



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO  
Facultad de Arquitectura.

04842  
2162



DISPOSITIVO KINISICOTERAPÉUTICO INDIVIDUAL  
DE REHABILITACIÓN  
DEL MIEMBRO SUPERIOR PARA LAS AFECCIONES CEREBROVASCULARES.

Universidad de Valparaíso  
Facultad de Arquitectura  
ESTA MEMORIA FUE APROBADA CON  
NOTA 5.0  
9/8/01.

Proyecto de Titulación para optar al  
Titulo Universitario de  
"Diseñador Mención Productos"

Alumno:  
Eduardo Antonio Bustos González.  
Profesor guía:  
Mario Dorochesi Fernandois.



25 ENE 2001

secretaría de Estudios de Diseño 10 ABR 2001  
Recibido de

PT  
DISEÑO/P  
B982G  
2001

PT  
DISEÑO/P  
B9826  
2001  
C  
MFN 4702

12 OCT 2001  
MARC 51843

A Dios y a mis Padres

Con el más profundo sentimiento de gratitud dedico el presente trabajo a quienes siempre supieron brindarme amor y respaldo, por sus impagables horas de desvelos y sacrificios les estaré eternamente agradecido.

Al "LORIS" y al "GÓRDIS" por lo inolvidables momentos de felicidad que siempre nos han inundado...

Para Ti, por que siempre estas conmigo.



## ÍNDICE

	página
• <b>ÁREA DE ESTUDIO...Enfoque preliminar.</b>	1
• <b>FORMULACIÓN HIPOTÉTICA DEL PROYECTO ESPECÍFICO.</b>	3
• <b>EL SISTEMA DE SALUD...Estructura interna.</b>	4
• <b>EL SUB-SISTEMA PÚBLICO DE SALUD...situación actual.</b>	6
• <b>OBSERVACIONES DEL MEDIO...Los equipos al servicio de médicos y pacientes.</b>	8
• <b>LA SITUACIÓN EN EL ÁREA ESPECÍFICA...La dotación de personal del servicio público de salud.</b>	10
• <b>LA ENFERMEDAD Y SU AMPLITUD...breve descripción de la naturaleza de la enfermedad.</b>	12
• <b>TIPIFICACIÓN DE UN ACCIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO.</b>	14
• <b>LAS AMPLIAS MANIFESTACIONES DE LA ENFERMEDAD...Factores agravantes.</b>	16
• <b>DISTRIBUCIÓN ESTADÍSTICA DE LA OCURRENCIA DE UN A.V.E. EN LA POBLACIÓN...Defin...</b>	18
• <b>OTROS FACTORES INFLUYENTES EN LA ENFERMEDAD...consideraciones básicas para la deter...</b>	21
• <b>REHABILITACIÓN: UN PROCESO DE REEDUCACIÓN NEURONAL...Las alternativas para la recu...</b>	23
• <b>LA ESTRUCTURA DE LOS PROCESOS DE REHABILITACIÓN EN KINESIOLOGÍA...Especifica...</b>	25
• <b>IMPORTANCIA DE LA REEDUCACIÓN FUNCIONAL.</b>	27
• <b>TERAPIA OCUPACIONAL.</b>	29
• <b>LOS CAMPOS DE ACCIÓN DE LA TERAPIA OCUPACIONAL.</b>	32
• <b>LA IMPORTANCIA E IMPLICANCIA DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES E INFERIORES...</b>	33
• <b>EL MIEMBRO SUPERIOR.</b>	36
• <b>MÚSCULOS DEL BRAZO</b>	38
• <b>EL ÁREA DISTAL...Músculos de la mano.</b>	39

• RANGOS ARTICULARES...Especificación de los rangos de la "envoltura de acción funcional".	42
• OTROS FACTORES RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD	
• a) EL BRAZO OLVIDADO...Una influencia agravante en los afectados.	44
• b) EL "LOCUS" DE CONTROL...Una visión psicológica del comportamiento.	45
• LA ACTUALIDAD DE LA REHABILITACIÓN...Situación actual de los procesos practicados en el...	46
• EL PROCESO.	47
• OBSERVACIONES PARTICULARES...La naturaleza de los procesos de rehabilitación.	48
• EL PACIENTE.	51
• EL TERAPEUTA.	55
• LA INFRAESTRUCTURA.	57
• LAS SOLUCIONES EXISTENTES...Las alternativas externas.	60
• ...Las soluciones del sistema nacional.	61
• ...Las ofertas del mercado.	62
• CONCLUSIONES.	63
• SÍNTESIS DE ANTECEDENTES.	70
• PLANTEAMIENTO.	73
• PROPOSICIÓN CONCEPTUAL.	74
• OBJETIVOS GENERALES.	75
• OBJETIVOS PARTICULARES.	76
• LA PORTABILIDAD...Observaciones de situaciones análogas.	77
• PRINCIPALES CONDICIONANTES.	78
• CONCEPTOS RELEVANTES.	
• IMPACTOS ESPERADOS.	84



ÁREA DE ESTUDIO...  
...Enfoque preliminar.

La situación de transición que afecta a la salud en Chile ha desembocado en un incremento de las enfermedades "Invalidantes", Esto debido al nuevo perfil demográfico, epidemiológico y cultural del país, directas consecuencias de los estilos de vida, la contaminación del medio ambiente y el laboral, además de la situación de subdesarrollo.

Una enfermedad "invalidante" resulta en la alteración o defecto de uno o más órganos o miembros, alteración de una o más funciones, suficientemente severa como para causar una disminución, en donde se hace necesaria la acción de procesos rehabilitadores destinados a recuperar las capacidades perdidas.

Dentro de la amplia variedad de procesos terapéuticos destinados a recuperar las facultades perdidas se destacan los basados en procedimientos "kinesiológicos", los cuales se valen de elementos y equipos de rehabilitación en donde, por medio del ejercicio, se posibilita la recuperación funcional de los afectados por la enfermedad.

Existe una categoría de estas enfermedades que han mostrado un sostenido incremento en los últimos años (Tablas n.º 1 y 2). Desplazando incluso a enfermedades que unos años atrás pudieron ser consideradas como "culturalmente características" de la salud de la población en Chile, como las enfermedades congénitas o la hipertensión,

TABLA N. 1

PRINCIPALES CAUSALES DE MUERTE, CHILE 1993

Incidencia	Enfermedad
1°	Anomalías Congénitas
2°	Infecciones Respiratorias Agudas Bajas
3°	Enfermedades Isquémicas del Corazón
4°	Enfermedades Hipertensivas
5°	Enfermedades Cerebro-Vasculares

TABLA N. 2

PRINCIPALES CAUSALES DE MUERTE, CHILE 1995

Incidencia	Enfermedad
1°	Enfermedades Isquémicas del Corazón
2°	Cáncer
3°	Enfermedades Cerebro-Vasculares

Fuente MINSAL

Tal como se advierte en las tablas, existe un significativo incremento en la ocurrencia de los accidentes "Cerebro-Vasculares", los cuales, como se describirá más adelante, tiene como resultado amplias secuelas que disminuyen las capacidades funcionales, vocacionales, psicológicas y de relación social del afectado.

Un accidente "Cerebro-Vascular" esta definido como un "A.V.E.":

- (A) Accidente: suceso eventual que altera el orden de las cosas, o del que involuntariamente resulta algún daño.
- (V) Vascular: referido a los vasos, sanguíneos conductos por donde fluyen los líquidos en los seres orgánicos.
- (E) Encefálico: al interior del cerebro o encéfalo.

**FORMULACIÓN HIPOTÉTICA DEL PROYECTO ESPECÍFICO.**

**"DISPOSITIVO KINESICOTERAPÉUTICO INDIVIDUAL DE  
REHABILITACIÓN DEL MIEMBRO SUPERIOR PARA LAS AFECCIONES  
CEREBROVASCULARES"**

*Consiste en una unidad personalizada de ejercitación del control motor, destinada a rehabilitar la actividad muscular del miembro superior, en pacientes afectados por enfermedad cerebrovascular*



## EL SISTEMA DE SALUD... ...Estructura interna.

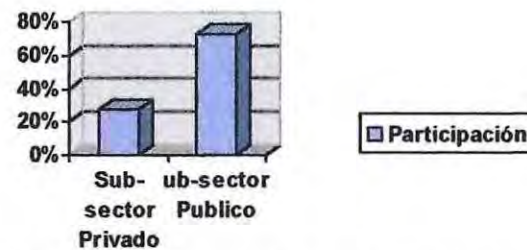
La organización interna del Sistema de Salud Nacional esta estructurado en dos grandes Sub-sistemas, ambos dependientes del Ministerio de Salud, cuya distribución es la siguiente:

### Sub-Sistema Privado de Salud

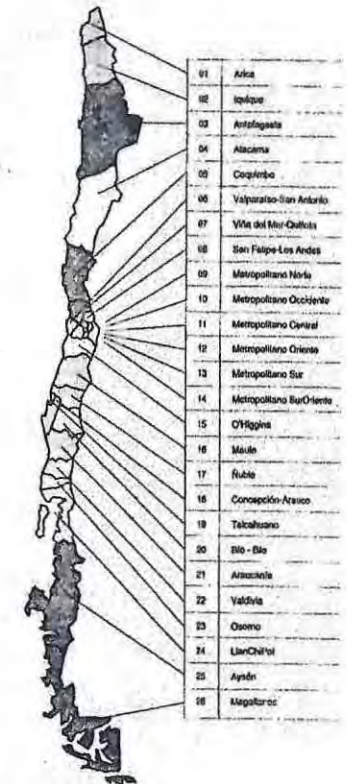
Conforma el 27% del sector, y esta integrado por Clínicas, Isapres, I.S.T., ACHS e Instituciones

### Sub-Sistema publico de Salud

El cual concentra el 73% del sector



Las acciones del Sub-sistema publico de Salud están coordinadas por el Sistema Nacional de Servicios de Salud, el cual esta conformado por 29 entidades denominadas "Servicios de Salud", distribuidos a lo largo del país



Estas entidades prestan sus servicios a través de una "red de establecimientos de atención de salud, estructurada de la siguiente manera:

Establecimientos del sub-sistema público de salud	
Hospitales tipo 1	20
Hospitales tipo 2	30
Hospitales tipo 3	23
Hospitales tipo 4	105
Centros Geriátricos	2
Hospitales Delegados	9
Consultorios Adosados	121
Consultorios Generales Urbanos r	376
Rurales	
Postas y estaciones Médico Rurales	1.822

Fuente MINSAL

- ✓ *La situación expuesta permite adoptar una definición básica en relación al sector destino del presente proyecto, la cual está determinada por la proporción existente entre los sub-sistema público y privado de atención de salud, en donde aproximadamente las tres cuartas partes de la población es usuaria del primero, con lo cual la amplitud, importancia y beneficios que puedan desprenderse del presente trabajo serán de mayor influencia en el ámbito nacional de salud.*

## EL SUB-SISTEMA PUBLICO DE SALUD...

...Situación actual.

Para enfrentar el proceso de transición que afecta a la población chilena en el ámbito de la salud, el ministerio en cuestión ha adoptado políticas tendientes a promover una modernización cualitativa y cuantitativa del sistema, teniendo como prioridades mayores grados de equidad, participación, descentralización y satisfacción al usuario, la cual se ha visto manifestada en renovación e incremento de los equipos médicos y en mejoras de la atención por parte del personal.

### Renovación y modernización.

Las inversiones destinadas al sector han posibilitado una mejora de la intervención médica favoreciendo la calidad de atención y el bienestar del paciente.

Las políticas de asignación de recursos se manejan en virtud de "polos de desarrollo", la que favorece actividades de mayor complejidad, en donde por escasez de recursos las necesidades de implementación son concursadas o se adjudican fondos especiales, enfocando las ayudas a las áreas de mayor impacto.

Valores referidos a la implementación infraestructural del sector:

**IMPLEMENTACIÓN EN EQUIPOS  
PERIODO 1999.**

Tipo equipamiento	Cantidad
Ventiladores de alta complejidad y para transporte	35
Oxímetros	37
Monitores de signos vitales	75
electrocardiógrafos	15
Bombas de infusión	46
Desfibriladores	16
Mesas quirúrgicas	4
<b>Incremento en los últimos ocho años</b>	
Scanner	19
Equipos de neonatología	294
<b>Otros equipos</b>	
Centrales de esterilización, instrumental médico, ambulancias, calderas, centrales de alimentación, laboratorios clínicos	
<b>Modernización tecnológica</b>	
Videolaparoscopia, resonancia nuclear magnética, cineangiografía, telemedicina.	

Fuente MINSAL





## OBSERVACIONES DEL MEDIO...

...Los equipos al servicio de médicos y pacientes.

- El entorno social de los objetos que se desnudan al usuario, la accesibilidad al conocimiento y la información permite "conocer" la naturaleza de las cosas, su esencia su realidad.



- Los equipos médicos adquieren "integridad funcional", (al servicio de las personas), y por este medio se "humanizan", es éste el que se adapta al paciente, para el cual el equipo es más "conciente de su situación"

- Reducción de las fuentes de control- información, el profesional debe efectuar menos intervenciones físicas sobre las unidades médicas.





El grado de humanidad pasa además por la apariencia exterior del equipo, su figura y forma empiezan a ser más culta, más social, se anula la carga de "máquina" por la de equipo de exámenes



Se permite una mayor cercanía en la relación de pacientes con el entorno de salud, se hace patente la relación de personas por sobre las necesidades de investigación, sensibilizando la participación y accesos a los procesos de atención de salud.



Por otra parte, se capacito a 1.200 funcionarios de los centros de urgencia de las regiones Metropolitana, V, VII y VIII en "MEJORAMIENTO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL y TRATO AL USUARIO".

**LA SITUACIÓN EN EL ÁREA ESPECÍFICA...**  
**...La dotación de personal del servicio público de salud.**

Aún cuando todas las acciones destinadas a mejorar la situación de la salud pública resultan beneficiosas, puede, desde las perspectivas del proyecto, detectarse una grave falencia relacionada con el significativo incremento de ocurrencia de las enfermedades invalidantes, por cuanto ni la infraestructura ni el personal relacionado con esta área han manifestado mejoras.

La gravedad de la situación de atención adecuada para el accidentado vascular, tiene su manifestación más alarmante en la insuficiencia del recurso humano, siendo aún más crítica pues esta situación no puede revertirse solo con la asignación de recursos, pues la definición de "especialidad" radica en vocaciones personales.

			"Recursos Humanos" Sub-Sector Público de Salud		
Categoría	Total SNSS- Municipal	Razón por 1.000 habtes.	Categoría	Total SNSS- Municipal	Razón por 1.000 habtes.
Médicos	9.258	0.70	Otros universitarios	1.453	0.11
Dentistas	1.874	0.14	Contadores	218	0.02
Enfermeras	3.573	0.27	Chóferes	1.757	0.13
Matronas	2.578	0.19	Auxiliares paramédicos	25.752	1.95
Asistentes sociales	731	0.06	Auxiliares	13.239	1.00
Nutricionistas	835	0.06	Oficiales Administrativos	10.376	1.78
Farmacéuticos	289	0.02	Otros	3.305	0.25
Kinesiólogos	336	0.03	<b>Total</b>	<b>76.751</b>	<b>5.79</b>
Tecnólogos médicos	1.114	0.08			

Anuario de recursos humanos 1992, último disponible que incluye tales valores.- Departamento de atención primaria MINISAL

Como resulta claro los profesionales Kinesiólogos son una de las categorías de menor participación en el servicio público de salud, superando solamente a farmacéuticos y contadores, situación que resulta crítica por significar esta especialidad la más importante dentro de los procesos de rehabilitación practicados en el país.

Más adelante se analizarán las características de los elementos y aparatos que permiten la ejercitación, su situación actual y funciones.





Sin embargo al igual que cualquier otra zona corporal, su correcto funcionamiento solo se hace posible si se encuentra adecuadamente abastecida de oxígeno, el cual es el elemento esencial para las funciones vitales, esta oxigenación de los órganos se realiza por medio de la irrigación sanguínea que en un complejo sistema de venas, arterias y vasos transportan desde y hacia el corazón la sangre hasta los órganos.

### "Definición Ilustrativa"

La ocurrencia de un A.V.E. será consecuencia de la interrupción, temporal o permanente, de la irrigación sanguínea en determinadas zonas del cerebro, con lo cual se interrumpe el abastecimiento de oxígeno, produciéndose en consecuencia la "muerte" de la zona no oxigenada, de tal manera que los impulsos nerviosos que controlan el accionar de los músculos no se hacen efectivos

De tal manera que cualquier interrupción, temporal o permanente, influye directamente en la optima función del órgano no oxigenado



**A.V.E. = Accidente Vascular Encefálico**



### "Definición Médica o Técnica"

Es la acumulación de líquidos o semilíquidos, en este caso la sangre, en un tejido con cesación circulatoria y sin fenómenos sépticos, cuya ocurrencia afecta al cerebro y se produce en los vasos de éste.

## TIPIFICACIÓN DE UN ACCIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO.

Un ataque vascular, dependiendo de su naturaleza, puede variar en su temporalidad y consecuentemente en su gravedad, pasando de ataques repetitivos de unos quince minutos de duración cinco a diez veces al día hasta aquellos que provocan la muerte. Éstos ataques pueden ser producidos por diferentes causales siendo su tipificación la siguiente:

I. **INFARTOS ISQUÉMICOS:** Producido por la obstrucción mecánica o constricción funcional de un vaso, provocada por un embolo (embolia) o trombo (trombosis), pudiendo tipificarse como:

Transitorios	Déficit isquémico neurológico reversible	Accidente vascular provocado	Accidente vascular completamente establecido
Por un embolo, cuyo tiempo de duración es reducido, menor de 24 horas, siendo comúnmente de unos diez a quince minutos de duración	Similar al anterior cuya duración se prolonga por sobre las veinticuatro horas de duración	Este puede ser isquémico o hemorrágico, que empeora bajo la observación clínica de forma escalonada	Isquémico o hemorrágico que ha causado daño máximo y muestra mejoras bajo observación

II. *INFARTOS HEMORRÁGICOS*: Por rotura accidental o espontánea de los vasos, en este caso interna, pudiendo ser éstos:

#### Intracraneales

Aquellos que ocurren al interior del cerebro, en zonas profundas del mismo o en el encéfalo

#### Subaracnoideos

Que ocurren en las membranas que cubren el cerebro y la medula espinal (duramadre, aracnoides y piamadre)

Es difícil predecir cual será el daño que un infarto pueda producir en el cerebro, el cuadro clínico puede verse afectado dependiendo de variados factores, inevitablemente éste difiere de un paciente a otro, siendo la *Hemiplejia*<sup>(1)</sup> y la *Hemianestesia Contralateral*<sup>(2)</sup> los patrones más clásicos.

Resulta claro entonces que las secuelas producidas por un "A.V.E.", se manifiestan de manera muy amplia, quedando una cantidad muy importante de pacientes sobrevivientes gravemente incapacitados por su enfermedad vascular, debido a la pérdida funcional resultante de la "muerte cerebral" y a otras complicaciones.

1 SÍNDROME CARACTERIZADO POR LA ABOLICIÓN DE LA MOVILIDAD VOLUNTARIA EN UNA MITAD DEL CUERPO.

2 PERDIDA DE SENSIBILIDAD EN UNA MITAD DEL CUERPO, ES CONTRALATERAL PUES SE MANIFIESTA AL LADO OPUESTO AL HEMISFERIO CEREBRAL AFECTADO.

## LAS AMPLIAS MANIFESTACIONES DE LA ENFERMEDAD...

...Factores agravantes.

Aún cuando los cuadros clásicos son la hemiplejía y la hemianestesia contralateral no siempre suelen presentarse aisladas. Siendo las enfermedades cerebro-vasculares una de las enfermedades neurológicas más devastadoras, se pueden presentar en los pacientes complejos cuadros, en donde se asocian una gran cantidad de manifestaciones, dentro de las cuales se deben indicar las siguientes:

- HEMIPARESIA = síndrome caracterizado por una parálisis incompleta de una mitad del cuerpo.
- APRAXIA = pérdida de la facultad de producir movimientos coordinados.
- AGNOSIA = pérdida de la capacidad sensorial.
- AFASIA = pérdida de la capacidad de hablar.
- ESPASTICIDAD = sobre estimulación del tono muscular que tiende a fijar los músculos en situación de acortamiento y a bloquear las articulaciones, afecta principalmente a los músculos de función antigravitatoria.
- FLACIDEZ = estado contrario a la espasticidad, en donde los músculos carecen de tono, manifestada por una "dejación" del miembro.
- ABULIA (en diversas áreas y manifestaciones) = falta de voluntad o disminución notable de su energía, síntoma de neurastenia o debilidad mental.
- INCONTINENCIA URINARIA.
- PERTURBACIONES DE LA MARCHA.

- DESVIACIÓN DE LOS OJOS Y CABEZA SEA O NO AL LADO DEL HEMICUERPO AFECTADO.
- DISLEXIA.
- SÍNDROME DEPRESIVO.
- DEFECTOS DE LA MEMORIA.
- DESORIENTACIÓN, VAHÍDOS, DESEQUILIBRIOS.
- ALUCINACIONES, DEMENCIA LEVE.
- CAMBIOS DE PERSONALIDAD.

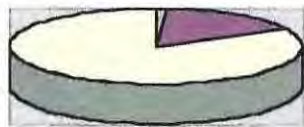
Deben además agregarse las características particulares de cada paciente, pudiendo ser estas: otras enfermedades, factores psicológicos, nutrición, calidad de vida, etc., lo cual obliga a adoptar diferentes "enfoques" para cada uno, en virtud de sus posibilidades.

Como puede entenderse el definir un "esquema" global del resultado que un "A.V.E." tenga en el paciente es utópico, debido a las múltiples combinaciones de las secuelas posibles de resultar por el accidente.

## DISTRIBUCIÓN ESTADÍSTICA DE LA OCURRENCIA DE UN A.V.E. EN LA POBLACIÓN...

...Definición global del grupo de usuarios destino:

Generalmente las personas afectadas por un accidente vascular se encontraban sanas al momento de la ocurrencia del mismo y aún cuando este pueda tener ocurrencia a cualquier edad, los datos estadísticos indican una incidencia abismaste en pacientes de edad avanzada.



■	Menores de 45 años
■	Entre 45 y 64 años
■	Mayores de 64 años

66 afectados menores de 45 años por cada 100.000 habitantes.  
998 afectados de entre 45 y 64 años por cada 100.000 habitantes.  
5.000 afectados mayores de 64 años por cada 100.000 habitantes.

En donde el grupo mayores de 64 años represente el 83 % de los afectados por la enfermedad, seguido por el grupo de entre 45 y 64 años con el 16 % de la población de afectados, la participación de los menores de 45 años resulta insignificante con tan solo el 1 % del total de pacientes.

✓ *Las significativas diferencias en las frecuencias de ocurrencia por edad entrega, en consecuencia, suficientes razones para definir, en forma global, a los grupos 1 y 2 como los "Usuarios Destino" del proyecto,*

Enfermos adultos por sobre cuarenta y cinco años de edad, la definición de éste grupo se desprende de:

- Los elocuentes valores expuestos en donde el 99% de los afectados por un "A.V.E." corresponden a personas con edades por sobre los 45 años.
- Los diferentes enfoques asumidos para enfrentar los procesos de rehabilitación en los grupos niños - adultos - ancianos, el primer grupo se vale de procesos neurofisiológicos para el logro de los objetivos del proceso, fundamentalmente debido a los menores grados de madurez mental, en tanto para los grupos adultos y ancianos basan los procesos rehabilitadores en el empleo de equipos y maquinarias con el fin de aportar ayudas practicas reales.



- La importancia de reinserción social que se plantea para todo paciente afectado por la enfermedad tiene significativa importancia debido a que éstos son parte importante de las necesidades económicas de sus familias o de la sociedad, por cuanto posibilitar su reinserción al mundo laboral tiende a ser uno de los objetivos a considerar, aun cuando el porcentaje de pacientes reinserción es bajo es una posibilidad no desechada por los terapeutas.
- Dentro de este grupo y debido a las reducidas variaciones antropométricas es factible incluir a usuarios más jóvenes, menores de 45 años, con lo cual el beneficio sería mayor.
- No obstante que definir el proceso rehabilitador de manera general resulte utópico, el modo de afrontar el proceso rehabilitador se estructura bajo patrones específicos, conduciendo la rehabilitación por medio de ejercicios "simples" que posibiliten la ejecución de tareas en forma autónoma.



## OTROS FACTORES INFLUYENTES EN LA ENFERMEDAD...

...consideraciones básicas para la determinación del pronóstico rehabilitador:

- *Antigüedad del síndrome hemipléjico:* el temprano inicio de la actividad de rehabilitación va en directa relación con los resultados positivos de la misma.
- *Edad:* una edad avanzada, sin otros elementos patológicos, no justifica un pronóstico adverso. *Complicaciones:* complicaciones secundarias por falta de tratamiento adecuado o fallas de las atenciones preventivas pueden agravar el pronóstico.
- *Estado nutricional:* la obesidad constituye en la mayoría de los casos un factor agravante.
- *Estado mental y colaboración del paciente:* los cuadros depresivos influyen en el grado de cooperación manifestado por el paciente, así mismo problemas de capacidad cognitiva, de atención, de memoria y problemas de orientación perjudican el proceso rehabilitador

Un pronóstico inicial es interesante en el momento de establecer un programa rehabilitador realista y puede informar adecuadamente al paciente y a sus familiares de las posibilidades futuras.

Para tal pronóstico suelen estudiarse variables de fácil exploración, siendo éstas:

- Nivel de conciencia
- Movilidad
- Afección visuoespacial
- Parálisis
- Orientación
- Sensibilidad y trastornos de la propiosección
- Debilidad facial
- Disfasia
- Equilibrio en sedestación e incontinencia urinaria

Se consideran esenciales las condiciones de "comprensión-comunicación", particularmente en los casos de "afasia", problemas de comunicación y de entendimiento, que bloquea el intercambio informativo y las relaciones con los terapeutas. De igual forma se precisa la existencia de una motivación positiva que pueda ser estimulada mediante una clara exposición de los beneficios de la actividad rehabilitadora.

Dentro de los objetivos perseguidos por estos tratamientos tiene significativa importancia la recuperación del dominio motor del miembro superior, con miras a posibilitar la reinserción social del afectado, haciendo de la rehabilitación del mismo un área de vital importancia en la tentativa de entregar aportes a los procesos terapéuticos practicados en el país.



## LA REHABILITACIÓN: UN PROCESO DE REEDUCACIÓN NEURONAL. ...Las alternativas para la recuperación.

Las acciones destinadas a revertir las incapacidades funcionales se basan en establecer nuevos canales nerviosos que permitan controlar la movilidad de los músculos, conseguida por medio de una reestructuración neuronal del control motor.

Existen variados procesos terapéuticos para revertir el progresivo atrofiamiento a que se ve expuesto el organismo por la falta de movilidad, siendo los tratamientos "kinesioterapeúticos", tratamiento de las enfermedades por los movimientos y ejercicios musculares, los de mayor importancia dentro de las terapias rehabilitadoras.

Distribución de pacientes según tratamiento.

Tipo tratamiento.	Participación	Nº pacientes.
Kinesioterapia.	37.60 %	19.705
Infrarrojo.	4.46 %	7.578
Ultrasonido.	13.45 %	7.048
Electroterapia.	2.16 %	1.131
Otros.	32.33 %	16.943

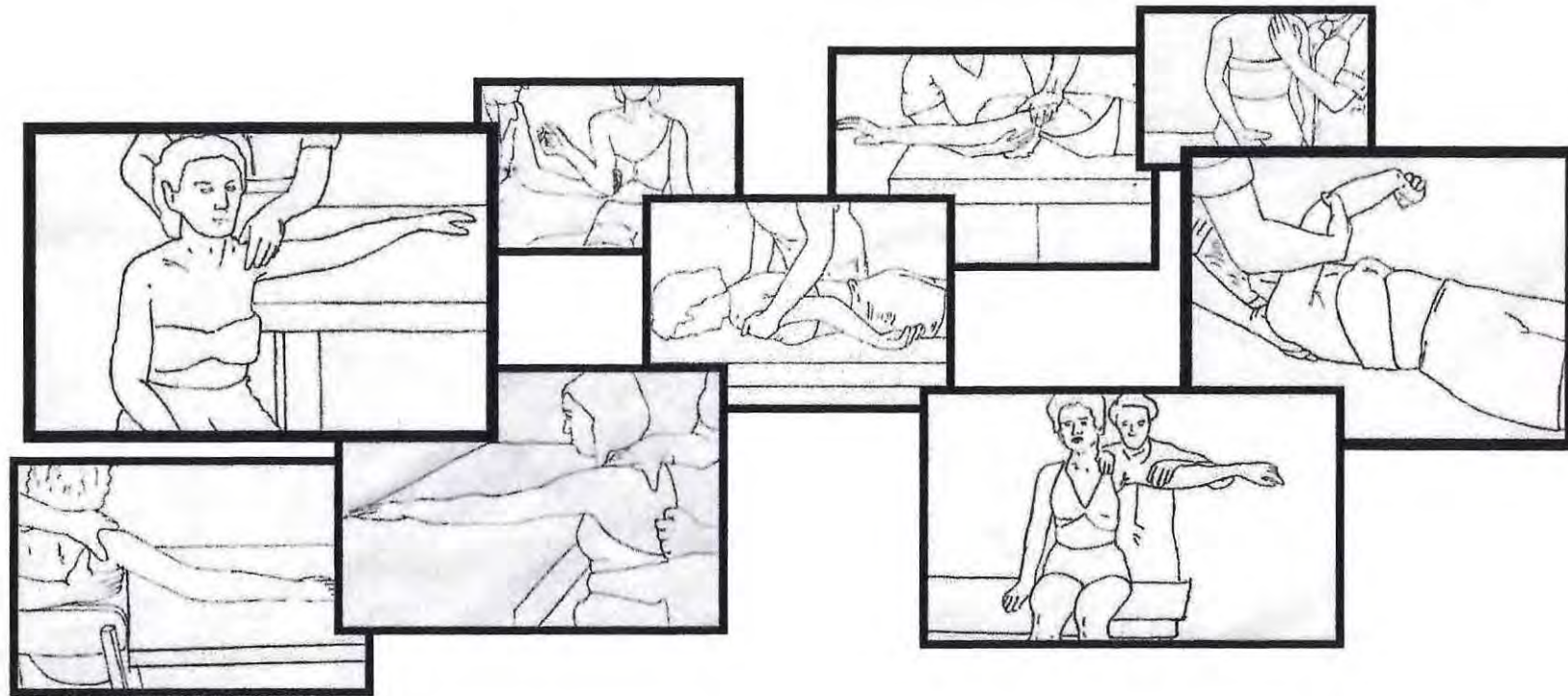
Fuente minsal.

Con un total de 19.705 pacientes tratados (lo que significa el 37,6% del total de tratamientos), superando a tratamientos de infrarrojo, ultrasonido, electroterapia y otros. El proceso de rehabilitación en kinesiología hace uso de aparatos de ejercitación en donde el afectado, por una adecuada repetición de actividades específicas logra establecer nuevos canales de impulso nervioso originados en zonas "no activas" del cerebro, siendo la función principal del proceso un nuevo adiestramiento motor.

Si bien es cierto que los procedimientos kinesioterapeúticos son los de mayor importancia, resulta alarmante que los profesionales en cuestión sea una de las categorías de menor participación dentro del sector público de salud, solo 0,03 profesionales por cada 1.000 habitantes. Que sumado al incremento de ocurrencia de la enfermedad, puede entenderse que se encuentren copadas sus posibilidades de atención.

## LA ESTRUCTURA DE LOS PROCESOS DE REHABILITACIÓN EN KINESIOLOGÍA... ...Especificación de las etapas.

Para enfrentar la rehabilitación se debe iniciar con ejercitación de exploración para definir las características de la lesión, su gravedad y envergadura, etapa que se realiza por medio de ejercicios pasivos efectuados por un profesional, se detectan así grados de movilidad voluntaria, rangos de desplazamiento articular, sensibilidad, conciencia del cuerpo por parte del afectado, etc.



Posteriormente en el plano kinesiológico, se efectuarán actividades tendientes a recuperar las posibilidades de desplazamiento autónomo, definidas para cada paciente según sus posibilidades, ésta etapa definirá las capacidades del afectado para la recuperación, como así la extensión del proceso en sí.



Posteriormente y en forma más específica se dará comienzo a la ejercitación que permita la autovalencia del afectado, con miras a recuperar, en el mayor grado posible, sus capacidades existentes antes de la ocurrencia del accidente vascular.

El proceso de rehabilitación kinesiológica hace uso de aparatos de ejercitación en donde el afectado por una adecuada repetición de actividades específicas, logra establecer nuevos canales de impulso nervioso originados en zonas "no activas" del cerebro, siendo la función principal del proceso un nuevo adiestramiento motor.

Para la ejecución del proceso rehabilitador se da inicio a una actividad de ejercicio general, que gradualmente pasa a ejercicios localizados, involucrando en forma creciente un aumento de la actividad muscular, se desglosa la ejercitación desde una actividad gruesa que progresivamente pasa a una actividad media y posteriormente fina, que correspondientemente involucra actividad generalizada del cuerpo, miembros inferiores y finalmente miembros superiores (hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca, mano).

Efectivamente son los miembros superiores los de mayor dificultad en recuperación, la que radica en lo complejo del sistema muscular del miembro y la gran variedad de movimientos que este permite, la mano puede ser considerada la zona corporal de máximo grado de complejidad, siendo el órgano prensor y principal del tacto y de trascendental importancia en la vida cotidiana.

### IMPORTANCIA DE LE REEDUCACIÓN FUNCIONAL.

Aún cuando la recuperación del control en la movilidad de los músculos sea de suma importancia en la tentativa de recuperar y rehabilitar a los enfermos, estas acciones no tendrían sentido si la recuperación funcional no resulta en una actividad de benéfico práctico, por lo tanto toda intervención terapéutica estará centrada en ofrecer al afectado la capacidad de realizar una vida independiente y autónoma, posibilitando la reinserción social. Para posibilitar el proceso de reinserción social la kinesiología se vale de los programas de "TERAPIA OCUPACIONAL" en la cual los ejercicios y actividades se orientan en programas de tratamiento basados en desarrollar y conservar tan solo lo que es necesario, buscando la "consecución de las actividades cotidianas" para la independencia y el trabajo, evitando las ayudas neurofisiológicas para buscar esencialmente las ayudas practicas.

Existe una distinción importante en cuanto al modo de enfrentar los procesos de rehabilitación, sean estos destinados a adultos o niños, como se ha indicado el tratamiento para adultos busca la re inserción social, el termino "re inserción" involucra la posibilidad de retorno de la actividad normal, en donde lo prioritario es volver a enseñar ha hacer las cosas, en cambio para el niño se hace uso de programas que se orientan de acuerdo a las técnicas neurofisiológicas, en donde al niño se le enseña a solucionar los problemas de desenvolvimiento atendiendo a sus capacidades fisiológicas, (la capacidad de actividad del organismo), como cuando un niño lisiado aprende a vestirse con los pies.



Adaptación de las capacidades para el desempeño.



Reeducación para la ejecución de actividades.

## TERAPIA OCUPACIONAL.

Proceso de tratamiento de rehabilitación destinado a entregar al afectado por una enfermedad, las herramientas necesarias para el desarrollo, en la forma más amplia posible, de una vida independiente, con la autonomía suficiente para permitir su reinserción social.

AUTONOMÍA



AUTOVALENCIA

La posibilidad del afectado de desarrollar una vida independiente, involucra la capacidad de realizar actividades cotidianas que le permitan un desenvolvimiento independizado, independiente del grado de eficacia y control que éste consiga o la gravedad de la lesión.

Resulta claro que para posibilitar una independencia funcional el paciente deberá tener control de su entorno, aún en grados reducidos, que le permitan relacionarse con él. *De tal manera que la recuperación funcional de las extremidades superiores tiene un factor de importancia superior que la recuperación de las inferiores.*

El destino de las acciones de ejercitación tenderá a la realización de "actividades de la vida diaria" ("A.V.D.") y el automantenimiento.



*A. V. D = Cuidado personal, alimentación, arreglo personal, vestido, baño e higiene, movilidad comunicación, manejo actividad sexual y el ejercicio. Capacidad de ejecución de tareas*



En conclusión, el tratamiento combina las necesidades para la independencia personal con los requerimientos físicos (la capacidad de control sobre el movimiento). Se hace especial énfasis sobre las ayudas prácticas que permitan que la vida se desarrolle tan fácil y ampliamente como sea posible, orientando el tratamiento de acuerdo con la habilidad del paciente. El movimiento es lo más importante para la obtención de la movilidad siempre que se practique en los límites de lo tolerable.

Las técnicas de facilitación neuromuscular pueden ser provechosas, aún cuando deban ser reiteradas.



Los principios básicos del desarrollo motor serán conservados, no importando si se trate de un adulto o anciano, trabajando desde el área proximal hasta la distal, enseñando los patrones de movimiento para la independencia y utilizando equipo y máquinas similares.

De tal manera que la actividad de rehabilitación, en terapia ocupacional, soporta su que hacer en todas aquellas tareas cotidianas en donde la misma permita el desenvolvimiento por medio de actividades practicas. Aquellas en las cuales se posibilite el accionar independiente del individuo en toda función que involucre *"interacción física con su entorno inmediato"*<sup>(1)</sup>.

<sup>1</sup> LA POSIBILIDAD DE ENTRAR EN CONTACTO EFECTIVO Y EFICIENTE CON LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTRAN PRÓXIMOS AL INDIVIDUO, PERMITIÉNDOLE INTERVENCIÓNES PRACTICAS CON EL ENTORNO.

## LOS CAMPOS DE ACCIÓN DE LA TERAPIA OCUPACIONAL.

Al principio las actividades de cuidados y los objetos habituales (reloj, pañuelo, vaso, radio, etc.) Se ejecutarán y colocarán junto al hemicuerpo indemne para compensar el posible deterioro visuosensoorial, pero posteriormente se situarán al lado del hemicuerpo indemne para estimular los procesos de aprendizaje y los esfuerzos de utilizar éste. Así mismo se evaluarán las "A.V.D" de tal manera que tanto el paciente como la familia sean informados acerca de su intervención en el proceso rehabilitador.

Para realizar un proceso de rehabilitación es preciso especificar la situación en los siguientes campos de acción:

- Actividad de la vida diaria ("A.V.D"): determinación de actividades que posibiliten el desarrollo de una vida independiente.
- Actividad social: grado de relación y eficiencia con el entorno, que se deteriora con la depresión (un tercio de los hemipléjicos muestran signos depresivos).
- Orientación y actividad mental.
- Funciones perceptivas.
- Disfasias y trastornos de la comunicación.
- Marcha.
- Función de la extremidad superior afectada: con especial énfasis en los niveles sensitivos.
- Valoración del patrón hemipléjico: en la extremidad superior predomina la actividad flexora (retracción-depresión escapular, aducción y rotación interna del hombro, pronación del antebrazo, flexión de codo - muñeca - dedos.)



## LA IMPORTANCIA E IMPLICANCIAS DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES E INFERIORES EN LA REINSERCIÓN SOCIAL.

Aún cuando el objetivo ideal es la recuperación de la totalidad de las facultades de cada paciente, esta es por lo general parcial, fundamentalmente por que parte del cerebro deja de funcionar y por el amplio cuadro de secuelas que se presentan. El grado de recuperación no obstante dependerá de cada paciente.

*...Datos estadísticos...*

**16 %** necesitara ser institucionalizados.

**84 %** desarrollan su rehabilitación en domicilio o en forma ambulatoria.

**31 %** necesitara de ayudas y autocuidados.

**69 %** son pacientes autovalentes.

**71 %** muestran menoscabo de capacidades vocacionales.

**29 %** mantienen capacidades vocacionales

**20 %** necesitara asistencia para el desplazamiento

**80 %** posibilidades de desplazamiento autónomo.

Se deduce que la recuperación funcional de "brazos v/s piernas" esta en la razón 1: 2,76, con lo cual por cada paciente que recupere las extremidades superiores lo harán aproximadamente 3 en sus extremidades inferiores.

Efectivamente son los miembros superiores los de mayor dificultad en recuperación, lo que radica en lo complejo del sistema muscular del miembro y la gran variedad y precisión de los movimientos que este permite.

Lo anterior tiene diversas connotaciones:

- a. Las posibilidades de desplazamiento autónomo tienen mejores expectativas que las capacidades de interacción con el entorno.
- b. Se pueden esperar menores plazos para la recuperación de las extremidades inferiores que para las superiores.
- c. Según lo anterior se deben destinar mayores tiempos y recursos para la recuperación de dichas extremidades.
- d. Se deduce por lo tanto que habrá más pacientes insertos en procesos de recuperar extremidades superiores que aquellos que trabajen en sus extremidades inferiores.
- e. Esta situación de desventaja es particularmente crítica, pues solo es posible interactuar con el entorno con el empleo de las extremidades superiores, no importando el grado de eficacia que se consiga siempre será de mayor beneficio que la permitida con las extremidades inferiores.



Aún cuando la recuperación de los miembros inferiores fuera deficiente o nula, es posible suplir las capacidades de desplazamiento, en cierto grado autónomo, con ayudas prácticas, sean estas sillas de rueda o bastones, pero nada puede suplir la capacidad funcional de la extremidad superior.



Salvo en casos de catástrofe cerebral, en donde no existe posibilidad de recuperación quedando el afectado en un estado de total dependencia, siempre se consiguen diversos niveles de recuperación espontánea.

Existe un tipo de "*recuperación adaptativa*" utilizando sustitutos (como es el empleo de la mano indemne) y otra de "*recuperación intrínseca*" que supone cierta mejoría de la lesión neuronal (llega a mover activamente la mano inicialmente paralizado),

- ✓ *Puede en consecuencia establecerse una definición particular en torno a la especificación funcional de la unidad de ejercicios desarrollada durante el presente proyecto, la cual estará destinada a posibilitar la ejecución de actividades rehabilitadoras en las extremidades superiores.*

## EL MIEMBRO SUPERIOR.

El desarrollo de la actividad rehabilitadora para la extremidad se desglosa en relación con tres áreas funcionales que según su "proximidad" con el cerebro, la distancia del control neuronal, se describen como:

ÁREA PROXIMAL: Hombro y brazo



ÁREA MEDIA: Codo Y Antebrazo

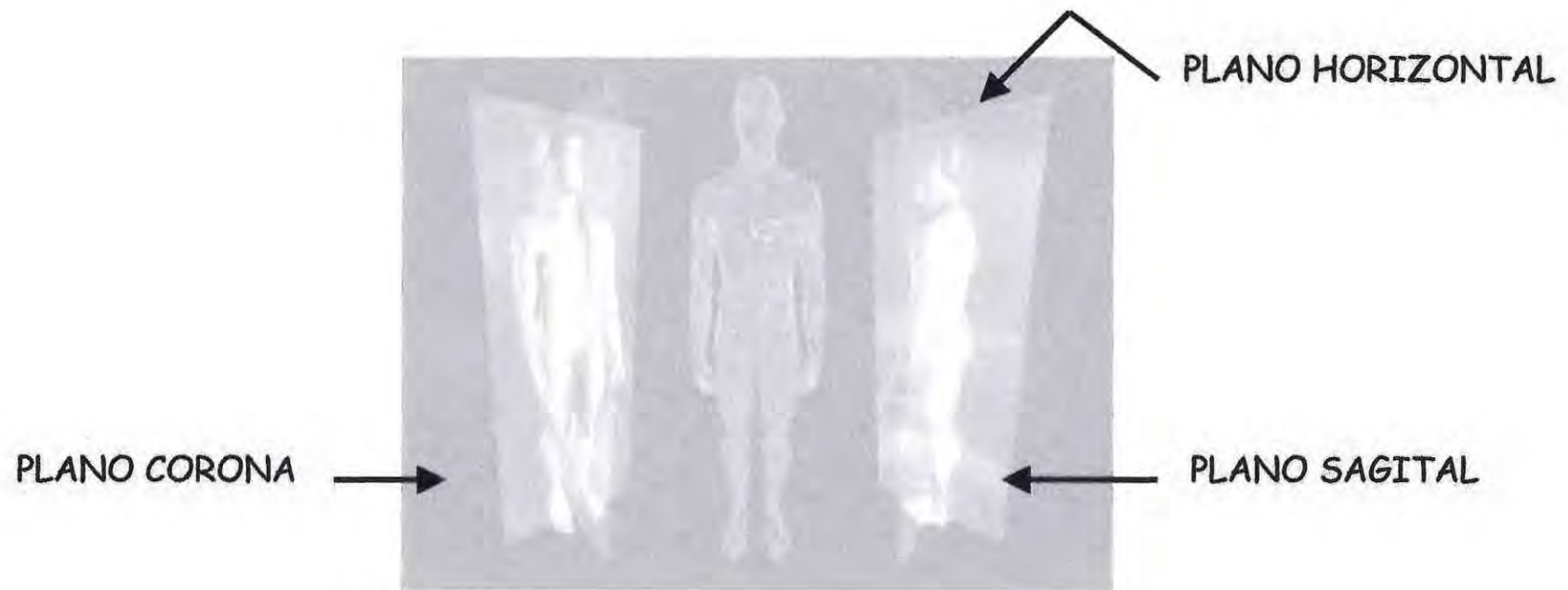


ÁREA DISTAL: Muñeca y Mano



Indudablemente el considerar la funcionalidad con una finalidad practica por separado de cada una de estas zonas es utópico, de tal manera que la intervención de la terapia se interesa en lograr eficiencia en las posibilidades de movimiento del afectado, por medio del ejercicio que posibilita mejorar el control de los movimientos.

Para definir la amplitud de funcionalidad del equipo de rehabilitación deben estipularse claramente las capacidades funcionales del miembro superior, al cual esta destinado el mismo. En tal sentido pueden estipularse tres planos de acción en donde definir la totalidad de los movimientos de la extremidad, como se menciona, en la practica estos movimientos se realizan asociados lo que permite el desenvolvimiento espacial, éstos planos y sus movimientos son:



## MÚSCULOS DEL BRAZO

El brazo tiene una amplia gama de movimientos, puede balancearse hacia delante y atrás al andar y correr y puede cruzarse sobre el pecho o levantarse sobre la cabeza. El hombro forma una base para el brazo y en él tienen origen la mayoría de los músculos de la parte superior de éste. En la mitad superior, el bíceps y el tríceps están dispuestos de forma que proporcionen al antebrazo potencia para empujar y doblarse. Los dos músculos mueven la articulación del codo y permiten doblar y estirar el brazo y también rotar la mano y la muñeca. Los músculos del antebrazo transmiten fuerza a la muñeca, manos y dedos. Un grupo de flexores y extensores controla los movimientos de la muñeca, actuando en conjunción con otros músculos de los dedos, radio y cúbito. Estos grupos de músculos permiten al brazo y la muñeca doblarse (flexión) y estirarse (extensión) así como moverse hacia fuera (abducción) y hacia el cuerpo (aducción). Algunos de estos músculos participan en más de un tipo de movimiento.

### 1. Movimientos en el plano sagital (alrededor del eje corona).

- Hombro = flexión y extensión, rotación interna y externa.
- Brazo = flexión y extensión.
- Codo = flexión y extensión.
- Muñeca = flexión y extensión.
- Dedos = flexión y extensión.

### 2. Movimientos en el plano corona (alrededor del eje sagital).

- Hombro = abducción y aducción.
- Muñeca = desviación radial y cubital.
- Pulgar = extensión.

### 3. Movimientos en el plano horizontal (alrededor del eje vertical).

- Antebrazo = supinación y pronación.
- Brazo = rotación.

## EL ÁREA DISTAL... ...Músculos de la mano

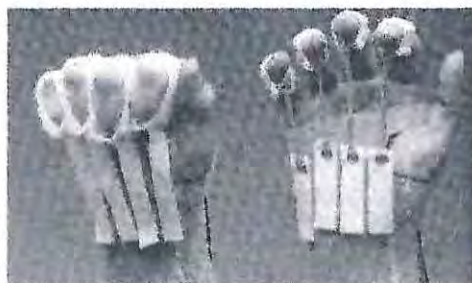
El movimiento de la mano se produce por una combinación de músculos que se originan en el antebrazo y se insertan en la mano y en la muñeca, y unos pocos músculos que surgen desde la misma mano. Los movimientos de lado a lado de la mano son capaces de los ajustes más delicados y aparecen en todos los movimientos que requieren una regulación y control preciso y delicado, como escribir o enhebrar una aguja. Los dedos no tienen músculos, sólo fuertes ligamentos unidos a músculos de la mano y el antebrazo. Aparte del pulgar, cada uno de los cuatro dedos tiene dos tendones, el extensor largo y el flexor largo, que nacen en los músculos del antebrazo. El pulgar también está controlado por tendones extensores y flexores.



Resulta claro que los movimientos que controlan la "motricidad fina", aquella realizada con los dedos, se encuentran más distantes que aquellos que permiten un movimiento general de la extremidad, igualmente se comprende la situación de espasticidad que se produce en la muñeca y que "traba" la postura de ésta hacia el antebrazo, impidiendo su extensión, o bien el estado de flacidez producto de la carencia de tono muscular, y que deja "floja" la mano.

De esta manera se explican los motivos por los cuales resulta poco probable recuperar la función de la mano, como se menciono las zonas extremas se encuentran más alejadas de los centros de control, por lo tanto reestablecer canales nerviosos útiles se torna más difícil.

✓ *Puede en consecuencia adoptarse una definición importante en cuanto a la "extensión de acción" de la unidad de ejercicios desarrollada en el presente trabajo, la cual se proyectará en función de los ejercicios orientados a la coordinación motriz de la extremidad en forma global, para posibilitar movimientos de control "grueso", pues los movimientos finos no siempre resultan factibles de recuperar, así se puede incluir a un universo mucho más amplio de pacientes beneficiados con el resultado del proyecto.*



No obstante las reducidas posibilidades de recuperación de la mano, existen un gran número de elementos de ejercitación que se orientan a recuperar sus funciones.

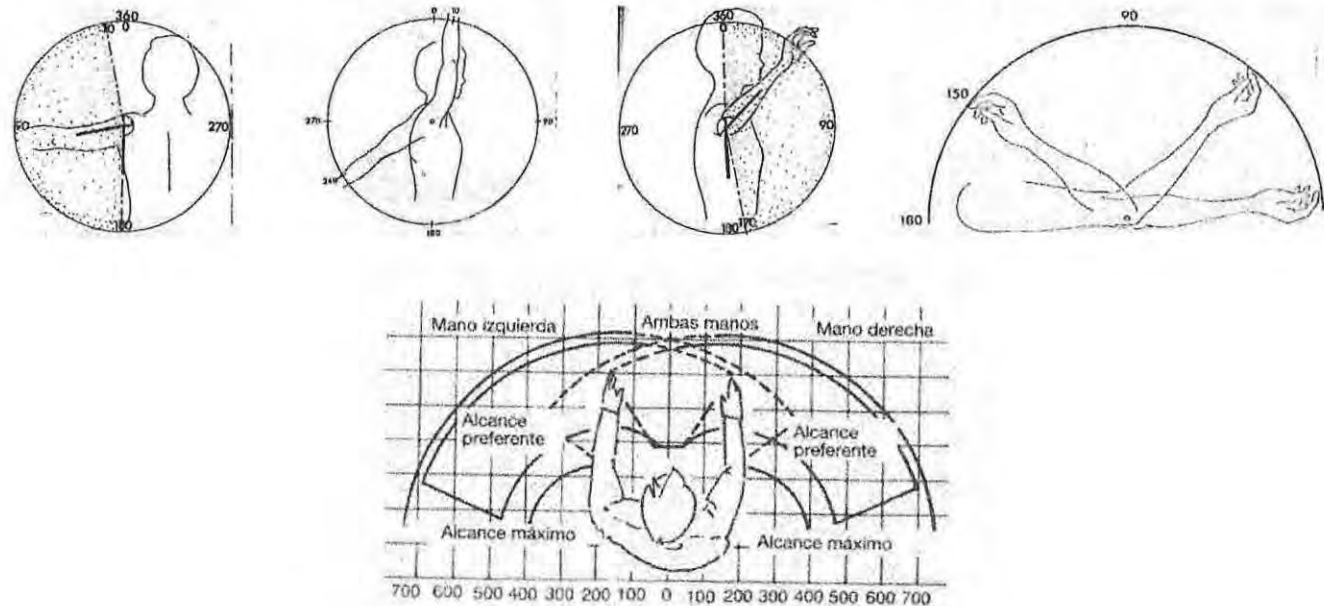


Sin embargo, y producto de la misma dificultad en la rehabilitación de la mano, se debe, para lograr un buen resultado en la ejercitación de la extremidad, corregir las posturas o fijaciones posturales producto del accidente, sea la espasticidad o la flacidez que puedan presentarse.

## RANGOS ARTICULARES...

...Especificación de los rangos de la "envoltura de acción funcional" <sup>(1)</sup>.

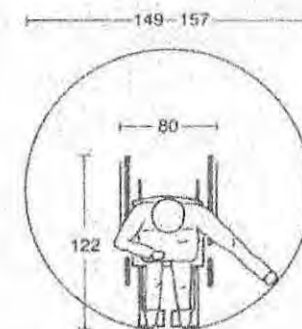
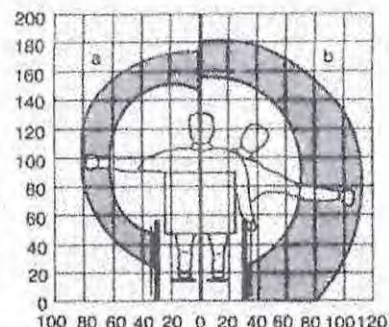
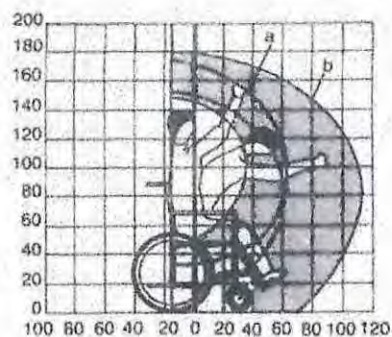
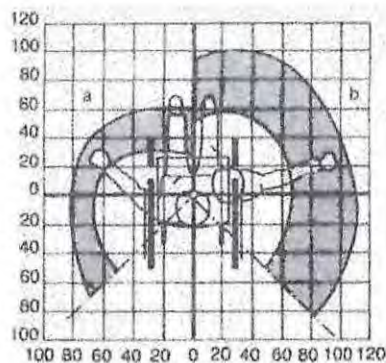
Aún cuando la amplitud de movimientos posibles de realizar por la extremidad superior posibilitan un "entorno de acción efectiva"<sup>(2)</sup>, en el caso de un accidentado vascular la totalidad de estos rangos articulares no resultan de beneficio, pues la recuperación del control del movimiento es en virtud de aquello que es útil para realizar solamente aquello que es estrictamente necesario para el desenvolvimiento autónomo del afectado, en una "envoltura de acción funcional".



1 RELACIÓN ESPACIAL DE ENTORNO PRÓXIMO, EN DONDE LA EJECUCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS QUE CONDUZCAN A REALIZAR ACTIVIDADES PRÁCTICAS GUARDA RELACIÓN CON LOS OBJETOS DISPUESTOS "AL ALCANCE DE LA MANO", LO QUE DEFINE LOS RANGOS EFECTIVOS DE MOVIMIENTO.

2 EL ENTORNO EN EL CUAL LA EXTREMIDAD, EN ESTADO NORMAL, PUEDE EFECTUAR MOVIMIENTOS Y ACTIVIDADES CON BENEFICIO ÚTIL, Y LA PERSONA PUEDE RELACIONARSE EFICIENTEMENTE CON EL ENTORNO.

De tal manera que para la definición de la amplitud funcional del equipo se considerará aquella extensión de movimiento condicionada por la "envoltura de acción funcional". definida a partir de la silla de ruedas, modulo básico, y su espacio de movimiento mínimo correspondiente. (Norma DIN 18.024, 18.025).



## OTROS FACTORES RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD...

### a)- EL BRAZO OLVIDADO.

...una influencia agravante en los afectados.

Mediante la realización de estudios se ha puesto de manifiesto las ventajas de las técnicas de *"condicionamiento operante"*, basados en la hipótesis de que el no uso de una extremidad en casos de "A.V.E." puede llegar a producir un fenómeno de supresión del movimiento mucho más profundo que el correspondiente a la lesión cerebral, *por el hecho de no ser utilizada*, a pesar de que pasada la fase de "Shock" neuronal las estructuras nerviosas remanentes tuvieran suficiente capacidad para conseguir actividades motoras voluntarias y útiles.

La "obligación forzada" de utilizar la extremidad hemiparética, según éstos estudios, producen manifiestas mejoras funcionales en miembros "olvidados". De tal manera que se pueden esperar mejoras con una posibilidad de mejor capacidad motora siempre que ésta sea estimulada y utilizada todo lo posible y con la mayor exigencia, en vez de ser relegada a inmovilización permanente por el hecho de no haberse recuperado de forma espontánea durante la primera fase del "A.V.E.". En éstos casos, junto al invalidismo del brazo paralizado se habrán añadido el problema del *"brazo olvidado"*.

En muchos casos es posible conseguir un mayor índice de mejoras si, junto a los tratamientos estándares incrementados en tiempo, se asocian otros ejercicios para ejecutar por sí mismos, evitar el olvido de la extremidad afectada y actividades de retroalimentación.

*"El control visual y la comparación con el miembro indemne constituyen elementos recuperativos básicos."*

b)- EL "LOCUS" DE CONTROL...  
...Una visión a la psicología del comportamiento.

*"La independencia personal eleva la moral del paciente, aun cuando en un principio necesitará de ayuda."*

Las personas con un control más interno tienden a responsabilizarse más de sus conductas de salud. Pueden esperarse probabilidades de mayor adherencia a largo plazo siempre que el paciente asumiera la importancia de realizar ejercicios y percibiera que autocontrola el proceso.

Al contrario una clara indicación de control externo podría alertar al profesional de la necesidad de supervisar más el cumplimiento del programa, mientras el paciente desarrolla su responsabilidad personal hacia el mismo.

La actividad  $\Leftrightarrow$  muy accesible  $\Leftrightarrow$  lo más reforzante posible

Con una alta probabilidad de realizarse con continuidad: divertida, relajante, desafiante, que conlleve el aprendizaje de habilidades que se puedan dominar, socialmente agradables, etc.

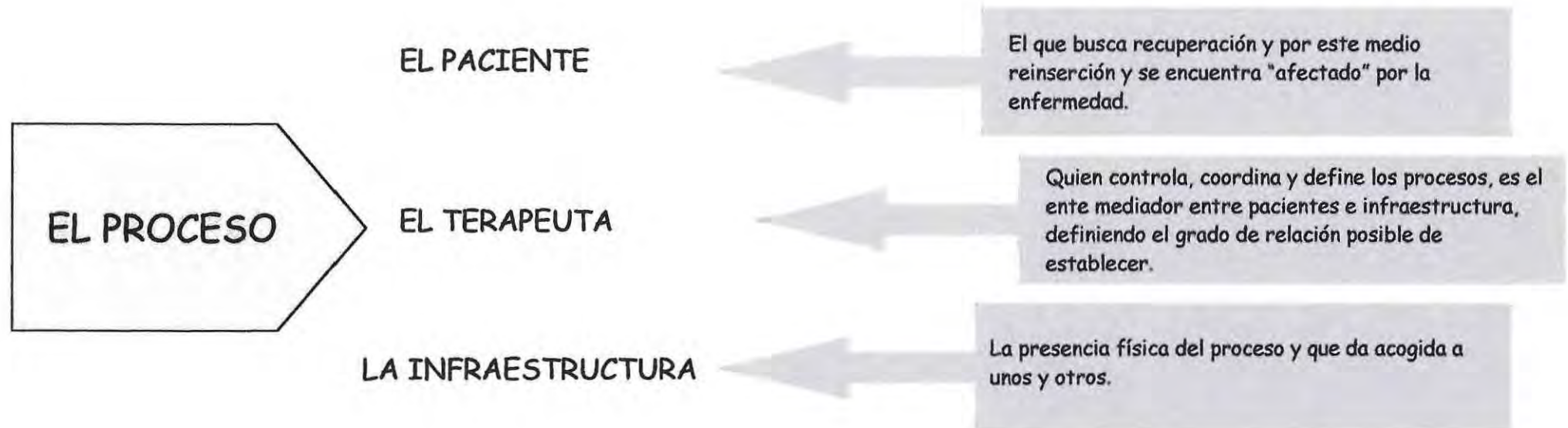


## LA ACTUALIDAD DE LA REHABILITACIÓN...

...Situación actual de los procesos practicados en el país

Pueden definirse, dentro de la amplitud del proceso, tres escenarios de influencia cuya exploración permite tener una visión amplia de la realidad de la rehabilitación.

Indudablemente los tres elementos forman una situación unitaria, pero por efectos de ordenación serán analizados por separado y se establecerán sus relaciones.



## EL PROCESO.

La intervención de la rehabilitación puede ser considerada como una reeducación funcional, en donde por una adecuada repetición de movimientos se logran establecer los canales nerviosos necesarios para un control en los movimientos de los músculos.

La mecánica de estos movimientos es de "relativa simpleza", recuérdese que el afectado tiene sus funciones nerviosas alteradas, y fundamentalmente consiste en "emular" situaciones de actividad normales, como podrían ser tomar y soltar objetos, desplazar adornos por sobre superficies, guardar o sacar libros de una estantería, buscar objetos en cajones y ponerlos sobre una mesa, etc. Todas estas actividades permiten el desenvolvimiento funcional del afectado.

El proceso exige que paulatinamente se alcance independencia funcional, de tal manera que el control sobre el proceso de rehabilitación, la capacidad de determinar los ejercicios por realizar, tiene significativa importancia, sin embargo no es posible que el paciente defina las exigencias de su trabajo, podría no tener conciencia de sus reales posibilidades, pero si ser capaz de gobernar los elementos que le proporcionan rehabilitación.

Esta "emulación" de las actividades cotidianas guarda relación con su entorno y lo exigible para una persona que desee valerse por si mismo, siendo este nivel esperado de recuperación el definido por las actividades posibles de realizar estacionariamente.

## OBSERVACIONES PARTICULARES...

... La naturaleza del proceso de rehabilitación.

- Inevitablemente la situación actual de los procesos rehabilitadores se encuentra ligada a las instituciones de salud de manera impositiva, no existe alternativa de efectuar el proceso si no se está vinculado físicamente con los gimnasios, si no existe dependencia de las posibilidades infraestructurales, o la capacidad del profesional, de ésta manera y por la centralización y concentración de procesos y pacientes, el proceso pierde *"la individualidad propia de una rehabilitación de objetivos y alcances particulares"*, producto de las variadas y complejas manifestaciones seculares.

En donde el ejercicio que practica el paciente es el importante



Es importante que el paciente practique el ejercicio.

- La connotación de que el ejercicio tiene prioridad y jerarquía por sobre el paciente. La influencia de acción forzada manifestada en este acceder, no siendo el paciente el centro del proceso y al cual se deben orientar los ejercicios.
- El terapeuta es en consecuencia, para el paciente, el gestor del proceso de rehabilitación, y de orientador del mismo se encarga de asignar tareas no organizadas, ya que las capacidades de la implementación no lo permiten.

El ejercicio por sobre el paciente



El paciente por sobre el ejercicio

- La situación de acceso hacia los ejercicios, la "eventualidad"<sup>(1)</sup> de sentirse usuario de los equipos de rehabilitación, condiciona una aceptación que podría definirse como tangencial, la ejercitación se realiza en un entorno ajeno, por lo tanto la afinidad con el tratamiento resulta igualmente tangencial.
- El proceso no tiene continuidad fuera del tiempo especificado para la actividad en el gimnasio, pues este no sabrá que actividad puede realizar en la siguiente sesión ni el profesional sabrá a que actividad tendrá efectivamente acceso.

...La situación de ejercitación y el interior del gimnasio.

Los equipos existentes se consideran como elementos de función restringida, de beneficio particular, no globalizado lo cual reduce o restringe la utilidad del mismo, lo que se traduce en:



- Rotación constante de aparatos que dificultan la fluidez del proceso, produciéndose tiempos muertos en donde el afectado no recibe beneficio, desaprovechando su horario de rehabilitación.



<sup>1</sup> Como un suceso incierto y esporádico, cuya duración se encuentra disgregada en el tiempo y en los espacios.

- Exigencias de una implementación amplia pero disgregada, la existencia de zonas en donde se permite mayores posibilidades de variación de actividad, lo que obliga a un desplazamiento de los pacientes al interior del gimnasio.



- Deben existir zonas de almacenaje para estos elementos de función particular y otras zonas en donde se realiza la ejercitación, con lo cual se reduce el espacio útil existente en el gimnasio.



- El terapeuta debe estar atento de los periodos apropiados de actividad en uno u otro aparato empleado por cada paciente y realizar los cambios necesarios, guardando y sacando desde el contenedor hasta la zona de ejercicios, desviando su atención en este proceso, dificultando su accionar.

## I. El Paciente.

➤ Como se ha indicado no pueden definirse un patrón específico para la totalidad de los pacientes, sin embargo deben considerarse ciertas condicionantes que indudablemente influyen en la aceptación de la rehabilitación.

➤ Los pacientes experimentan una situación de limitaciones, que generalmente resulta inesperada, por lo tanto pueden presentarse diversas reacciones frente a la situación, conjuntamente se deben considerar todas las agravantes desprendidas de la enfermedad, la amplitud de las lesiones en el cerebro y las complicaciones extras particulares de cada paciente.



Las observaciones se enmarcan en las cualidades de las necesidades de movimiento y su influencia en los objetivos de la rehabilitación:

➤ Desde una perspectiva amplia se puede asegurar que los movimientos tienden a crear "*integración funcional*"<sup>(1)</sup>, es con el ejercicio que se permite la "*incorporación funcional globalizada*"<sup>(2)</sup>.

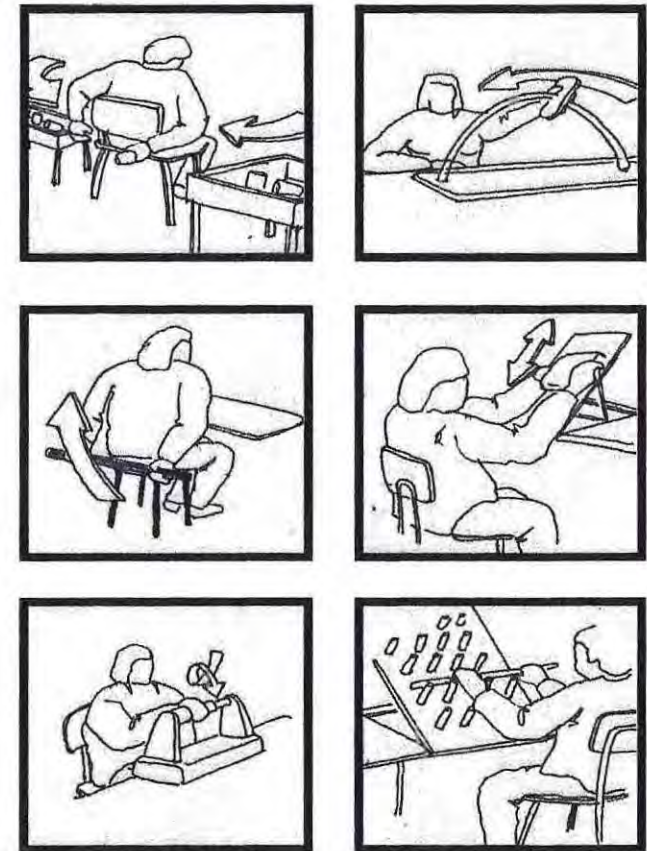
1. LA UNIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS POSIBLES DE REALIZAR POR EL AFECTADO.

2. LA ASOCIACIÓN DE MOVIMIENTOS ÚTILES QUE RESULTEN EN ACTIVIDADES DE BENEFICIO PRÁCTICO.

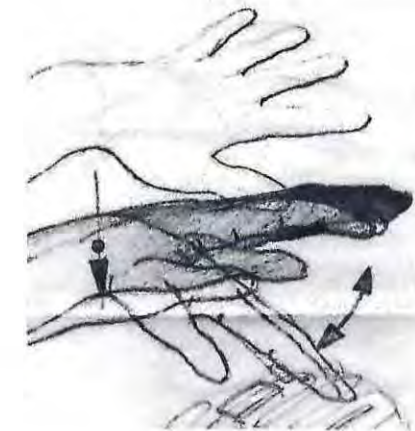
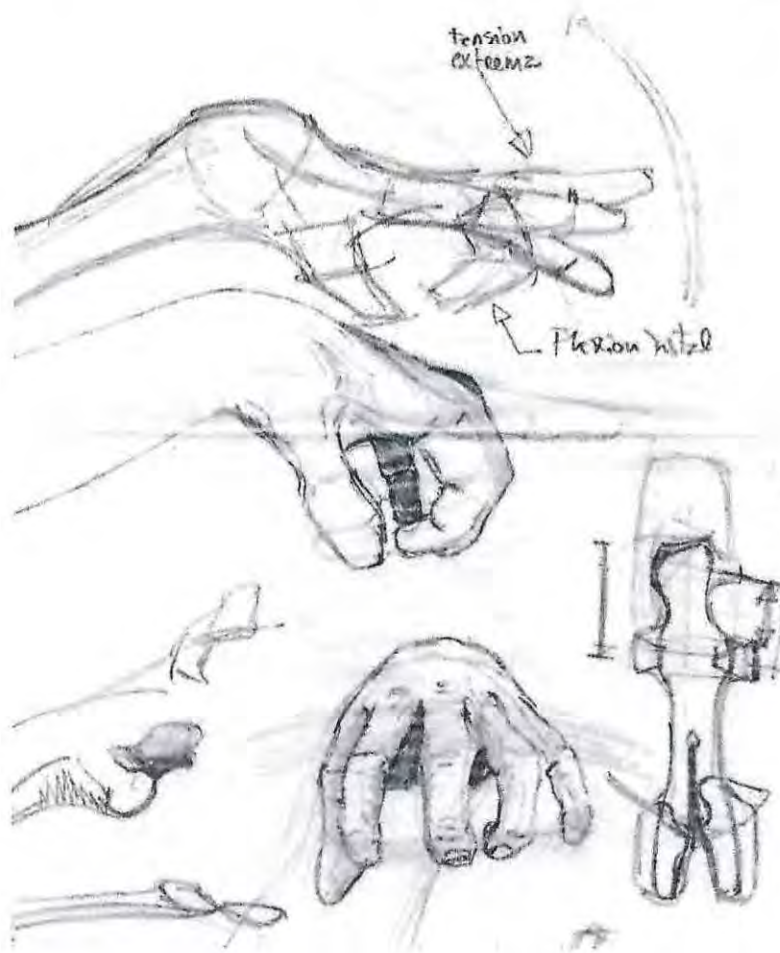
- Los ejercicios se orientan en efectuar movilizaciones de la extremidad en todas las posibilidades que ésta permite, en los tres planos de acción y en las tres áreas antes descritas, asociando movimientos para lograr control de la extremidad en su interrelación con el entorno.

La ejercitación se realizara vinculando movimientos por medio de:

1. Desplazamientos de objetos sobre planos horizontales o inclinados.
2. Desplazamientos de objetos a través de recorridos definidos en el espacio.
3. Desplazamiento de objetos desde y hacia posiciones definidas en el espacio.
4. Escalada en plano inclinado con pasos definidos de altura.
5. Traspaso de objetos de una mano a otra, por delante o atrás.
6. Mover objetos desde un punto a otro, llevándolos por el "espacio".
7. Ubicar objetos en diferentes planos de alturas horizontales.
8. Posicionamiento de objetos desde plano horizontal a plano inclinado.



- Para posibilitar el acceso al entorno de "*envoltura de acción funcional*" y permitir la interrelación con éste, es imprescindible que se tenga algún control con los elementos que lo componen, siendo la mano el principal gestor de esta interacción, es por medio del asir que la extremidad, y así la persona, entran en relación con el medio.



- La mano en situación de función inadecuada, por espasticidad o flacidez, debido a los problemas en el control motor, soporta los objetos al modo de una tenaza, actuando de forma conjunta los cuatro dedos largos y por separado el pulgar, fijándolos a la palma, abrazando al cuerpo, siendo los objetos "*modeladores de la presión*" permitiendo modificar convenientemente la postura de la mano, por medio de la fuerza de la extremidad que impulsa a esta sobre el objeto, adaptándola al mismo.

Particularmente es la mano el órgano gestor de la interacción, la cual tiene dos niveles de integración a la ejercitación:

*A) ...Por medio de la prensión del objeto a desplazar.*

*...prensión que permite el desplazamiento de objetos (capacidad de asir (agarrar) y soltar)*



Involucra la capacidad de asir aun en forma defectuosa un objeto y desplazarlo, con lo cual se requiere un control sobre la actividad de la mano que permita agarrar y soltar, su objetivo general es la coordinación motora de la extremidad, beneficiando el posicionamiento espacial, siendo el objetivo específico mejorar el control en la capacidad prensora de la mano.

Atendiendo a la capacidad de asir se deben describir dos grandes niveles de prensión, posibles de ser realizados en forma independiente o asociados:

Asimiento inoperante = Aquel de primer nivel por cuanto se requiere un menor control en la extremidad, se realiza puntualmente con los dedos, específicamente en casos de espasticidad, recuérdese que la recuperación distal no es siempre un hecho mostrando significativas deficiencias, ésta prensión se logra por la situación de contracción de los dedos quedando el objeto "atrapado" por éstos, en esta situación no se requiere gran capacidad de movimiento de los dedos, salvo que niveles más evolucionados lo permitan.

Asimiento controlado = Aquel en donde el paciente tiene la facultad de control motor sobre la mano, aun en forma defectuosa, se requiere cierta actividad voluntaria en la zona distal de la extremidad, actividad más menos fina en donde actúa la totalidad de la mano.

*B) ...Por medio del desplazamiento en postura "nula" de la mano...  
...función general del miembro.*

La función específica no es mejorar la capacidad prensora de la mano, aun cuando tenga cierta participación en este proceso, sino efectuar extensiones y flexiones de la extremidad en sus diferentes zonas, la mano se encuentra lo más extendida posible de manera permanente durante el ejercicio, siendo los beneficios de esta situación de ejercitación:



- a. Mejorar extensión de dedos.
- b. Mejorar corrección postural de la mano y el antebrazo.
- c. Beneficiar la relajación de las zonas proximales de la extremidad.

## II. El Terapeuta.

El terapeuta ocupacional trabaja con los pacientes que tienen un deterioro funcional que les impide realizar las actividades de la vida diaria. Se incluyen los pacientes con incapacidades mentales, del desarrollo o emocionales. Los terapeutas ocupacionales trabajan estrechamente con el especialista, la enfermera, el fisioterapeuta, el psicólogo, el rehabilitador y el trabajador social. Estos miembros del equipo evalúan al paciente en términos de sus especialidades individuales y consultan entre ellos para llegar a un cálculo global de las capacidades, destreza y facultades del paciente. El terapeuta ocupacional completa un mínimo de cuatro años de estudios hasta recibir un grado de bachiller en terapia ocupacional. Los estudiantes

también deben completar de seis a nueve meses de prácticas como internos en un hospital local, centro de salud o clínica de prácticas. Normalmente es necesario que se colegien.

- El profesional, como controlador del proceso, se encuentra inserto en un entorno "*altamente congestionado*", por cuanto la cantidad de pacientes, en constante aumento según las estadísticas, supera con creces la capacidad de atención óptima, y en esta masificación de atención se ve gravemente expuesta su salud psíquica, por el sobre-exceso de trabajo (existe un terapeuta ocupacional en neurología para una población que supera el millón de habitantes).



- Puede definirse su actuación como un "*Control Fragmentado*"<sup>(1)</sup>, debido a que no se posibilita una dedicación particularizada por el gran universo al cual debe entregarse, de esta manera su influencia en el tratamiento se ve limitada por las posibilidades que la cantidad de pacientes le permiten y no por lo que el tratamiento exige.
- La relación profesional-paciente logra ser muy estrecha, la situación del paciente influye significativamente en su estado de ánimo y su estado emocional, y recurre al terapeuta en muchos casos para apoyarse emocionalmente, recuérdese que el 83 % de los afectados supera los 64 años de edad, por lo cual muchos pueden ser personas solas, sin actividad y con pocas relaciones sociales, esto influye en la carga de trabajo del profesional, pues su manejo psicológico de las situaciones significa una responsabilidad extra a sus funciones.



1. COMO UN ENTE QUE EN FORMA ALTERNADA Y SIN ESTRUCTURAR UN ACCIONAR AMPLIAMENTE EFICIENTE SE ENCARGA DE DEFINIR LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA ACTIVIDAD.

- Las posibilidades de concurrir al gimnasio para efectuar la rehabilitación suele ser problema para algunas personas, las características de las lesiones producto del accidente, y las distancias suelen ser las principales limitaciones en este sentido, igualmente la "negación" del afectado, lo que obliga a intervención psicológica, como también el rechazo al proceso por verse impedido de autovalerse y formar parte de un grupo de "discapacitados". Alejan paulatinamente a pacientes de las terapias en los gimnasios.

### III. La Infraestructura.

Desde un punto de vista global se puede definir un fenómeno de *"parcialización funcional de los equipos"*<sup>(1)</sup>, que conduce a amplificar la función de control del profesional obligándole a una actitud menos personalizada de atención, en favor de acoger un alto número de pacientes. Los pacientes deben tener acceso a una amplia variedad de ejercicios, lo cual solo es posible si pasan de un aparato a otro para variar la actividad, esta situación tiene beneficios en ayudar a las posibilidades de desplazamiento autónomo de los afectados, lo cual no siempre es alcanzado por los pacientes, interviniendo el terapeuta en estas funciones.



1. EL APARATAJE PERMITE UNAS REDUCIDAS POSIBILIDADES DE EJERCITACIÓN.

- Conjuntamente a la parcialización se producen situaciones de "disgregación de disposición"<sup>(1)</sup>, lo que influye negativamente en el ambiente interno de las instalaciones de rehabilitación, por cuanto se incrementa el tránsito interno, producto del desplazamiento de pacientes de un aparato a otro, se reduce por lo tanto la superficie aprovechable al interior del gimnasio como así también el tiempo real de empleo de los equipos de ejercitación, debido al constante desplazamiento de un aparato a otro.



Sin perjuicio de la variabilidad de cuadros sintomáticos el proceso de rehabilitación se vale de los mismos dispositivos para la recuperación de los afectados, Los desplazamientos de objetos, los movimientos articulares, las relaciones espaciales y la interacción con el entorno, son conseguidas por la actividad móvil de la extremidad por sobre los incrementos en potencia, fuerza en los movimientos, debido a que la enfermedad es un problema de coordinación del movimiento y no de pérdida de fuerza, aún cuando esta se presente por la falta de tono muscular producto de la ruptura de los canales nerviosos.

Al parecer el acelerado proceso de transición de la salud que ha posicionado a la enfermedad dentro de las primeras causales de ocurrencia no ha posibilitado una adecuada evolución del equipamiento existente, con lo cual su calidad no se encuentra al nivel de lo exigido por la situación que como se puede deducir se hará cada vez más crítica.

La asignación de recursos, basada en áreas de alto impacto, no parece ser conciente de la realidad de las situaciones estadísticas de ocurrencia de la enfermedad, aún cuando le situación actual de ésta puede considerarse como una situación de alto impacto, debe tenerse en consideración que existen factores culturales referidos a la "importancia" de las enfermedades, tal es el caso de las enfermedades Coronaria, el Cáncer o Anomalías congénitas, las cuales representan indudablemente situaciones de alto impacto, absorbiendo gran parte de los recursos.



## LAS SOLUCIONES EXISTENTES...

...las alternativas externas.



La pulcritud formal y la materialidad como elementos enriquecedores de las relaciones alcanzadas con el proceso, como elementos más acogedores a la accesibilidad.



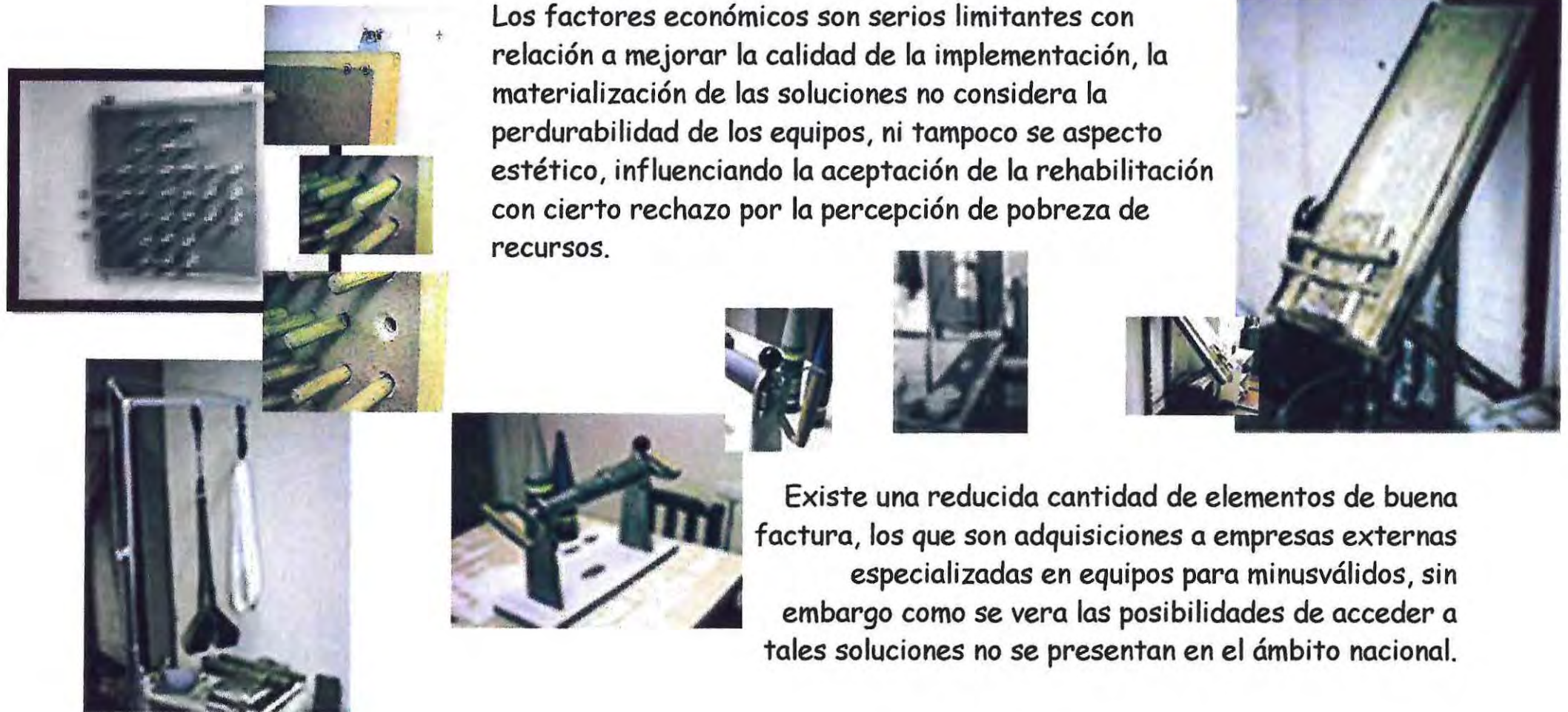
La modulación como un potenciador de las posibilidades, la diversidad de las posibilidades permite dar acogida a las variedades sintomáticas



- La amplitud de las soluciones permite responder a todos los requerimientos de ejercitación, siendo los factores económicos y "políticos" los impedimentos para acceder a la implementación

...las soluciones del sistema nacional.

Los factores económicos son serios limitantes con relación a mejorar la calidad de la implementación, la materialización de las soluciones no considera la perdurabilidad de los equipos, ni tampoco se aspecto estético, influenciando la aceptación de la rehabilitación con cierto rechazo por la percepción de pobreza de recursos.



Existe una reducida cantidad de elementos de buena factura, los que son adquisiciones a empresas externas especializadas en equipos para minusválidos, sin embargo como se vera las posibilidades de acceder a tales soluciones no se presentan en el ámbito nacional.

Las posibilidades de acceso a la adquisición de equipos destinados al tratamiento de la enfermedad y sus complicaciones resultan poco factibles, al parecer la concepción de rehabilitación que existe hace suponer que necesariamente debe existir esfuerzos físicos para lograr la recuperación, o bien no se tiene conocimiento de la naturaleza de la rehabilitación del afectado cerebrovascular, producto de lo "hermético" de la rehabilitación, solo realizada en los gimnasios, o bien, de lo resiente de la enfermedad.

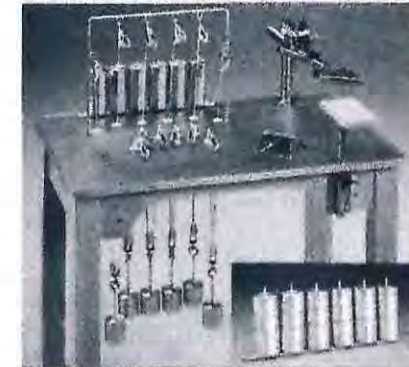
La mesa expuesta es la respuesta a la solicitud de adquirir un "aparato de ejercicios para el enfermo cerebrovascular", echa en el establecimiento indicado en la lámina, la cual no responde a las lesiones producidas por el accidente, ya que es un ejercitador de la capacidad muscular de un accidentado por lesiones físicas y no neurológicas.

Costo de la unidad = \$ 570.000 + IVA.

Como resulta claro tener acceso a estas soluciones resulta prácticamente utópico para la gran mayoría de la población.



AL  
SERVICIO  
DE LA  
SALUD  
DE  
TODOS



**MESA DE TRABAJO DE EXTREMIDADES SUPERIORES**

- MESA APTA PARA TRABAJAR DEDOS, MUÑECA Y ANTEBRAZO
- INCLUYE MANILLA DE PRONOSUPINACION
- PESAS CROMADAS (DIFERENTES TAMAÑOS)
- REGULADOR DE TENSION
- APOYA CODOS

Medical Asist 696063 Vina Del Mar



## CONCLUSIONES.

*A)- Desde el entorno de los servicios de salud.*

➤ Notoriamente crítico resulta la coincidencia de dos hechos vinculados a la enfermedad:

1° el sostenido incremento de ocurrencia de los accidentes vasculares encefálicos.

2° la reducida relación profesional kinesiólogo - población.

Lo que puede traducirse en los siguientes términos

A. Un alto volumen de pacientes a los que deban destinarse los esfuerzos terapéuticos

B. Unas reducidas posibilidades de atención personalizada, producto fundamentalmente de la desproporcional relación personal capacitado - paciente.

C. Una significativa reducción del tiempo aprovechable de terapia por paciente, debido a la concentración de muchos de éstos por turno de terapia

\* Reduciendo la real capacidad de evolución positiva para cada afectado \*

➤ La precaria situación infraestructural de los centros de atención de salud pública, en 1995 existían solamente 50 hospitales de alta complejidad, 23 de mediana complejidad y 105 de baja complejidad, de tal manera que:

- Como se menciona existe una masificación de utilización de los servicios de rehabilitación en el servicio público de salud, debido a la incidencia de ocurrencia de la enfermedad, lo cual produce inevitablemente una concentración muy importante en los gimnasios, sobre-exceso en la carga de trabajo de los profesionales, limitaciones de tiempo del trabajo particular de cada afectado, limitaciones de acceso por turnos copados o bien por las distancias, etc. y cualquier otra consecuencia producto de las limitaciones indicadas.
- La inexistencia de una organización interna de los equipos destinados a rehabilitación, la que tiene su origen en la carencia de políticas relacionadas con la mejora de las prestaciones de atención en terapia ocupacional, impiden estructurar un programa personalizado de ejercitación para cada paciente, limitándose a coordinar la actividad según las situaciones lo permitan.

El proceso puede en consecuencia no tiene continuidad fuera del tiempo especificado para la actividad en el gimnasio, ni el profesional ni el paciente sabrán entonces que actividades se pueden realizar en la siguiente sesión.

- La centralización del proceso impide una influencia de altas repercusiones, tanto en la familia, el entorno próximo y las capacidades de recuperación del afectado, debido a que existen muchos factores de dependencia para tener acceso a la ejercitación
- Aún cuando las soluciones existentes en el ámbito externo permiten dar respuesta a la amplitud de las secuelas resultantes de la enfermedad, estas soluciones se encuentran insertas en otras realidades sociales, y responden por

lo tanto a otro entorno de salud, y aunque se ha intentado absorber o utilizar estas respuestas no se ha asumido la situación ni la realidad del sector público de salud, por lo que los logros que se alcancen en tal sentido siempre carecerán de realidad o eficiencia, igualmente la materialización de las soluciones dista mucho de ser adecuada, debido fundamentalmente a las limitaciones del recurso humano calificado para llevarlas a cabo y al poco interés manifestado hacia el problema presentado por la enfermedad.

- Puede entenderse que la situación de centralización dificulta gravemente las posibilidades de ejecución de actividades rehabilitadoras, como así mismo las limitaciones temporales producidas por la masificación del sistema, no existiendo verdaderamente relación de la significancia del proceso, la reinserción social, con la situación real de las terapias, ya que los grados de evolución que pueden alcanzar los pacientes, las posibilidades de enriquecimiento social, la asimilación desde éste hacia el entorno y viceversa, solo son posibles de alcanzar desde la jornada de terapia y no desde el desempeño personal y vivencial del afectado, en su rol cotidiano de ente social. (Las situaciones cotidianas como elementos recuperadores).

*B)- Desde las posibilidades de rehabilitación.*

- Puntualmente es considerada prioritario la reinserción social del afectado, como así sus posibilidades de autovalencia, lo cual involucra forzosamente la facultad de realizar las actividades propias de una vida normal:
  - A. Esto quiere decir llegar al control de las extremidades superiores.
  - B. Aún cuando las actividades se lleguen a realizar con la extremidad indemne, deben considerarse las posibilidades de recuperar la extremidad afectada, en el empleo de aquella "*recuperación intrínseca*", con miras a evitar el fenómeno del "*brazo olvidado*".
- Existe una amplia gama de cuadros sintomáticos los cuales responden a una estructura de acción rehabilitadora semejante, con lo cual:
  - A. La utilización de equipos definidos da acogida a una amplia variedad de pacientes, quienes tienen cuadros sintomáticos distintos.
  - B. Producto de estas variables sintomáticas se presentan limitaciones de uso de los equipos existentes, producto de lo específico de su utilidad, produciéndose un tránsito permanente al interior del gimnasio.

- C. No obstante, la diversidad de la implementación permite una mayor cantidad de variables de movimiento de la extremidad, y de sus rangos articulares, lo que es considerado una característica fundamental del proceso rehabilitador.

*C)- Desde la ejecución de los ejercicios.*

Se pueden establecer tres características fundamentales para la correcta ejecución de los ejercicios:

1. Relación capacidad del paciente - dificultad de la tarea.
- Los incrementos de la dificultad van en directa relación a la afección de los pacientes, el descontrol neuronal que influye sobre los movimientos crea severas incapacidades de actividad controlada, por lo tanto "incrementar la dificultad" puede presentarse ampliando distancias, alturas, complejidad de movimientos, etc., y no solamente por un incremento en pesos de los elementos o cantidades de actividad. Es un problema de control no de potencia.
2. Correcta postura en la ejecución de la actividad.
- Efectuar la ejercitación de manera de situarse ante el equipo de rehabilitación de manera estacionaria y con posibilidades de ejercitación en la "envoltura de acción funcional".

- El equipo debe ser capaz, en consecuencia, de adaptarse a las necesidades de ejercitación del paciente, considerando que las acciones de rehabilitación vinculan al paciente con el medio a través de la "envoltura de acción funcional", se debe disponer convenientemente en el equipo las posibilidades de actividad, de manera que la ubicación estacionaria permita su accionar correcto por medio de una modelación del aparato, el "modulo" base para definir los espacios para minusválidos es la silla de ruedas, por lo que la definición de elementos para ellos, sus espacios y realidades, se centrara en el individuo y no en los ejercicios.
- Deben asegurarse las correctas posturas de la extremidad en las ejecuciones de los ejercicios, corrigiendo las "*deformaciones posturales*" producidas por las secuelas de la enfermedad, por medio de elementos modeladores de las posiciones correctas del miembro.

### 3. Integración complementaria de actividad motora en diversas zonas corporales relacionadas con la extremidad superior.

- El aumento progresivo de la dificultad y complejidad de los ejercicios involucra la participación cada vez más amplia del organismo, no solo es suficiente lograr el dominio motor de la extremidad, ya que se debe reintroducir a los pacientes en un ambiente real, en donde se posibilite un buen desenvolvimiento espacial.

- Debe existir evolución y dominio consiente de las posibilidades de actividad del afectado para lograr la mayor independencia posible en el desarrollo de una vida autónoma.
- Coexisten así mismo pacientes de alta complejidad y otros menos afectados, los que hacen uso de los mismos equipos y espacios, incrementando la densidad de usuarios dentro de los gimnasios y la carga de trabajo del profesional.

#### 4. Como un proceso que carece de individualidades en la ejecución de tareas.

- Inevitablemente siempre es el profesional, condicionado por las posibilidades que entrega el sistema de atención de pacientes, el que define los procedimientos de ejercitación, indudablemente esto no puede ser de otra manera, ya que solo los profesionales sabrán con acierto cual es el mejor programa de rehabilitación para cada paciente, sin embargo esto "*condiciona u obliga*", al paciente, a asumir los procedimientos, y no ha definirlos personalmente o participar de su definición, influyendo directamente en el fenómeno del "*Locus de Control*", con lo cual los posibles rechazos a los ejercicios que presentan algunos pacientes se tornan más críticos.
- No se tiene relación de la autonomía y la carencia de determinaciones de realizar la rehabilitación, la dependencia como un factor de limitación en el desenvolvimiento autónomo del afectado.



## SÍNTESIS DE ANTECEDENTES.

Los nuevos escenarios presentes en la salud nacional, debido a factores ambientales, sociales, culturales, etc., han provocado un incremento repentino de un tipo de enfermedades invalidantes, las denominadas "*Accidentes Vasculares Encefálicos*", las que ocupan el tercer lugar en causales de muerte, éste tipo de enfermedad provoca, en la gran cantidad de pacientes sobrevivientes, severas interrupciones neuronales, imposibilitando o dificultando el control de los movimientos voluntarios.

Se presenta producto de la ocurrencia de la enfermedad un amplio cuadro de secuelas, pues las consecuencias o síntomas de la enfermedad son tan amplios que pueden provocar solamente mareos y desequilibrios, verdaderas catástrofes cerebrales hasta la muerte, por lo que definir un resultado, producto de la enfermedad, o un patrón característico del resultado del accidente resulta utópico, no obstante, el proceso se vale de las mismas herramientas para revertir, prácticamente, la totalidad de las manifestaciones de la enfermedad.

Las acciones destinadas a revertir la situación invalidante del afectado se basan en la intervención de tratamientos, de diversa índole, en donde se persigue establecer nuevos canales de impulsos nerviosos, capaces de controlar la movilidad. Dentro de la diversidad de posibilidades de recuperación son los tratamientos "*kinesiológicos*" los de mayor importancia, abarcando el 37,6 % de las atenciones del sub-sistema público de salud.

Las insuficiencias presentadas, no obstante, en el área de atención kinesiológica; las reducidas y inadecuadas implementaciones; las carencias alarmantes de personal calificado y las inexistentes políticas referidas al tema, no tienen relación con la importante participación de la especialidad en los tratamientos ni con la significativa incidencia de la

enfermedad, produciéndose verdaderos *"cuellos de botella"*, conjugándose el creciente universo de usuarios de los servicios de atención en kinesiología del sub-sector público de salud y el estancamiento del sector aludido.

Las políticas de asignación de recursos para el sub-sector se manejan basándose en áreas de mayor impacto, en donde los factores culturales tienen gran influencia, ya que la enfermedad no ha logrado ser considerada de "alto impacto", pero si lo son el Cáncer y las Anomalías Congénitas, éstas últimas desplazadas por los accidentes cerebrovasculares.

La situación presente puede ser definida como una *"Centralización y Masificación"* de la prestación del servicio, por lo tanto las posibilidades de provocar una fuerte influencia en la población, la reducción de los periodos de recuperación, la personalización del proceso, la continuidad de las terapias, resultan deficientes por la sobre-utilización del servicio.

Los procedimientos en kinesiología se realizan por medio de ejercicios físicos en donde gracias a la repetición de éstos se logra reestablecer el control de los músculos, las acciones de terapia serán conducentes a lograr la autonomía y reinserción social de los afectados, para lo cual las ejercitaciones son conducentes a la realización de actividades de una vida normal.

Para posibilitar el desempeño de actividades de la vida diaria es fundamental tener cierto control de las extremidades superiores, el 71 % de los afectados muestra un *"menoscabo de las capacidades vocacionales"* con lo cual resulta prioritario intervenir para la recuperación de los miembros superiores, siempre cuando el objetivo perseguido sea la reinserción social y la autovalencia.

Los niveles exigibles para la recuperación, son aquellas herramientas que permitan las actividades independientes de los pacientes, en un entorno de estrecha relación con el cuerpo, la "*Envoltura de Acción Funcional*", la cual se encuentra justificada por las posibilidades de acceso e interacción con el entorno a partir de la silla de ruedas (módulo básico).

La naturaleza de la enfermedad define un tratamiento en donde lo prioritario es el reestablecimiento de los canales de control de los movimientos y no de incremento de potencias, por lo que los ejercicios se basan en el adiestramiento del control motor y la recuperación de los rangos de actividad, la consecución de actividades de la vida diaria.

## PLANTEAMIENTO.

Los antecedentes antes descritos dejan en evidencia la concurrencia de situaciones que tornan crítica las acciones destinadas a la recuperación funcional de los afectados por una de las enfermedades más devastadoras del panorama nacional, en donde; a) Las carencias existentes en la implementación necesaria para realizar los procesos de rehabilitación, dentro de los cuales, y por las características ya expuestas, las terapias destinadas a la recuperación del miembro superior tienen un grado de dificultad superior; b) Las limitaciones alarmantes detectadas en la dotación de personal, y; c) la falta de compromiso "político" frente al panorama, definen la urgencia de adoptar algún tipo de medida para revertir tal situación, que como es de esperarse llegue a ser aún más crítica por la sostenida incidencia de ocurrencia de la enfermedad.

Considerando que para los procedimientos de recuperación se hace uso de "aparatos" de ejercitación, puede entenderse que la participación del Diseño, gracias al acertado manejo de la definición de soluciones, a su compromiso de acogida a las realidades humanas, y a su faceta multidisciplinar, resulta la especialidad más preparada para asumir un problema con las características descritas.

Entiendo la participación del diseño como un ente "humanizador" en la definición de los dispositivos utilizados en rehabilitación, humanizador en el sentido de asumir al hombre (al paciente) como al cual se debe destinar el objeto, y no a éste como un simple utilizador de sus posibilidades, en donde el hombre es el origen de las instancias de aproximación a la interacción, en tal sentido un diseño "antropocéntrico", entendiendo al hombre como destino de los elementos para el cual el objeto es aquel que se encuentra dispuesto para dar acogida a las situaciones de uso.

## "ESTACIÓN PORTABLE DE REHABILITACIÓN AMBULATORIA"

...Como un componente satelital de intervención terapéutica...

Consiste en una unidad individualizada de rehabilitación portable, destinada a la recuperación funcional de las extremidades superiores

## OBJETIVOS GENERALES.

Aportar con mejoras a la implementación en equipos de atención de pacientes de los centros de atención pública de salud.

Generar un equipo complementario a los procesos de rehabilitación en Kinesiología para el tratamiento de las secuelas del accidentado cerebrovascular.

Desarrollar una unidad de ejercicios destinada a la recuperación funcional de la extremidad superior, inserta dentro de los procesos de Terapia Ocupacional, para posibilitar la *"reinserción social y el desempeño autónomo"* del afectado por un accidente cerebrovascular.

Descentralizar las actividades de Terapia Ocupacional, desde los centros de atención del sub-sistema público de salud, por medio de *"unidades funcionales independientes y portables"*, unificando variables de ejercitación en *"estaciones ambulatorias de rehabilitación"*.

Hacer de esta rehabilitación portable una *"actividad personalizada"*, orientada a potenciar la *"Autonomía e independencia"* de los enfermos cerebrovasculares.

## OBJETIVOS PARTICULARES.

Incrementar los tiempos de ejercitación permitidos para cada paciente, promoviendo la ejercitación en casa a través de estas *"estaciones ambulatorias de rehabilitación"*.

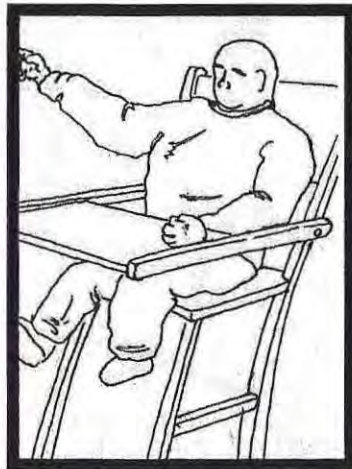
Aminorar la carga funcional del terapeuta a través de una reducción de la población usuaria de los gimnasios de rehabilitación, descentralizando el proceso e incentivando y promoviendo la autonomía en la recuperación funcional del afectado, por medio de una *"rehabilitación domiciliaria"*.

Desarrollar una estación de ejercicios que permita la coordinación de una *"rehabilitación tutorial ambulatoria"* a través de ejercicios que permitan la mantención del control conseguido, favoreciendo la ejercitación de rangos por sobre potencias.

Desarrollar una unidad *"multifuncional"* de ejercicios, incorporando una amplia variedad de actividades, posibilitando su utilización por parte de una amplia variedad de enfermos, definidas las actividades desde la *"envoltura de acción funcional"* y orientadas a la extremidad en su conjunto, permitiendo realizar actividad "gruesa" para la mantención de rangos articulares.

## LA PORTABILIDAD... ...Observaciones de situaciones análogas.

- La portabilidad se hace presente por la adaptabilidad de los elementos al cuerpo, y son con éste una unidad.



- Los elementos portables poseen una estructura bivalente, son en sí autosuficientes y son complemento con el cuerpo.

- La dependencia de los elementos proporciona sometimiento, anulándose la individualidad y la autovalencia.



- Lo portable proporciona individualidad y autonomía, posibilitando y enriqueciendo la actividad independiente

## PRINCIPALES CONDICIONANTES.

*...Entorno del sistema.*

Se puede entender que la situación existente al interior de las instituciones de salud pública, es una masificación de la prestación de servicios, por cuanto la inserción de un equipo destinado a formar parte de la implementación debiera considerar los siguientes aspectos:

1. Los problemas producidos por la *"centralización"* de las instancias de rehabilitación, como un problema de la *"calidad del servicio"*, en donde la masificación atenta contra la individualidad de las personas.

Posibilitar la individualidad de las personas, con sus posibilidades de ejercitación, como una herramienta de enriquecer las instancias de recuperación

2. La densidad de población existente en aquel espacio.

Debe promoverse la descentralización de las instancias de ejercitación, creando o implantando acciones *"satelitales"* de intervención terapéutica, expandiendo las posibilidades de acceso a la instancia y intensificando su influencia en la población

"La descentralización" solo es posible si los ejercicios se practican no solamente en el gimnasio, para lo cual debe permitirse la transportabilidad de la ejercitación hacia los lugares en donde se encuentren los afectados.

La "*transportabilidad*", como la posibilidad de descentralización de las instancias de rehabilitación y como factor de valoración personal del afectado, debe ser una solución "*individualizada*" en donde el usuario sea el "*controlador del proceso*", sin perjuicio de que es el terapeuta quien efectivamente controla la rehabilitación, de manera que el proceso tenga un carácter personalizado.

3. Considerar la "*habitabilidad*" de los elementos de ejercitación como participantes de las problemáticas de limitaciones espaciales, en sus situaciones de uso y desuso.

Considerar a los elementos de ejercitación como "*entes autosuficientes*", en las diversas circunstancias de su existencia, reduciendo el impacto producido en el entorno con relación a las limitantes espaciales y las necesidades de guardado y organización en el uso

*...Los enfermos y la amplitud de las manifestaciones.*

Para la definición del universo destino resulta impracticable, por lo diverso de las manifestaciones, considerar una solución universal para responder a las instancias de ejercitación, por lo cual implantar una selección "*discriminatoria*", para la definición del grupo de usuarios destino del proyecto, resultará la manera más acertada de selección.



La evolución de los pacientes permite distinguir entre:

- a) aquellos que inevitablemente requieren de ayuda y asistencia para la ejecución de tareas.
- b) aquellos a los cuales se les debe controlar su desempeño por no presentar suficiente grado de comprensión de la naturaleza de la ejercitación, (control muscular y no potencia).
- c) aquellos cuyo grado de evolución les permite un desempeño conciente de su proceso de rehabilitación, sus limitaciones y perspectivas y podría desarrollar ejercitación no dependiente, siendo éstos los más indicados para implantar el sistema de "*acciones satelitales*" por medio de las "*estaciones ambulatorias de rehabilitación*".

*...Los ejercicios de la solución.*

En virtud de la amplitud de movimientos que la extremidad permite, las posibilidades de actividad incluidas en la solución deben ser lo suficientemente amplias para abarcar la "*envoltura de acción funcional*", incluyendo movimientos en los tres plano de acción y el las tres áreas distinguidas en la extremidad.

Los ejercicios deben ser concebidos desde la perspectiva de mejorar el control de los movimientos y no la potencia de la extremidad, por lo tanto se deben incluir actividades de destreza motriz que tienda al control de la acción.

...Características funcionales Del dispositivo de rehabilitación.

Debe ser un diseño de función patente y presencia simple, generador de una vinculación más solidaria y comprometida con las características de los pacientes.

La "*estación de ejercicios*" debe ser una unidad portable y funcionalmente autosuficiente

#### CONCEPTOS RELEVANTES.

A través de las necesidades reales de los usuarios, "*Pliego de Antecedentes Funcionales*"

**Ejercitación Ambulatoria:** la facultad de personalizar, de manera portable, la ejercitación, la rehabilitación de manera integral, no solamente en el hospital.

**Ejercitador Referente:** Aquel que permite y enuncia la ejercitación en parámetros específicos de incremento funcional, la mantención de la recuperación conseguida y el control en el esfuerzo físico de la actividad.

**Conciliador Funcional:** que permite la participación concordante de las variantes de uso, movimiento general de la extremidad.

**CONCILIADOR  
FUNCIONAL**  
Que permite la  
participación  
concordante de las  
variantes de uso.

*Movimiento general de la  
extremidad.*

*Variación de actividades.*

No deambular de aparato en aparato.

Eliminar el desorden de los aparatos.

Un "set", variación, por medio de "sacar y poner".

Incremento en funcionalidad dificultad .

"VERSATILIDAD", el incremento funcional.

**EJERCITACIÓN  
AMBULATORIA**  
La facultad de  
personalizar, de  
manera portable la  
ejercitación.

Rehabilitación integra no  
solamente en el hospital.

Realizar ejercitación en domicilio.

Actividad domiciliaria para "el empleo".

*Evasión del problema por La actividad.*

La actividad ni forzosa ni aburridora.

*Un objeto accesible en todo sentido.*

**EJERCITADOR  
REFERENTE**  
Aquel que permite y  
enuncia la  
ejercitación en  
parámetros  
específicos de  
incremento  
funcional.

La manutención de la  
recuperación conseguida.

*Control en el esfuerzo físico  
de la actividad.*

Lograr conciencia colectiva respecto a  
la rehabilitación.

Capacidad y autocontrol del afectado.

*Actividad domiciliaria orientada a  
rangos y no potencias.*

La rehabilitación, la vía para la  
ocupación.

Relación del rango  
recuperado con el  
ejercicio, el desempeño  
de la extremidad.

*Relación del ejercicio <sup>v</sup>/s recuperación.*

La indicación de evolución o exigencia  
de la actividad.

Autonomía en la ejercitación.

Intensificar y ampliar la  
ejercitación.

Ejercicios en todo momento .

*Superar la escasez de la  
implementación.*

Programa de ejercicios y  
aprovechamiento del tiempo .

UNA UNIDAD PORTABLE  
DE EJERCITACIÓN  
VARIABLE.

UN SISTEMA AMBULATORIO DE  
MANUTENCIÓN FUNCIONAL.

La unidad  
domiciliaria  
"armable" y  
transportable.

Que mejoraran la  
calidad de los  
equipos.

La  
portabilidad.

La aptitud del  
objeto.

Un objeto liviano, hacia seguridad  
y transportabilidad.

*Que el aparato habite en  
dependencia del mobiliario  
existente .*

El plástico el material del objeto.

La "Higiene" en la manutención de  
los equipos.

*El objeto respetuoso de los  
espacios .*

*Aumentar la calidad y vida útil de  
los aparatos .*

*Consideraciones:  
Volumen.  
Facilidad del desplazamiento.  
Simplicidad de armado.*

*Consideraciones:  
Colores.  
Accesibilidad.  
Autonomía.  
Variabilidad.*

...a través del estudio realizado.

**Funcionales:** multifuncional, versátil, autovalente y autónomo.

Amplia integración de variables de uso relacionadas con las diversas actividades requeridas por los pacientes y sus variables sintomáticas, la independencia del afectado y su proceso de rehabilitación.

**Formales:** depurado; pulcro.

Como una unidad inserta en la interioridad de lo cotidiano del paciente, cuya presencia y utilidad se posibilita por medio de la portabilidad, su presencia debe incluirse en lo habitual del entorno personal.

**Sistemáticos:** individualización sociabilizada.

Como una unidad inserta en un proceso de reinserción social, pero orientado a la individualidad de las personas.

## IMPACTOS ESPERADOS...

Debido a la inexistencia de la limitación del tiempo, una sesión de terapia tiene una duración de aproximadamente una hora con una frecuencia de tres sesiones por semana, la implementación de una rehabilitación ambulatoria supera esta barrera temporal pudiendo reducirse los periodos de recuperación.

Puede efectivamente descongestionarse las instalaciones de atención de pacientes, gracias a la derivación de la actividad rehabilitadora fuera de las instancias de asignación de turnos actualmente implementada.

De esta manera se reduce la carga funcional de los profesionales, pudiendo prestar más atención a pacientes más afectados.

Existe la posibilidad de mejorar la intervención de la rehabilitación practicada en los centros de atención, gracias a la reducción de la población usuaria.

Puede esperarse un grado mayor de compromiso con el proceso, gracias a favorecer la situación psicológica del "Locus" de Control, por medio de la autodeterminación de las instancias de ejercitación.

Puede esperarse mayor interés en alcanzar metas, influenciando, de manera adecuada, la posibilidad de ejercitación ambulatoria, en el entendido de que solo los pacientes evolucionados acceden a ésta situación.



## BIBLIOGRAFÍA.

1. INTRODUCTION CARD, HEALTH SITUATION IN CHILE  
1997

Ministerio de Salud - Chile.

2. ANUARIO DE RECURSOS HUMANOS 1992  
Departamento de Atención Primaria MINSAL - Chile.

3. COURSE IN OCCUPATIONAL THERAPY  
Measurement of joint motion  
Department of Physical Medicine & Rehabilitation  
University of Minnesota Health  
Sciences Center  
-1972-

4. DICCIONARIO DE TÉRMINOS MÉDICOS  
Editorial Bruna.  
Barcelona - España.  
-1984-

5. LA SALUD EN CHILE 1992  
INFORME NACIONAL DEL DIAGNOSTICO DE SALUD.  
Ministerio de Salud  
Programa MINSAL BID  
Serie Herramientas de Trabajo.

6. ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES  
ISQUÉMICAS Y HEMORRÁGICAS  
Jorge Mendez - Ramón C. Leiguarda  
Edit. Mediterráneo (publicaciones Técnicas)  
Santiago - Chile  
-1995-

7. ANATOMÍA CON ORIENTACIÓN CLÍNICA  
3<sup>A</sup> Edición  
Keith L. More  
Editorial Médica Panamericana S.A.  
Madrid - España  
-1998-

8. NEUROLOGÍA  
Juan J. Zarranz  
DOYMA LIBROS S.A.  
Barcelona - España  
-1994-

9. REHABILITACIÓN MÉDICA DE ANCIANOS

R. González Mas

MASSON S.A.

Barcelona -España

-1995-

10. Arte de proyectar en arquitectura

14ª Edición

Ediciones G. Gili, S.A.

CV - México

-1999-



Universidad de Valparaíso  
Chile



00007171