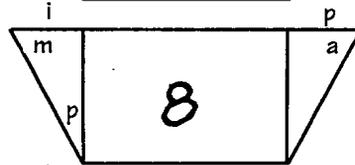
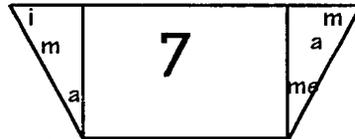
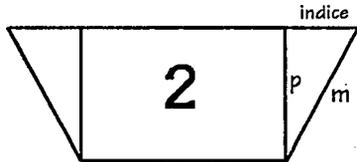
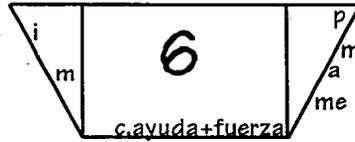
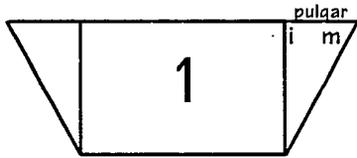
Por su parte ella apoya el proyecto y le interesa en cuanto poder contar con aditamentos mexicanos que apoyen su implementación de aditamentos.

Pruebas para ver el tipo de asas apropiadas y el apoyo de la mano y dedos.

USUARIO.	DEDOS QUE INTERVIENEN	OBSERVACION	OBSERVACION COMPLEMENTARIA.
1	pulgar, índice, menique	una mano, fuerza en la muñeca	El pulgar ejerce mucha fuerza sobre la parte superior de la asa. Hay mucha fuerza de tensión en el Me e Índice.
2	índice, pulgar y medio	fuerza sobre el ángulo pulgar de apoyo.	El borde de la asa en su parte interna lastima al dedo además este se resbala por no tiene apoyo.
3	índice y medio	apoyo y palanca	Medio carga, pulgar y menique sostienen la asa.
4	medio, anular, menique	apoyo y palanca esfuerzo en muñeca.	índice de palanca puede resbalar, M, A, Me. apoyan la asa M carga más.
5	medio, anular, menique	fuerza en la muñeca.	igual que el 4.
6	índice pulgar y medio.	movimiento circular	igual que el 3, aquí se necesita ayuda. Hay mayor

fuerza

7	in, me, an, men.	movimiento con esfuerzo	I, M, M, A, Me. solo sostienen hay fuerzas inferiores
8	indice, medio, pulgar.	pulgar de apoyo.	An. apoyo, P. apoyo, M. carga.
9	pulgar, medio, indice.	ayudan muy suelto	No hay apoyo/existe mucho esfuerzo.
10	pulgar, medio indice.	mucho esfuerzo, no hay apoyo	cargan los tres, pero no existe mucho apoyo.



p=Pulgar
 i= Indice
 m=Medio
 me=Meñique
 a=Anular



Conclusión de pruebas

Una vez obtenidos los diseños logrados después de la investigación se paso a la fase de experimentación tanto en el programa de adultos como en el programa de niños de la Asociación Pro Parálitico Cerebral (APAC).

Los puntos observados fueron los siguientes:

1.- La forma del mango de los cubiertos se acomodaba bien tanto para adultos como para niños, el grosor no les lastimaba, había un buen manejo del cubierto con excepción del peso que teóricamente debería de ser de 200 a 250 gr. por cubierto.

Debido a la fase de implementación que llevan están acostumbrados a cubiertos normales de poco peso y sin mango.

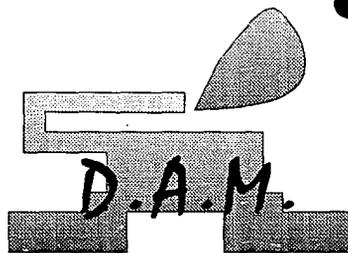
El diseño final de los mangos quedo con la misma forma pero con un peso no mayor de 100 gr.

2.- En el diseño del plato se respetaron las bases fundamentales del diseño existente. La innovación en el plato fue acondicionarle una ventosa para mayor sujeción a la mesa .

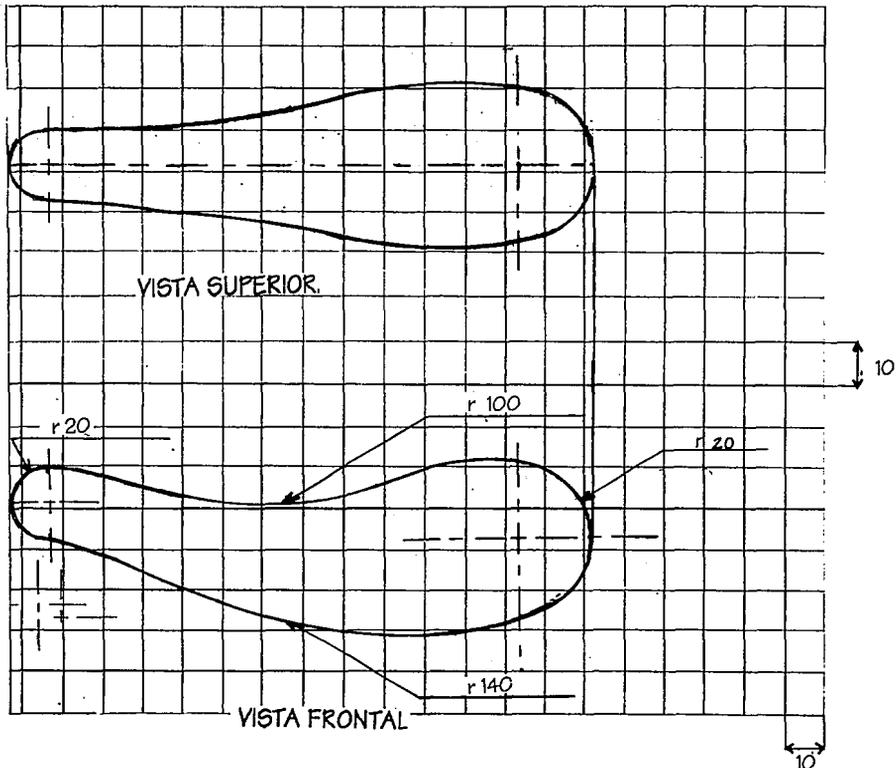
3.- En los diseños restantes no hubo problema alguno al hacerse las pruebas correspondientes.

Para tener una prueba completa utilizando todos los elementos propuestos en este proyecto se les tendría que implementar desde temprana edad.

PLANOS



Aditamentos de alimentación para personas con **Páralisis Cerebral**
y **Problemas Articulares** en la **mano.**



Olivia FernándezVázquez
Gabriela SánchezVertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
SEPT 94

Escala
5/E



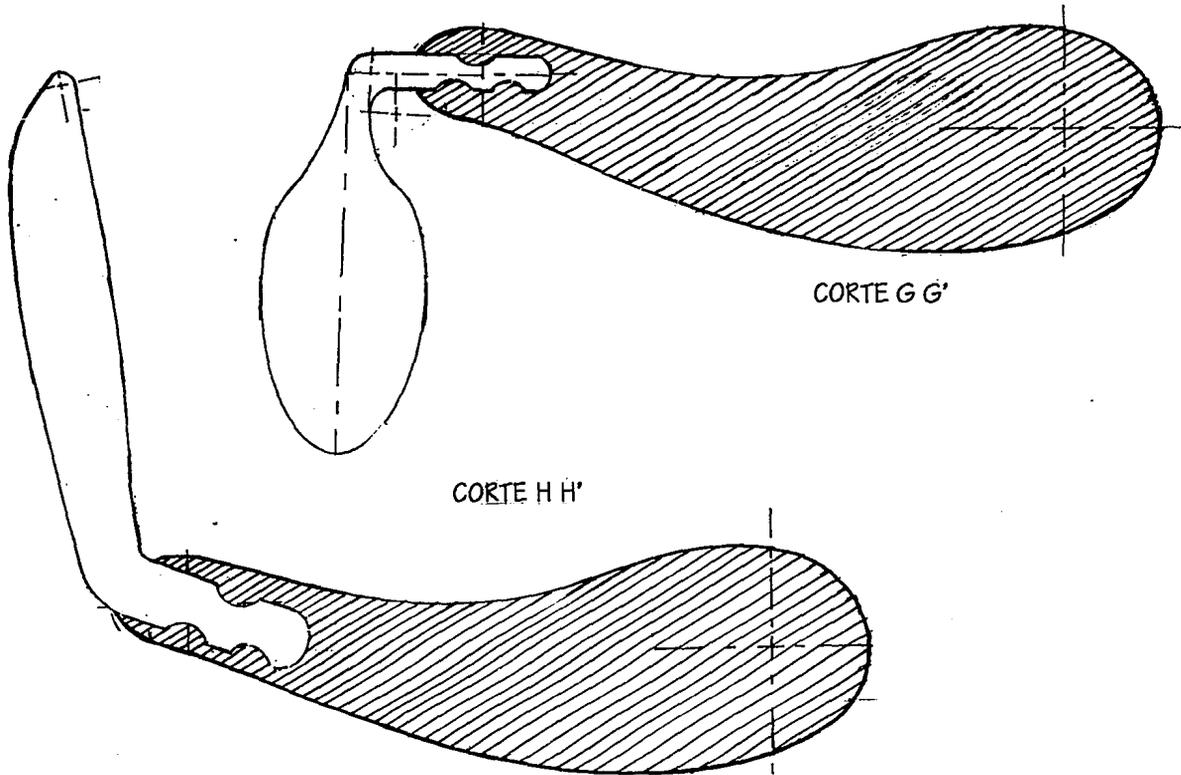
Diseño de
Adornos
H. Casaca

MANGO DEL CUBIERTO

A-4

Cotas
mm

1/11



CORTE G G'

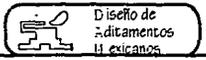
CORTE H H'

Olivia Fernández Vázquez
Gabriela Sánchez Yertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
SEPT 94

Escala
5/E



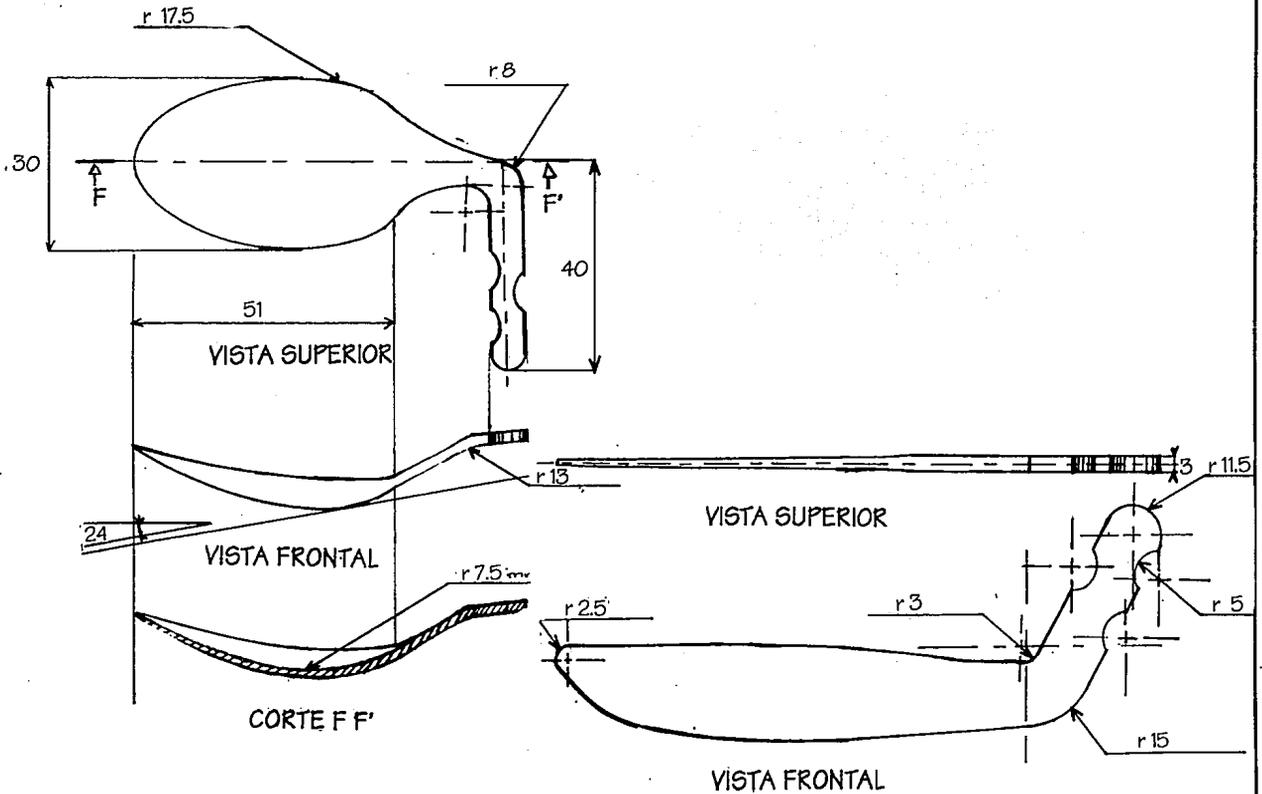
Diseño de
aditamentos
y mecanica

CORTES

A-4

Cotas
mm

2/11

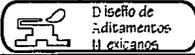


Olivia FernándezVázquez
Gabriela SánchezVertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
SEPT 94

Escala
5/E



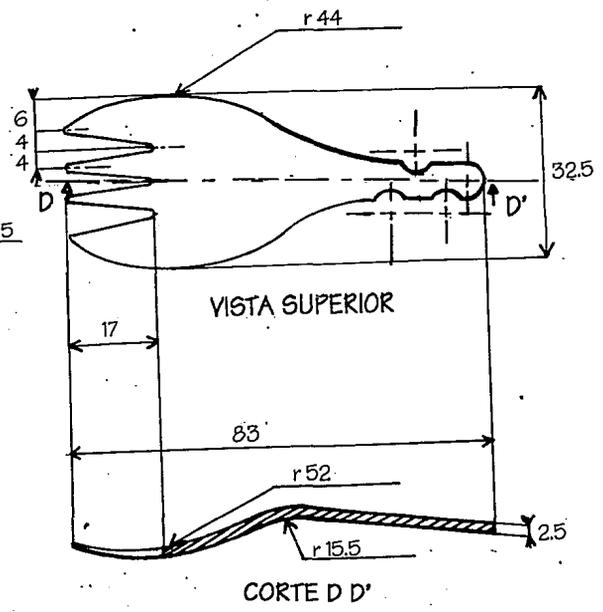
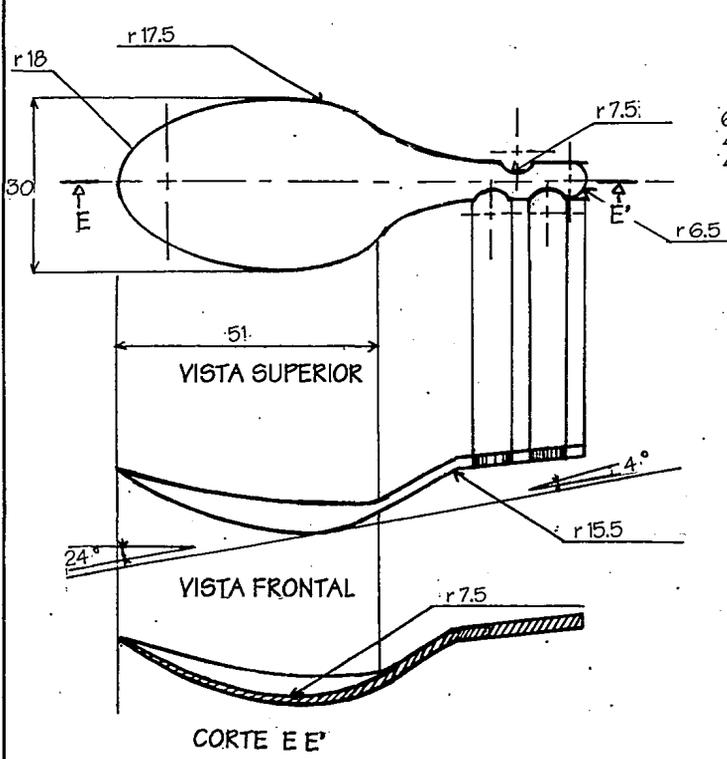
Diseño de
adornos
y accesorios

CUCHARA Y CUCHILLO

A-4

Cotas
mm

3/11

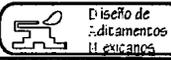


Olivia FernándezVázquez
Gabriela SánchezVértiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
6EPT 94

Escala
5/E



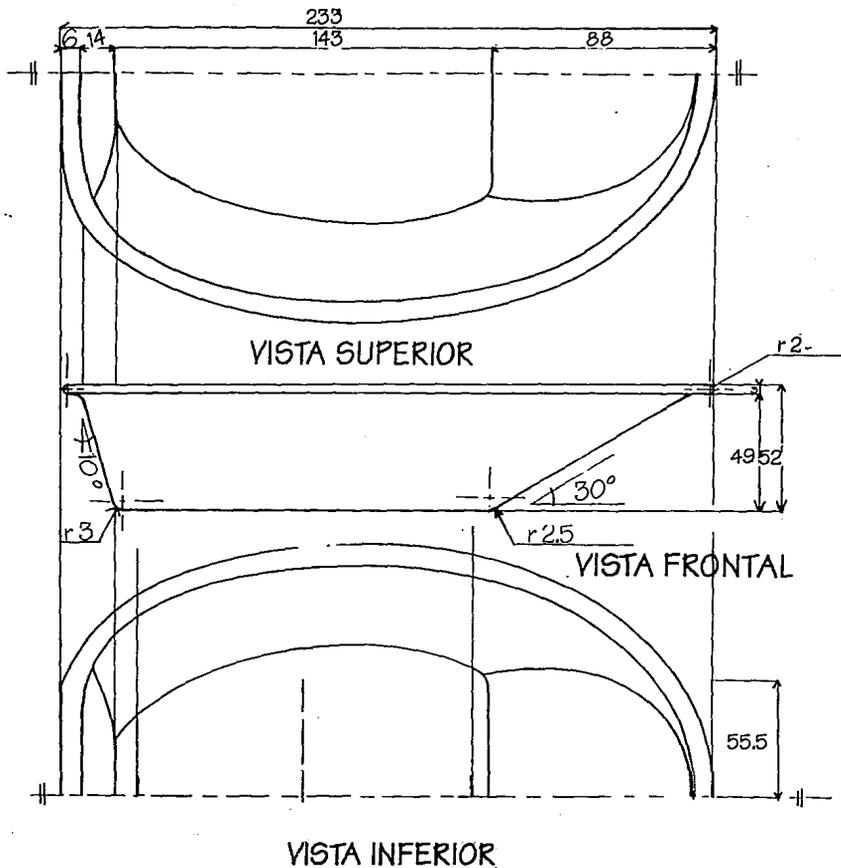
Diseño de
Edificamentos
II exicancs

CUCHARA Y TENEDOR

A-4

Cotas
mm

4/11



Olivia FernándezVázquez
Gabriela SánchezVertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
SEPT 94

Escala
S/E



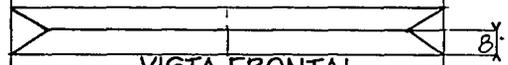
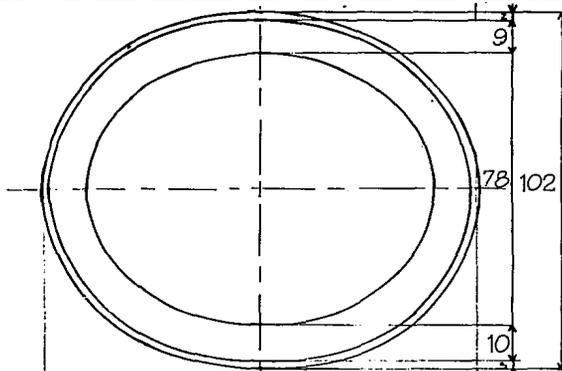
Diseño de
Indicamentos
Mexicanos

PLATO

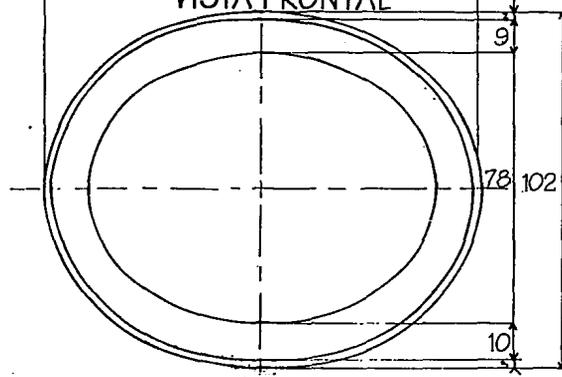
A-4

Cotas
mm

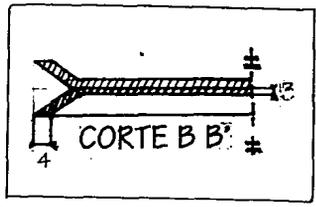
5/11



VISTA FRONTAL



VISTA INFERIOR

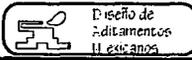


Olivia FernándezVázquez
Gabriela SánchezVertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
SEPT 94

Escala
5/E



Diseño de
aditamentos
II escanos

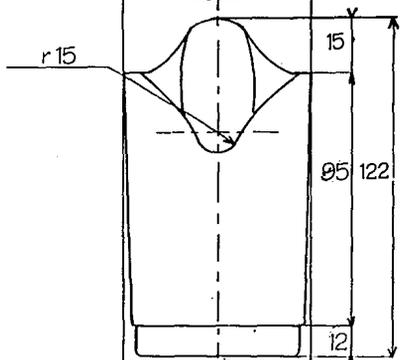
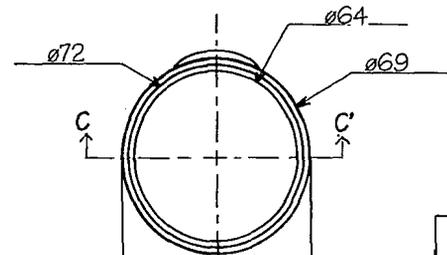
VENTOSA

A-4

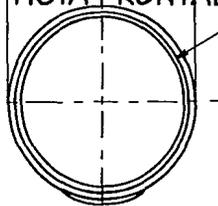
Cotas
mm

6/11

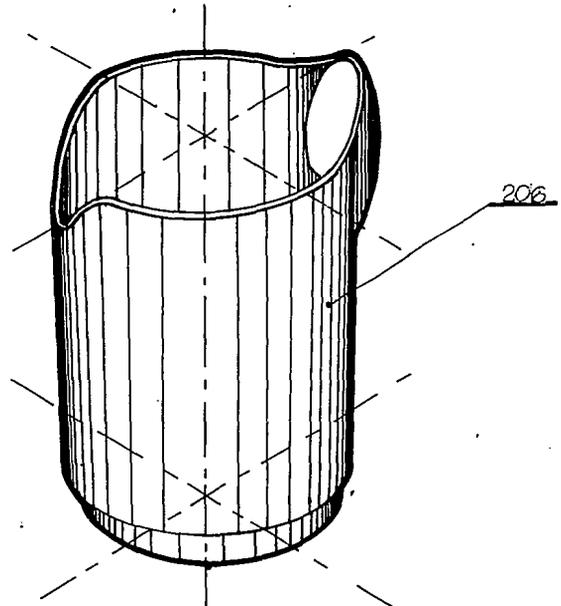
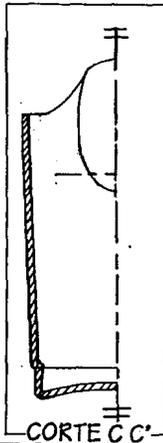
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA INFERIOR



ISOMETRICO

Olivia Fernández Yáñez,
Gabriela Sánchez Vertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
SEPT 94

Escala
5/E-



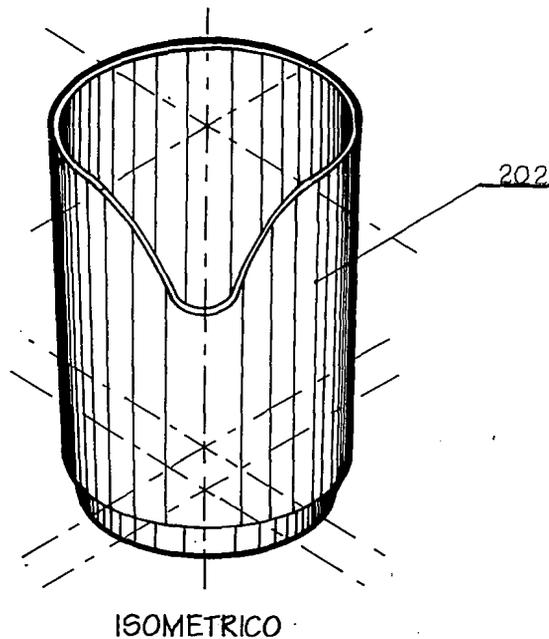
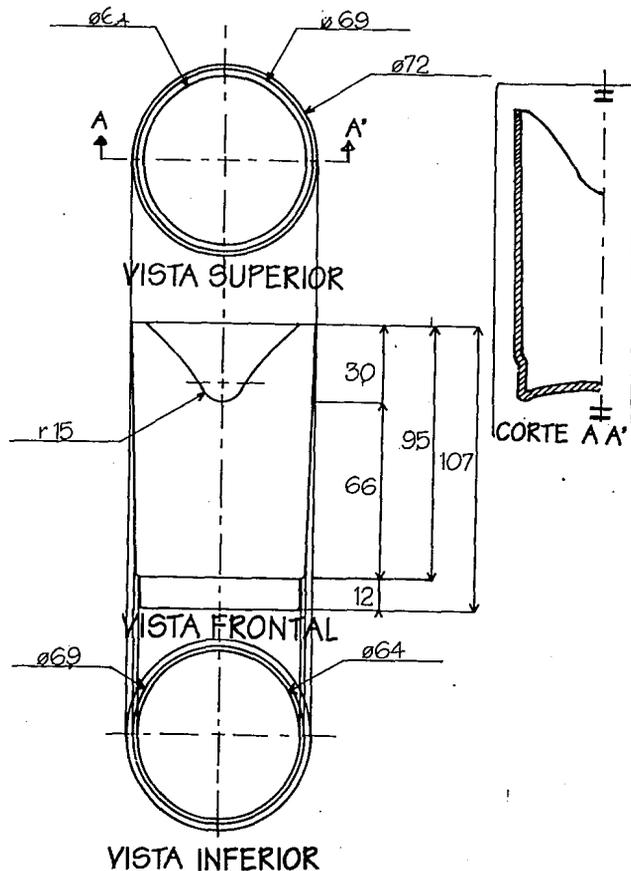
Diseño de
Elementos
Mexicanos

VASO

A-4

Cotas
mm

7/11

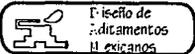


Olivia FernándezVázquez
 Gabriela SánchezVertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
 U . N . A . M .

Fecha
 SEPT 94

Escala
 5/8



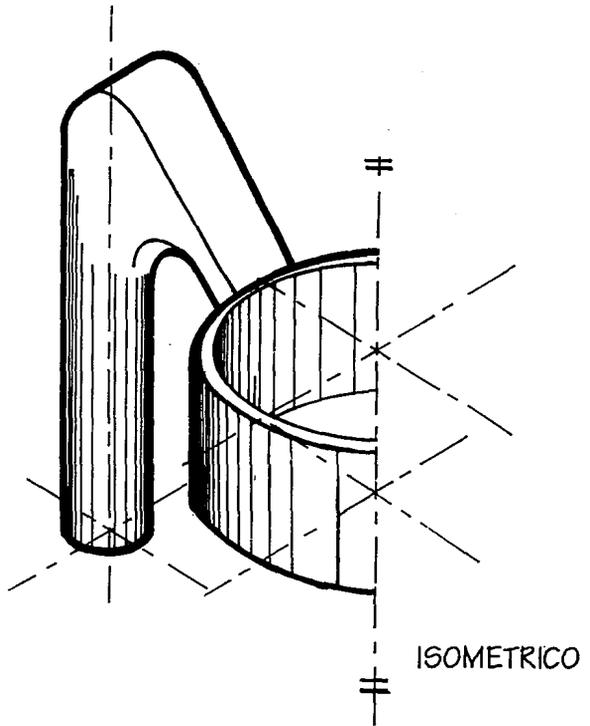
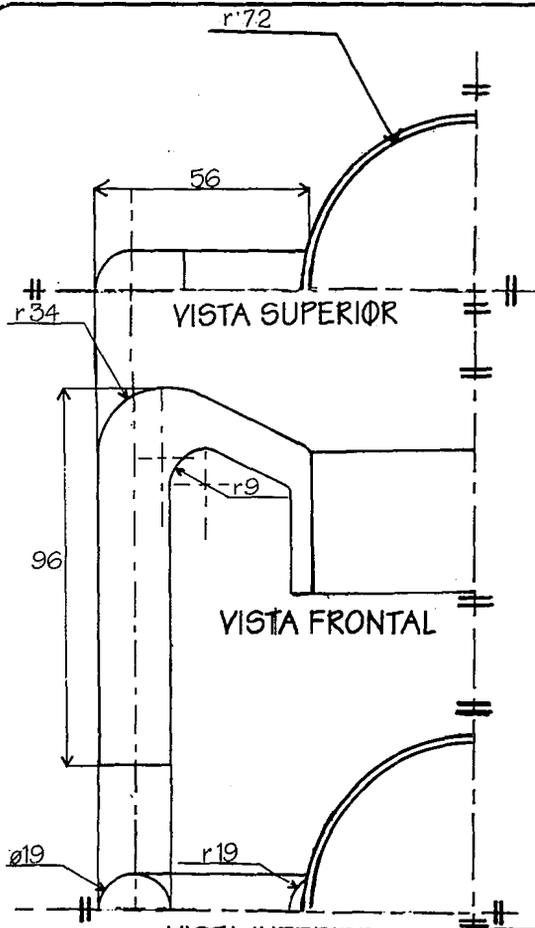
Diseño de
 Edificamentos
 MEXICANOS

VASO

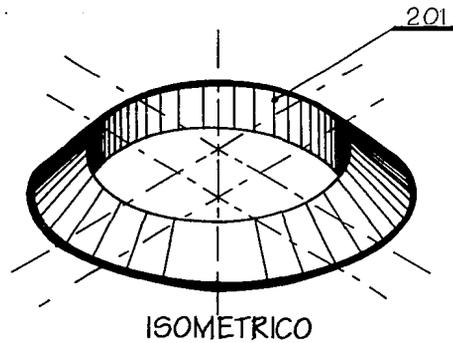
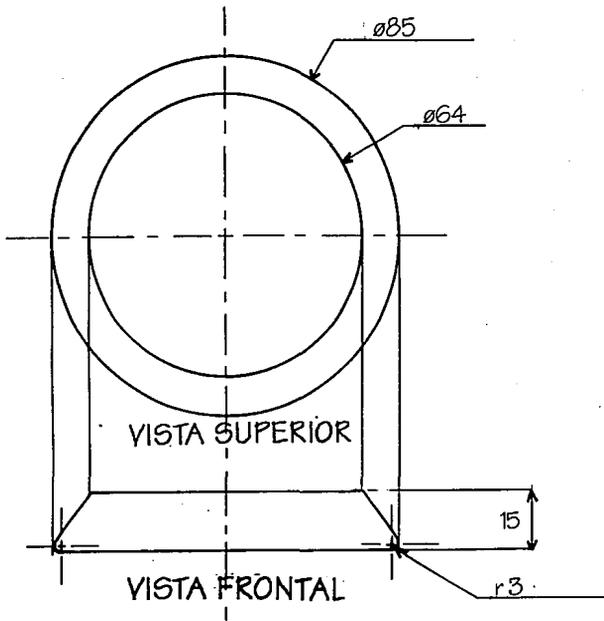
A-4

Cotas
 mm

8/11



 Diseño de Aditamentos y accesorios	Olivia Fernández Vázquez Gabriela Sánchez Vertiz	Centro de Investigaciones de Diseño Industrial. U . N . A . M .	Fecha SEPT 94	Escala S/E	
	PORTA VASOS	A-4	Cotas mm	9/11	



Olivia Fernández Vázquez
Gabriela Sánchez Vertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
SEPT 94

Escala
5/E



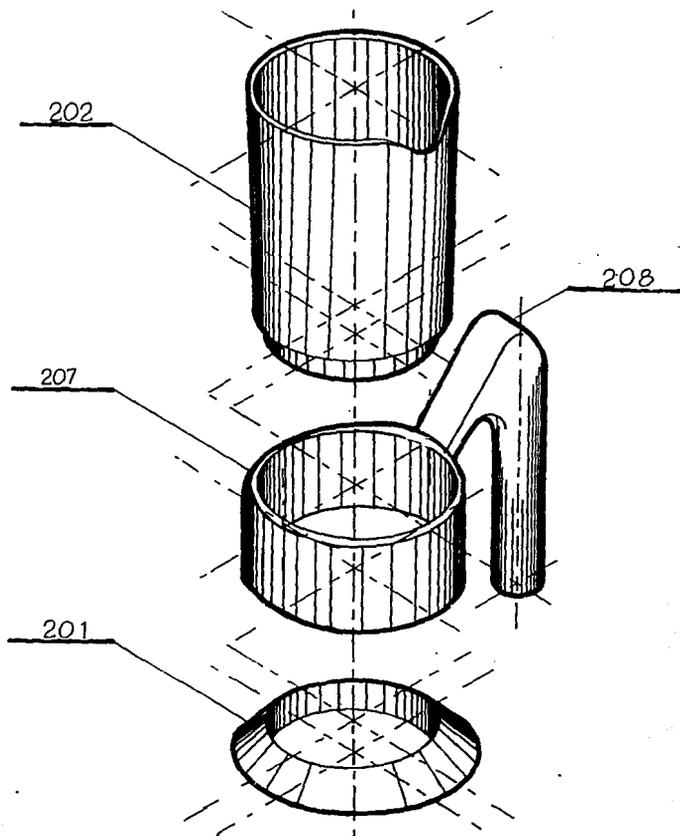
Diseño de
Mecanismos
Mexicanos

BASE DEL VASO

A-4

Cotas
mm

10/11



Olivia FernándezVázquez
Gabriela SánchezVertiz

Centro de Investigaciones de Diseño Industrial.
U . N . A . M .

Fecha
SEPT 94

Escala
5/8



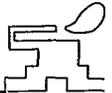
1. Modelo de
2. Elementos
3. Escalas

DESPIECE

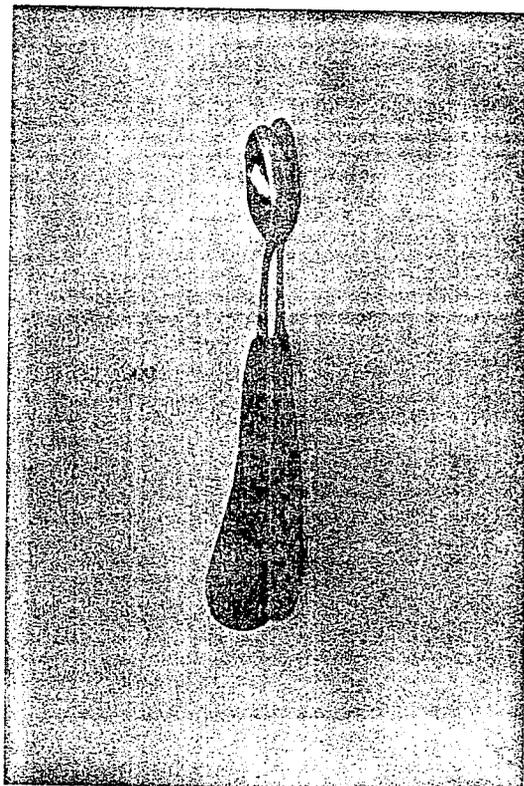
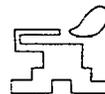
A-4

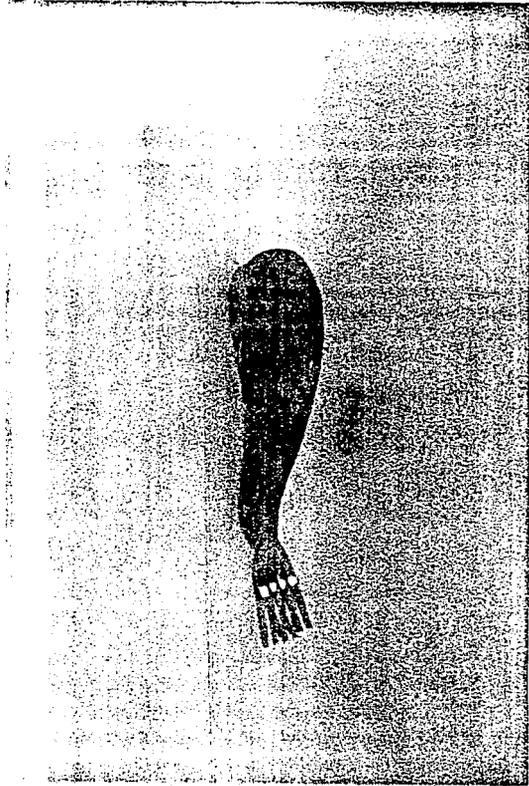
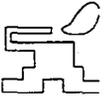
Cotas
mm

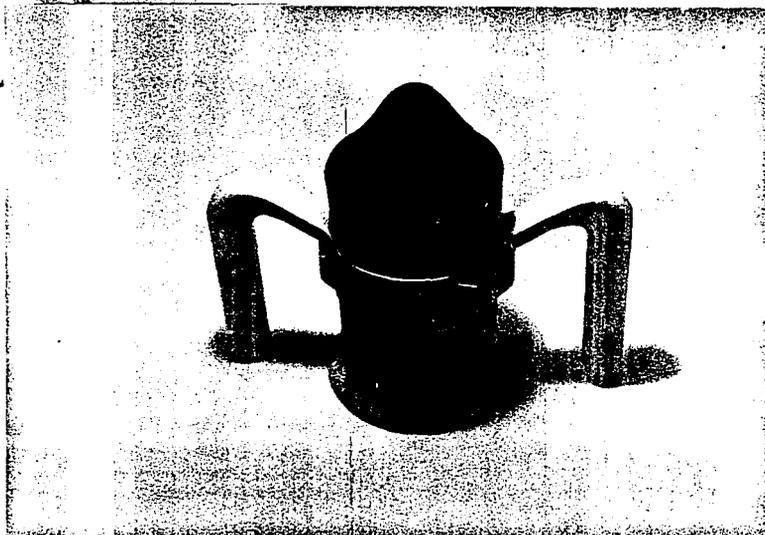
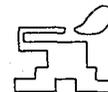
11/11

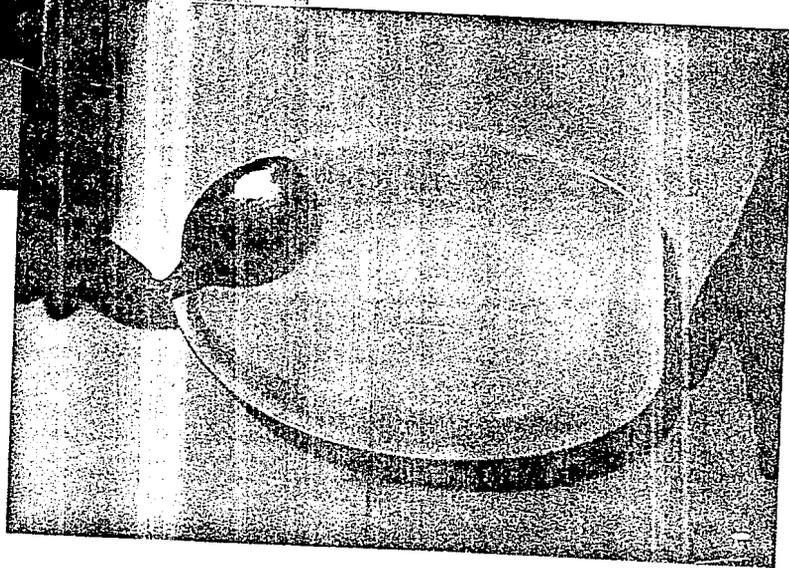
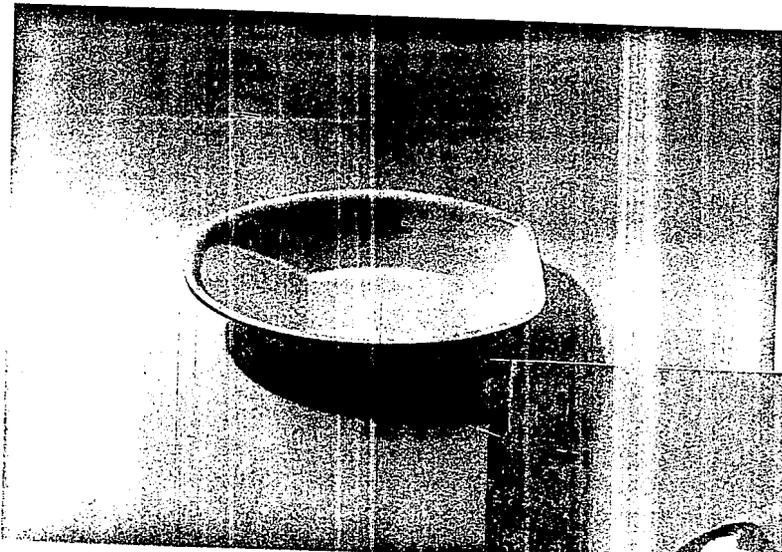
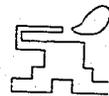


103	Cuchillo	1	Solera de Acero Inox. AISI 316 3mm.	Troquelado, laminado afilado y pulido.
102	Tenedor	1	Lámina de Acero Inox. AISI 316 Cal. 16	Troquelado, laminado y pulido.
101	Cuchara	1	Lámina de Acero Inox. AISI 316 Cal. 16	Troquelado, laminado y pulido.
209	Ventosa	2	Hulenatural	Inyección
208	Plato Chico	1	ABS.	Termoformado
210	Plato Grande	1	ABS.	Termoformado.
207	Portavasos	1	PVC.	Vaciado
206	Vaso de Protrusión	1	Polipropileno Novalen 1142	Inyección
204	Mango	4	Poliuretano Rigido	Inyección
205	Mango universal	1	Poliuretano Flexible	Inyección
202	Vaso Simple	1	Polipropileno Novalen 1142	Inyección
201	Base de vaso	1	Poliuretano	Inyección
NO.	NOMBRE	CANT	MATERIAL	PROCESO Y ACABADO

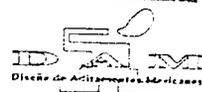


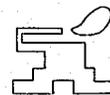


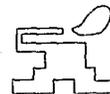




Centro de Investigaciones de Diseño Industrial U.N.A.M.







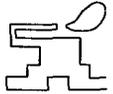
Centro de Investigaciones de Diseño Industrial U.N.A.M.



GLOSARIO

D.A.M.

Aditamentos de alimentación para personas Páralisis Cerebral
* Problemas Articulares de la mano



GLOSARIO

Abducción: Movimiento activo o pasivo que aleja un miembro u órgano al plano medio.

Aditamentos: Añadidura.

Aducción: Movimiento activo o pasivo que acerca un miembro u otro órgano al plano medio.

Afaesia: Modalidad especial relativa al lenguaje (oral-escrito) tanto en el aspecto de comprensión como el de su adecuada producción debida a una causa neurológica cerebral.

Afección: Estado morboso. Enfermedad.

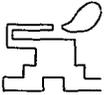
Anoxia: Deficiencia extrema de oxígeno en los tejidos del organismo (hipoxia grave).

Anquilosis: Abolición o limitación de los movimientos en una articulación movable.

Asir: Agarrar, tomar.

Ataxia: Concepto que comprende aquellos trastornos motores, caracterizados por la falta de coordinación del movimiento, sin que coexista parálisis alguna.

Atetoides: (atetosis) consiste en movimientos involuntarios, espontáneos; que son ejecutados lentamente (esta lesión se localiza más frecuentemente en los dedos de las manos).



Atrofia:Falta de desarrollo del cuerpo o de un órgano. Disminución de una facultad.

Autoadaptativos:Acción o efecto de adaptarse.

Autoinmunitaria:Estado que se caracteriza por una respuesta inmune específica.

Bandeleta:Bandeleta óptica .Cinta óptica.

Carpometacarpianos:Relativo al carpo y al metacarpo (mano)

Contractura:Contracción involuntaria duradera o permanente de uno o más grupos musculares, que mantienen la parte respectiva en posición viciosa difícil de corregir con movimientos pasivos.

Corticales:Relativo a la corteza o de la naturaleza.

Dentición:Acción o efecto de echar los dientes.

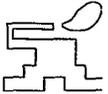
Disartria:(articulación)Trastorno de expresión con anomalía de los órganos del lenguaje.

Discapacidad:Limitación Física

Distal:Remoto periférico, mas alejado del centro, origen o cabeza; opuesto a proximal.

Distonía:Alteración de la tonicidad o tensión de un tejido u órgano.

Embriopatía:Afección que lesiona al embrión y que se manifiesta en el momento del nacimiento, o



mas tarde, con la malformaciones más o menos evidentes.

Extrínsecos: Que viene o procede de afuera; que no forma parte esencial del órgano o miembro donde se encuentra.

Fascia: Cinta de sustancia gris situada debajo del borde interno del hipocampo mayor.

Ferúla: Aditamento de diversos materiales, rígida o flexible, que se aplica para mantener en su posición partes movibles o desplazadas especialmente huesos fracturados o luxaciones.

Fisiopatológico: Estudio de las ciencias de las funciones en el curso de las enfermedades y de las modificaciones que sufren a causa de ésta.

Función Oromotora: Función que ejerce el músculo de la boca.

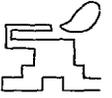
Hiperextensión: Extensión extrema o excesiva.

Hipermovilidad: Exceso de movimiento.

Hipertensión: Aumento de tono o tensión en general; especialmente aumento de la presión vascular.

Hipertonía: Tono o tensión exagerada, especialmente el tono muscular, espasticidad, rigidez.

Hipoxia: Ausencia de cantidad adecuada de oxígeno en los tejidos del organismo.



Inervación:Conjunto de las acciones nerviosas || Distribución de nervios o energía nerviosa en una parte, órgano o región ||.

Inmune:No atacable por ciertas enfermedades.

Interfalangicas:(Articulaciones)

Intramedular:Dentro de la medula espinal (Medula ósea)

Intrínsecos:(Interiormente) íntimo, esencial y exclusivo de una parte u órgano.

Isquemia:Anemia local ; detención de la circulación arterial en una parte , y estado consecutivo de esta parte.Síndrome isquémico,infartos.

Laceraciones:Acción o efecto de lastimar.

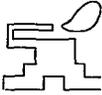
Laxitud:Cualidad de laxo.

Laxo:Relajado, flojo;sin fuerza o tensión en las fibras.

Lesión:Daño o alteración morbosa, orgánica o funcional de los tejidos.

Leucocito: Glóbulos blancos de la sangre.

Meningocefálicos:(Meningoencefalitis) Inflamación simultánea, aguda o crónica, del encefalo y las



meninges II Crónica: Parálisis general. II

Metacarpofalángica: Relativo a las articulaciones metacarpo y falanges.

Miotático (Reflejo): Contracción de los músculos provocada por su elongación pasiva.

Patología: Rama de la medicina que estudia las enfermedades y los trastornos que producen en el organismo.

Perinato: (Perinatal) que ocurre inmediatamente antes o después del nacimiento.

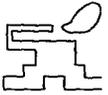
Peribucal: Alrededor de la boca.

Pinzamiento: Compresión de cualquier órgano o parte entre dos superficies articulares o no articulares.

Polimorfonucleares: Que tiene núcleos de muchas formas, dicese de los leucocitos polinucleares.

Proliferación: Multiplicación de formas similares, especialmente tratándose de células y quistes morbosos.

Propioceptivos: Apreciación de la posición, equilibrio y sus cambios en el sistema muscular, especialmente en la locomoción.



Protrusión: (empujar adentro, mover hacia delante.) Avanzamiento anormal de una parte, tumor u órgano por aumento o por una causa posterior los empuja.

Retinaculo: Engrosamiento de una fascia que sostiene un órgano o parte de un lugar.

Sinapsis: Región de contacto entre neuronas o entre neuronas y una célula no nerviosa, donde se transmiten los impulsos excitatorios o inhibitorios en una dirección.

Sinovia: Líquido transparente viscoso de las cavidades articulares y vainas tendinosas.

Sinovitis: Inflamación de la membrana sinovial, especialmente en los tendones, artritis algunas veces.

Subluxación: Luxación parcial o incompleta

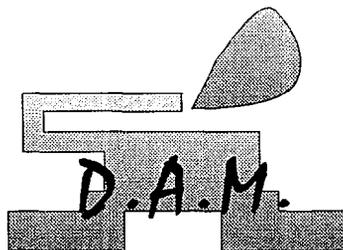
Supinar: (supinación) Movimiento de rotación del antebrazo por el que la palma de la mano se hace superior o anterior.

Supraespinales: Dícese del músculo de la región del hombro.

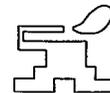
Tenar: Relativo a la palma de la mano o planta del pie. Il Eminencia en la base del pulgar formada por los músculos abductores y flexor cortos y oponentes del pulgar.

Tenodesis: Fijación quirúrgica del extremo de un tendón a un hueso.

BIBLIOGRAFIA



Aditamentos de alimentación para personas con Páralisis Cerebral
y Problemas Articulares en la mano.



BIBLIOGRAFIA

***El niño con deficiencias físicas. (Only child's play)**

orientaciones para su tratamiento.

Linda Routledge

Ed.Médica y técnica S.A.

Capítulo 3 , Capítulo 7

pág.21 a 26 y 38 a 43

Edición inglesa

Impreso en España 1980.

***Enfoque integral de la parálisis cerebral**

Ignacio Valdez Fuentes.

Ed.Prensa Médica Mexicana.

***Manual de fases de alimentación para personas con Parálisis Cerebral.**

Lic. en comunicaciones

Boletín del A.P.A.C. programa de adultos.

***La parálisis cerebral en México, prevención y control de enfermedades no transmisibles.**

Dr.Alfonso Tahen Zamudio.

Dr. Alfonso Tahen Bienvenu.

Dr.José Manuel Aguilera Zepeda.

Boletín Médico del Hospital General

Volumen 28, Num.2
Marzo -Abril 1986.

***Facultades Etiologicas en la Parálisis Cerebral Infantil.**

Dr.Luis Guillermo Ibarra.

Dr.Rafael Ploado Gutiérrez.

Dra.Noemi Sánchez Tinefti.

Boletín Medico del Hospital Infantil de México.

Vol. XXVII, Num.4 pág. 535 a 553.

Julio-Agosto 1970.

***Enfermedad Aguda, Enfermedad Crónica e Invalidez en 229
pacientes internados en el Hospital General.**

Dr.Luis Montes Oca.

Dr.Luis Guillermo Ibarra.

Boletín Medico del Hospital Infantil de México.

Vol. XXIV, Num. 5 Pág 941 -949.

Septiembre-October 1970.

***Folletería de A.P.A.C.**

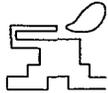
***Química y Tecnología de los Plásticos**

Walter E. Diver

Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México.

Septiembre 1982, 306 pp.





***Ingeniería de Manufactura**

Ing. Ulrich Schärer Saubeli
Compañía Editorial Continental S.A. de C.V.
Junio 1984, 735 pp.

***Plastic Materials**

J.A. Brydson
Editorial Butterworths
Febrero 1991, 839 pp.

***Enciclopedia Salvat de ciencias médicas.**

Dirigida por:
J.Valero Ribas.
Salvat editores S.A.

***Diagnostico de la Salud en México.**

Eleuterio Gonzalez Carbajal
Editorial Trillas
Junio 1982, 110pp.

***Perfil del niño Mexicano.**

Editorial D.I.F.
México D.F. 1987