



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE PSICOLOGIA



**Efectos de Técnicas Conductuales en Pacientes con Secuelas
de Accidente Vascular Cerebral.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LINCENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A
NORMA COFFIN CABRERA**

MEXICO, D. F.

1977



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis Padres:

Jorge Coffin

Judith de Coffin

Agradezco a todas las personas
que colaboraron en la realización
de este trabajo.

Norma Coffin Cabrera

INDICE

Capítulo I. -	Introducción, Resumen, Antecedentes.....	Pág. 1
Capítulo II. -	Etiopatogenia e Incidencia de la Hemiplégia.....	Pág. 6
	Rehabilitación.....	Pág. 16
Capítulo III. -	Rehabilitación de Pacientes Hemiplégicos Median- te Técnicas Conductuales.....	Pág. 23
Capítulo IV. -	Método.....	Pág. 29
	Diseño Experimental.....	Pág. 42
	Procedimiento.....	Pág. 47
	Resultados.....	Pág. 54
	Discusión.....	Pág. 57
	Observaciones.....	Pág. 59
	Conclusiones.....	Pág. 61
Apendice.....		Pág. 63

CAPITULO I

INTRODUCCION

Al llevarse a cabo observaciones acerca del manejo y tratamientos de pacientes hemiplégicos en un centro de rehabilitación se reparó en la falta de personal especializado en dichos pacientes, y en la larga duración de los tratamientos empleados para su rehabilitación.

La Psicología podría aportar métodos efectivos al re-entrenar a los pacientes en conductas motoras afectadas. Este enfoque de la psicología cambiaría la participación del psicólogo en el campo de la rehabilitación, ya que dicha participación ha sido reducida a áreas no dirigidas a la rehabilitación física del sujeto, tales como estudios, de la personalidad, orientación, ó "apoyo" a la aceptación del paciente hacia su invalidez.

De este modo, se llevó a cabo el presente estudio, empleando técnicas, conductuales en el re-entrenamiento de conductas motoras lo cuál permitió la participación directa del psicólogo en la rehabilitación física del sujeto.

Es probable que un diseño adecuado del ambiente, así como un entrenamiento a nivel para-profesional, en las técnicas aquí empleadas, permitieran reducir el tiempo total empleado con el sujeto; ésto facilitaría al paciente participar en su propia rehabilitación, y no necesitar de la constante atención de los especialistas.

Mediante el procedimiento desarrollado a lo largo del presente trabajo, se recopilaron datos, observables, reproducibles y medibles, lo cuál ayuda al paciente a darse cuenta de sus adelantos.

R E S U M E N

El presente estudio se llevó a cabo con 4 sujetos hemiplégicos. En 3 de ellos se incrementó el arco de movilidad flexión-extensión de hombro; en el cuarto sujeto se disminuyó sinergia de triple flexión en miembro inferior. - Se llevó a cabo el estudio con técnicas conductuales, tales como retroalimentación objetiva al sujeto y moldeamiento mediante reforzamiento social. Es posible, que un entrenamiento para profesional de técnicas conductuales podría facilitar la rehabilitación de pacientes con secuelas de Accidente vascular Cerebral, obteniendo resultados positivos en poco tiempo, resolviendo así el problema de la falta de especialistas encargados en el manejo de tales pacientes.

ANTECEDENTES

Valerino Villabona y Morales (Universidad Central de Venezuela, 1974), reportan los siguientes antecedentes: (7).

a) Psychonomic Science, (1969), refiere condicionamiento de respuestas de escape y evitación en el antebrazo de pacientes lisiados: 3 pacientes con hemiplejia, como resultado de un accidente vascular cerebral fueron sometidos a condicionamiento de escape y evitación, técnica diseñada para incrementar la respuesta en la extremidad superior afectada, usando la flexión del antebrazo como respuesta de flexión fue incrementada considerablemente.

b) Godkin (1966), informa sobre el tratamiento de 4 pacientes mediante metodología operante. Refiere el caso de una mujer con hemiplejia derecha y afasia moderada. Empezó a ser reentrenada en el manejo de máquinas perforadas, que había sido su trabajo antes de la incapacidad; pero progresaba lentamente debido a que la terapeuta ocupacional daba recomendaciones verbales no contingentes con la ejecución y en base a criterios no objetivos. Godkin consideró que llevando a cabo un registro cuidadoso de la tarea, los refuerzos verbales podía ser administrados sistemáticamente y en base a datos objetivos. En 9 días el tiempo promedio para llevar a cabo el cómputo de una tarjeta se redujo de 110 segundos a 71. En otro caso, reporta a una señora con una historia de enfermedad de 15 años, con enfermedad de Parkinson, que rehusaba empujar su silla de ruedas porque comparaba su ejecución con la de otros niños que podía empujar su silla de ruedas mas rápido que ella. Para introducir la condición experimental, se marcó en el piso una distancia de 20 pies, dividida

en intervalos de 5 pies; se harían sesiones diarias de 20 minutos, en las cuáles se calculaba al final de cada sesión el promedio de tiempo empleado por ella al empujar 5 pies su silla de ruedas; le hacía conocer su promedio y se comparaba con el del día anterior, reforzando su ejecución -- verbalmente. Cada día la señora rodaba su silla más rápidamente y trabajando un mayor número de ensayos.

En otro caso hace referencia a un paciente con hemiplejía derecha y - afasia receptora. Su terapeuta de lenguaje lo reportó después de 2 meses como un paciente que había hecho muy pocos progresos en su programa - de tratamiento, mediante técnicas operantes se redujeron las conductas in adecuadas, se aumentó la generalización a otras situaciones y se incrementó el autocontrol. La técnica más eficaz en este caso fue un procedimiento de moldeamiento con "reforzamiento vicario".

Godkin considera que el moldeamiento, el refuerzo de fichas, los refuerzos verbales y el feedback objetivo, tienden a aumentar las respuestas deseadas; así como el costo de respuestas y el conocer errores, tienden a disminuir las respuestas indeseables.

Meyerson, Michael & Kerr, (1967), reportan varios casos (3):

a) En el primer caso, refieren a un chico de 16 años, cuadrapléjico presentando temblores en extremidades superiores, problemas de lenguaje atención y coordinación motriz. La terapeuta ocupacional seleccionó la tarea de escribir a máquina para mejorar la coordinación viso-motora; se observó que interrumpía la tarea y llamaba a la terapeuta, la cuál atendía su pregunta ó - queja. Lo que hizo fue trasladar la máquina a un cuarto más chico y aislado.

presentando reforzamiento social contingente a la conducta de escribir a máquina, exigiéndole cada vez mas líneas escritas; se evitaron las demandas de atención reforzando pequeñas unidades de trabajo. Al final se observó que no interrumpía su tarea ni demandaba atención; aumentó su producción de 5 a 12 líneas y disminuyendo su tasa de error de 3 por línea, a "medio error" por línea. La duración del trabajo aumentó a una hora con solo una interrupción para descanso de 5 minutos a la mitad de la sesión.

b) El segundo caso reporta a un niño de 7 años con anomalías congénitas y diagnosticado como "espasmódico moderado con hemiplejia izquierda". El problema era que no se mantenía en pie, a menos que tuviera algo en qué apoyarse, y no caminaba sin asistencia de alguien. Se observó que -- los adultos reforzaban la conducta de no caminar. Se le reforzó con fichas por aproximaciones sucesivas la conducta de caminar solo; mientras dibujaba se le pedía que fuera al escritorio del experimentador.

Después de obtener de este modo 12 fichas, se le ofrecían fichas extras si permanecía parado frente al escritorio sin apoyo.

El siguiente paso fué colocar 2 sillas respaldo contra respaldo, lo cuál permitía que al principio se apoyara en una de las sillas, girar y apoyarse en la otra; gradualmente se alejaron las sillas hasta que tenía que caminar desde una silla para llegar a la otra. En la 4a. sesión experimental, ya - entraba caminando solo al cuarto sin apoyo.

Posteriormente, mediante aproximaciones sucesivas y dándole fichas contingentes a su ejecución, se le enseñó a caer sin lesionarse; ésto último no había sido logrado por la terapeuta física mediante "metodos tradicionales".

Morales (1974), (5), presenta un estudio en el cuál 4 pacientes fueron tratados en forma independiente mediante control aversivo, utilizando re - forzamiento negativo y castigo en forma de shock eléctrico, con el fin de - recuperar funciones motoras en 3 de ellos y extinción de conducta inadaptada en el otro.

El requisito exigido para someter al paciente a éste tratamiento fué la presencia de incapacidad física independientemente de su etiología. Con la primera paciente que presentaba pthosis palpebral (caída de los párpados), se superó la condición incapacitante en 7 sesiones de una hora mediante la aplicación de castigo. En los últimos 3 días no fué necesario aplicar cheques ya que los ojos se mantenían abiertos pudiendo constatar esto mismo hasta 2 meses después del tratamiento.

En el segundo caso, se aplicó el shock para instigar la conducta de levantar cada vez mas el brazo hemipléjico, hasta completar la amplitud de movimiento de abducción y flexo-extensión de dicho brazo.

Con la tercera paciente, surtió efecto con la extensión del dedo meñique que se encontraba flexionado junto con los dedos 3º. y 4º, en retracción palmar. El sujeto 4, a las 15 sesiones logró movilización y extensión voluntaria casi completa del brazo espástico sobre una mesa.

Valerino y Villabona, (7), trabajaron en conductas motoras con pacientes hemipléjicos, utilizando técnicas de evitación (4 sujetos), y escape (4 sujetos) mediante choques aversivos. En el entrenamiento de evitación, el sujeto debía emitir la respuesta muscular antes de la aplicación del electro-shock para evitar la situación aversiva. En escape, el sujeto debía emitir la contracción muscular aversiva. En escape, el sujeto debía emitir la contracción muscular como una forma de escapar del estímulo aversivo aplicando el electro-estimulador no mas de 10 segundos. Se encontró que ambos entrenamientos son igualmente efectivos, ya que se logró que los músculos respondieran en la fase posterior a una línea base, aumentando la movilidad y disminuyendo la intensidad del choque necesaria al inicio de los diseños para producir una contracción ó -- respuesta muscular.

Rodríguez, (1976), mediante información personal, reportó haber logrado ampliar al arco de movilidad flexión-extensión en muñeca de pacientes hemipléjicos mediante técnicas conductuales tales como moldeamiento, reforzamiento positivo y retroalimentación objetivo. Demostró su efectividad, a pesar de la especificidad de la tarea que debían desarrollar los sujetos.

Estos 3 últimos trabajos contrastan en la medida en que los 2 primeros son efectuados mediante técnicas aversivas, que son más rápidas en la obtención de resultados; no obstante, el último trabajo está basado en técnicas positivas consideradas "mas éticas" en nuestra comunidad, originando datos igualmente aceptables y sin el empleo de mucho tiempo en la obtención de resultados.

CAPITULO II

ETIOPATOGENIA E INCIDENCIA DE LA HEMIPLEJIA

Se define Etiopatogenia como el resultado de la sucesión de los síntomas que concurren a ocasionar una enfermedad determinada.

Hemiplejia es la abolición de la motilidad voluntaria en una mitad del cuerpo; la hemiplejia es una secuela de enfermedades cerebrovasculares.

Las enfermedades cerebro vasculares se dividen en 2 grupos: Las -- que producen infarto cerebral y las que producen hemorragia intracraneal.

El cerebro depende en alto grado de una buena provisión de oxígeno. - No hay reserva de oxígeno en los tejidos cerebrales que asegure el metabolismo de dicho órgano. El metabolismo del encéfalo usa cerca del 8% del consumo total de oxígeno del cuerpo.

La irrigación sanguínea del cerebro está relacionada con la circulación general; se sabe con certeza que el oxígeno posee un efecto dilatador, que - junto con otros productos del metabolismo, regulan la circulación local del cerebro, siendo su demanda proporcional a la actividad de éste.

La circulación cerebral tiende normalmente a adaptarse de forma pasiva a los cambios de la presión arterial, aunque en ocasiones las arterias y arteriolas pueden espasmodizarse local ó generalmente, repercutiendo ésto en - la circulación cerebral.

Entre las causas mas comunes de la hemiplejia tenemos:

a) Traumatismos. - Es inmediata por lesión directa de la corteza cerebral motora, y ocurre después de cierto tiempo (intervalo libre), ó después de un período de como en caso de hematoma extreo-dural ó sub dural.

b) tumores cerebrales: La Hemiplejia es a menudo progresiva, pro pagándose a regines mas extensas, a veces precedidas por crisis epilép-
ticas.

c) Infecciones: En ciertas meningitis, encefalitis epidémicas y asociadas a enfermedades infeccionsas, se llega a observar hemiplejia. Asimismo puede también deberse a procesos inflamatorios, enfermedades degenerativas y absesos cerebrales.

Sin embargo, se consideran como causas mas frecuentes a las enferme dades ó accidentes vasculares cerebral es: Trombosis, hemorragias, y -- embolias en un 90%.

El resto se debe a causas diversas, (intorxicaciones de CO_2 , transfusión incompatible, embolias grasosas y accidentes físicos.

Anatomía Patológica:

Trombosis cerebral:

Definición: Obstrucción de un vaso por un cóagulo sanguíneo, formado en el mismo lugar ó muy cerca de la lesión.

Las causas de trombosis de las arterias cerebrales son aquellas enfermedades que conducen a una disminución de la luz arterial, ó alteraciones de la sangre que aumentan coagulabilidad y factores que provoquen una disminución generalizada de la relación circulatoria.

La causa mas frecuente son los cambios ateroscleróticos de las paredes de los vasos que los ocluyen parcial ó totalmente, producida por una degeneración con producción de residuos de grasa y cierta fibrosis con calcificación. Es frecuente la asociación con hipertensión.

Una inflamación aguda ó crónica que rodee los vasos sanguíneos (meningitis), es causa frecuente. Existen origenes raros, como que al aumentar la viscosidad de la sangre, se facilita la formación de un coágulo; así como los tumores cerebrales que al estrechar ó comprimir los vasos, dan lugar a la formación de un trombo.

La aplicación más común de episodios bruscos de hemiplejia, explica que dependen de insuficiencia de la circulación colateral.

El proceso es usualmente lento y puede tomar de 1 a 4 días para ser completo y formar el reblandecimiento. Usualmente se rodea de un área de un edema, más o menos extenso, dependiendo de la severidad del proceso.

El resultado final es una cicatriz ó una cavidad quística encerrada en una cápsula.

EMBOLIA CEREBRAL

Definición: Obstrucción de un vaso por un cuerpo (sanguíneo, graso, gaseoso), que ha llegado de otro lugar a través de la sangre.

Es una complicación de una variedad de enfermedades que tienen en común la posibilidad de que un coágulo sanguíneo con menor frecuencia. Alguna otra sustancia penetre en la circulación en tal forma que puede alcanzar al cerebro. Se producen con mas frecuencia en el derecho. El punto en que se aloja depende del tamaño del mismo; se asocia con enfermedades cardíacas, pero puede ocurrir a consecuencia de procesos trombóticos: Después de la implantación del coágulo, se produce habitualmente la trombosis del vaso, la cual puede extenderse en sentido distal, ó -- menos frecuentemente en proximal, produciéndose un infarto de la zona del cerebro desprovisto de irrigación, con los cambios patológicos descritos en la trombosis cerebral. La embolia gaseosa aparece después de lesiones pulmonares ó al desprenderse burbujas de nitrógeno en el circulación general por cambios rápidos de la presión. La embolia grasa se asocia con fracturas de huesos largos, donde se desprende alguna partícula ó émbolo grasoso, que al viajar en la sangre llega a obstruir alguna cavidad.

HEMORRAGIA CEREBRAL

Definición: Acumulación de sangre dentro del tejido cerebral. La rotura de uno de los vasos cerebrales, con salida de sangre hacia la sustancia del encéfalo, recibe este nombre. La arterioesclerosis (endurecimiento

de las arterias), constituye la enfermedad de los vasos mas freperten-
sión. La hemorragia en la substancia del cerebro puede ocurrir junto
con tumores intracraneales, ó después de traumatismo en la cabeza sue
le considerarse que la hemorragia depende de roturas de arterias, pero
estudios recientes parecen ponerlo en duda; es posible que algunas de -
las hemorragias tengan origen venoso. Es probable que los cambios en
tensión de los vasos, resultantes del ejercicio ó de la excitación emocio
nal y de cambios en el calibre vascular, ayuden a la rotura.

Existen 2 factores causales: La degeneración del vaso y la hipertensi-
ón arterial. Pueden variar de unos milímetros ó varios centímetros.
Cuando es reciente parece un cóagulo ordinario, tiempo después se em-
pieza a organizar, cambiando de color rojo a café y finalmente al amari
llo. El foco hemorrágico está mezclado con sustancia cerebral y la san
gre infiltra los tejidos adjuntos.

Los signos paralíticos focales son esencialmente causados por lesión
de vías cortico-espinales (HAZ PIRAMIDAL) y de núcleos motores de los
nervios craneales.

La hemiplejia se caracteriza por parálisis de tipo moto-neurona su-
perior. Dependiendo de la intensidad de la alteración del haz piramidal,
puede haber pérdida completa ó parcial de la potencia motora voluntaria,
sin que se pierda la actividad refleja.

En muchos casos de hemiplejia, pueden observarse movimientos anor
males exagerados ó accesorios, sinérgicos, asociados, o bien presentar

verdaderos reflejos. En efecto, expresan la actividad muscular de - grupos paralizados, provocada por inervación activa de otros grupos.

Al descender por la cápsula interna, se encuentra que las lesiones que se extienden hacia atrás pueden causar alteraciones sensitivas.

PROBLEMAS ASOCIADOS

ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD

Las porciones distales de las extremidades generalmente se afectan más que las proximales. Las afecciones sensitivas corticales se caracterizan por alteración de las sensaciones más críticas, como discriminación sensitiva, intensiva sensorial ó reconocimiento de la identidad ó diferencias. No se altera ni la sensibilidad dolorosa global, ni la de temperatura ó tacto, pero sí hay diferencias menores entre intensidad de -- dolor, frío y tacto ligero, así como su localización y discriminación de 2 puntos simultáneamente presentados.

La sensación de posición en el espacio, ó la sensibilidad articular de los dedos de la mano también se alteran.

La pérdida de la sensibilidad profunda también es característica de lesiones de lobulos parietales, conservándose la propiocepción.

La pérdida del juicio sensorial impide reconocer tamaño, forma, consistencia y aspecto de los objetos. La pérdida de la sensibilidad cortical se caracteriza también por errores de juicio, falta de atención, -----

inadecuación de respuestas a diversos estímulos y fatiga fácil.

La parte posterior de la corteza sensitiva, o sea el lóbulo parietal, está relacionada con los juicios sobre intensidad, identidad, diferencias y reconocimiento de los objetos por el tacto general.

ENFERMEDADES COLATERALES:

Es de vital importancia mantener un control cuidadoso de los padecimientos agregados ó concomitantes del paciente. Es muy frecuente la existencia de cardiopatías, destacando los infartos de miocardio. La diabetes mellitus es la entidad endocrinológica que con más frecuencia acompaña a la hemiplejia, por lo que es necesario el control minucioso de su evolución para evitar la presentación de una como diabético.

Bruell, (), establece que la percepción visual y cinestésica de la verticalidad se encuentran dañadas, siendo característica de los hemipléjicos, conociéndose muy poco su causa y efecto; tiende a percibir los objetos verticales que le rodean como inclinados, y al intentar alinear su cuerpo, se lateraliza con riesgo de caer.

TRASTORNOS DEL LENGUAJE:

Se estima que el 40 % de los pacientes hemipléjicos presentan alteraciones del lenguaje, siendo común en los hemipléjicos derechos; estos trastornos pueden ser con pérdida completa ó parcial de la facultad de expresión verbal.

Hay 2 tipos comunes de alteración:

1) Disartria: No puede formar palabras en forma clara ni articular sonidos por alteración funcional de los músculos de los labios, lengua y faringe.

2) Afasia: Es más común cuando la lesión es en el lado dominante del cerebro. Puede ser receptiva cuando la deficiencia es sensorial, expresiva cuando es motora y mixta cuando se encuentran ambos elementos.

Agnosia significa la pérdida de la habilidad para reconocer objetos en forma visual, auditiva ó táctil.

En la apraxia, el paciente no puede reconstruir el esquema del patrón motor necesario para comunicar el mensaje. No puede imitar las palabras del examinador, pero puede producir las mismas palabras en forma espontánea.

Los pacientes hemipléjicos derechos, tienen una disminución en la retención rápida auditiva, (no pueden retener una serie de nombres), mostrando inhabilidad para seguir instrucciones del examinador.

El paciente diestro con hemiplejia izquierda no tiene dificultad con el lenguaje, pero se puede observar una imposibilidad para comprender una idea general y dificultad para reconocer errores; puede resolver un problema en forma correcta y equivocarse al repetirlo.

PROBLEMA MOTOR Y DE LA MARCHA:

Alteraciones de los miembros afectados. - En el paciente hemiplejico es frecuente encontrar que el miembro superior permanece estático con el hombro en aducción y rotación interna, flexión del codo y ligera supinación del antebrazo; flexión de muñeca y de los últimos 4 dedos con aducción y flexión del pulgar por debajo de los otros dedos, lo cuál es producido generalmente por la espasticidad muscular en flexores. El hombro doloroso es probablemente la complicación más frecuente y más perturbadora que se encuentra en un paciente que ha sufrido un A. V. C., esto será un obstáculo a las funciones activas, incluso en la ejecución de las actividades más sencillas, como vestirse.

Levenson, (4), dice que si después de 5 ó 6 meses de iniciado el accidente vasculo-cerebral, no hay potencia muscular y control voluntario, la recuperación final será muy pobre.

EPASTICIDAD:

La parálisis, ó su grado menor, la paresia, implican la existencia de una interrupción funcional u orgánica en un punto cualquiera de las vías motoras piramidales, desde la corteza cerebral hasta la fibra muscular misma.

Hay diversos grados de espasticidad en los hemiplégicos. A medida

que se desarrolla la espasticidad, la resistencia al estiramiento pasivo va aumentando, primero en los flexores de muñeca y dedos, así como en plantares del tobillo; después se extiende hacia la parte próxima de ambos miembros. Si hay mucha espasticidad, la ejecución de los movimientos puede ser imposible; si es moderada, se puede realizar una variedad limitada de movimientos. - La espasticidad se instala y acrecienta forma gradual, y el tono muscular se estabiliza hasta los 12-18.

Alteraciones de la marcha. - Hay ocasiones en que el paciente presenta buen equilibrio al estar sentado, no presentándolo al estar de pie. Cuando realiza la marcha puede presentar disminución en la coordinación de la marcha normal, ritmo pobre, marcha con rotación externa del miembro afectado, marcha con balanceo lateral, marcha de tijera, (aducción marcada del miembro afectado para colocarlo de la extremidad indemne), y marcha sin braceo.

Cuando el paciente puede deambular sin asistencia puede haber dificultad en ascenso y descenso de escaleras ó en la carrera.

REHABILITACION

Una primera definición de rehabilitación será: "Aplicación coordinada de un conjunto de medidas médicas, sociales, educativas, y profesionales para preparar ó readaptar al individuo para que alcance la mayor proporción posible de capacidad funcional".

Al reunirse el Comité de expertos en rehabilitación, definen la rehabilitación médica como: "La parte de la asistencia médica que trata de desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y si es preciso, sus mecanismos de adaptación para que pueda llevar una vida normal y activa."

La O.M.S. define la salud como: "Un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de afecciones ó enfermedades."

Al definir la O.M.S. impedimento e incapacidad, sus definiciones son generales:

Impedimento: "Es la presencia de una deficiencia médicamente diagnosticada que reduce en un individuo su aptitud para hacer frente a las exigencias de la vida diaria."

Incapacidad: "Es una apreciación compleja de la merma de aptitud del enfermo para dedicarse a un trabajo remunerado."

Posteriormente, la O.M.S. da una segunda definición:

Invalidez. - "Es la reducción de la capacidad funcional para llevar una vida cotidiana útil. Es el resultado no sólo de un impedimento físico ó mental, sino también de la inadaptación del individuo a ese impedimento."

Incapacidad. - "Es la disminución de las aptitudes del sujeto, que puede expresarse cuantitativamente".

Atendiendo a las definiciones, se infiere que la rehabilitación es un complejo proceso que requiere del trabajo interdisciplinario y unitario, para satisfacer tan grandes aspiraciones respecto al lisiado, - pudiendo considerársele como un técnico de aprendizaje, reaprendizaje ó de acondicionamiento individual para suprimir el defecto.

La organización Panamericana de la Salud (1970), define a la Medicina Física: "Entre otras cosas, prescribe, dirige y supervisa los problemas y procedimientos adecuados para adaptar ó readaptar al - inválido por medio de la restauración ó el establecimiento del movimiento.

Asimismo investiga las causas y mecanismos de la invalidez en - todas sus formas y las respuestas estructurales y fisiológicas de tejidos, órganos y sistemas a las acciones terapéuticas de su competencia".

Así pues, los objetivos y principios generales de la Rehabilitación serán:

- 1) Finalidad principal: Restablecer al impedido en su situación anterior.
- 2) Curación Social:
 - a) Reintegrar al individuo a su antigua ocupación.
 - b) Prepararlo para cualquier clase de trabajo.
 - c) Devolverle la confianza en sí mismo.
- 3) Dar atención preferente a los medios con que todavía cuenta y a su -
utilización para una actividad dinámica y eficaz.
- 4) Iniciar con rapidez el tratamiento para evitar efectos negativos de una
inmovilidad prolongada que se manifiestan por pérdida de tono muscular, atrof
fia y alteraciones metabólicas, así como trastornos "psicológicos".

Una vez que ha sido trasladado el paciente hemipléjico al Departamento de Rehabilitación, se elaborará en primer lugar una historia clínica general en forma completa, con el objeto principal de comprobar en forma minuciosa el estado funcional de todos los aparatos y sistemas del enfermo. Posteriormente una valoración integral de los problemas propios de este tipo de enfermos, para elaborar un pronóstico de rehabilitación.

Entre los aspectos que hay que tomar en cuenta para la Rehabilitación -
tenemos:

- 1) Enfermedades colaterales.
- 2) Alteraciones "psicológicas y emocionales".
- 3) Trastornos del lenguaje.
- 4) Problema motor y de la marcha.

- 5) Deficiencias de las actividades de la vida diaria.
- 6) Problema social y vocacional.

TRATAMIENTO MEDICO TRADICIONAL

Las técnicas médicas básicas son: ERGOTERAPIA ó TERAPIA OCUPACIONAL Y FISIOTERAPIA ó TERAPIA FISICA.

FISIOTERAPIA. -

Se define como el arte y ciencia del tratamiento físico por medio de la gimnasia re-educativa, calor, frío, luz, masaje y electricidad. Entre los objetivos están el alivio al dolor, aumento de la circulación, prevención y corrección de incapacidades, así como recuperación máxima de las fuerzas, movilidad y coordinación.

El fisioterapeuta desarrolla la evaluación y gran parte del tratamiento del lisiado; utiliza técnicas que evalúan tanto movimientos voluntarios como involuntarios.

CRIOTERAPIA. - El frío tiene un uso más limitado que el calor; su aplicación local produce vaso-constricción y disminuye el riego sanguíneo. Entre los métodos más comunes de enfriamiento se encuentran: Bolsas de hielo, inmersión, baños fríos, compresas frías, etc.

La termoterapia emplea la temperatura en forma de calor.

CALOR RADIANTE. - Rayos infrarrojos de onda corta y larga; calor de conducción: Hidroterapia en baños de remolino y calor de conversión que utiliza ondas cortas, ultra corta y ultra sonido que constituyen el calor profundo.

Entre las técnicas mecánicas tenemos:

MASAJE. - Indica un conjunto de manipulaciones sistemáticas de tejidos corporales con propósitos terapéuticos. Pueden ser por frotación y compresión.

EJERCICIOS TERAPEUTICOS. - La finalidad de estos ejercicios es mejorar el balance y estabilidad del cuerpo, así como coordinar los movimientos corporales, ampliando su magnitud.

Los ejercicios pueden ser: Activos (ejecutados por el paciente), activos con asistencia, activos contra-resistencia, activos sin resistencia, pasivos (efectuados por el terapeuta) con ó sin resistencia y de estiramiento.

De las técnicas eléctricas podemos citar el Electroestimulador.

Los efectos fisiológicos de la corriente eléctrica en el cuerpo humano varían considerablemente. Es muy eficaz en la estimulación del músculo, y como se puede medir y graduar apropiadamente constituye el medio de estimulación más aconsejable.

Todas estas técnicas tendrán como objetivo sedar el dolor, disminuyendo el espasmo muscular. Es importante el uso de las férulas correctivas de yeso.

ERGOTERAPIA. -

Se define como el tratamiento de incapacidades físicas y mentales administrado bajo dirección médica a base de actividades constructivas, concebidas y adaptadas, con objeto de favorecer la restauración funcional.

El terapeuta ocupacional aprovecha los logros del terapeuta físico en la adaptación de actividades constructivas, concebidas y adaptadas, con objeto de favorecer la restauración funcional.

El terapeuta ocupacional aprovecha los logros del terapeuta físico en la adaptación de actividades útiles y específicas. La ergoterapia puede ser - funcional ó recuperativa e instructiva.

Facilita el aprendizaje de habilidades y funciones esenciales para la adaptación y productividad, disminuyendo ó corrigiendo la patología.

La ergoterapia supera la deficiencia de las actividades en la vida diaria: (ADVH).

1) Personales.- De la cama, alimentación, higiene, vestido, hogar y traslación.

2) Relación.- Comunicación, viaje, recreativas, y del trabajo.

3) Comprende aspectos diversos.

a) Médico.- Especial atención al miembro superior, principalmente a la mano, con el propósito de mejorar la movilidad articular, control voluntario y coordinación de los movimientos finos de la mano. Asimismo se pueden efectuar ejercicios de relajación que mejoran la espasticidad muscular.

b) Psicologico.- "Estimula motivación en paciente y ayuda a mejorar aspectos emocionales".

c) Social. - Ayuda en el reajuste social individual. Poco a poco el paciente establece una comunicación con el resto del grupo.

d) Vocacional. - Contribuye a la exploración prevocacional de pa
cientes para establecer una ocupación futura de acuerdo con sus capacida
des.

No posee técnicas específicas a seguir, ya que dependen del área a que necesita apoyo y de los problemas específicos de los pacientes.

CAPITULO III

REHABILITACION DE PACIENTES HEMIPLEJICOS MEDIANTE TECNICAS CONDUCTALES

Una vez enfocado el tratamiento tradicional en pacientes hemiplégicos se tratará de describir la rehabilitación de ellos apoyada en técnicas conductales; es decir, el incremento en magnitud de conductas específicas donde de la psicología abre un nuevo campo con una participación activa del psicólogo en la rehabilitación directa de los sujetos.

Los conceptos de entrenamiento conductual que surgieron desde el siglo XIX, fueron ampliados y refinados en las décadas posteriores. Actualmente los procedimientos basadas en dichos conceptos se conocen como condicionamiento operante ó instrumental.

Ya el tratamiento tradicional ha reconocido la importancia de la psicología en la rehabilitacion. Algunos autores la han explicado e incluso han mencionado "reglas" a seguir para el tratamiento del paciente. No obstante han marginado a la psicología en la obtención de datos acerca de la personalidad de supuestas aptitudes ó de los sujetos, detectados mediante --- tests y entrevistas.

En el campo de la rehabilitación la psicología debe basarse en hechos observables, cuantificables y reproducibles. Este enfoque es importante, ya que tanto el paciente como el personal a su cargo participan en los problemas relevantes del paciente, evaluando avances objetivos, y así incrementando las conductas pertinentes a la rehabilitación del sujeto.

Las técnicas derivadas del Análisis Experimental de la Conducta aplicadas al campo de la rehabilitación de pacientes con secuelas de accidente cerebro-vasculares en este caso, proporciona una nueva opción a la medicina. Las técnicas empleadas en el presente trabajo son de fácil acceso a los terapeutas y personal dedicado profesionalmente a la reeducación muscular; asimismo un entrenamiento para profesional sobre los principios conductuales podrían fortalecer la efectividad de técnicas a tradicionalmente empleadas.

DEFINICIONES. -

El análisis conductual aplicado se desarrolla a partir de la observación de tres cambios fundamentales: Un cambio en el medio que influye en el organismo, al cuál denominaremos ESTIMULO. Un cambio en el organismo que se traduce en alguna forma de comportamiento observable, al que denominaremos RESPUESTA ó CONDUCTA; y un nuevo cambio en el medio, efecto de dicha conducta, al que llamaremos consecuencia. A esta triple relación de contingencia.

El análisis conductual aplicado es objetivo y funcional. Siempre hace referencia a descripciones de acontecimientos mensurables y cuantificables. Su objetividad exige siempre la más clara especificación física posible de los estímulos del medio y de las conductas del organismo. Su segunda característica es su funcionalidad; procura relacionar una conducta con varios estímulos ó viceversa, y formula la relación en forma de una función. La conducta es una función de los estímulos previos y de las consecuencias

ambientales. El análisis funcional ha de consistir siempre en una manipulación activa de los estímulos y conductas comprendidas en dicha relación. El método prototípico del análisis conductual es el establecimiento y manipulación de relaciones funcionales entre estímulos precedentes, conductas y consecuencias.

Es estímulo consecuencia de la conducta, como su nombre lo indica, es indispensable que ocurra como consecuencia de tal conducta. Esto aumenta la probabilidad de que la conducta vuelva a ocurrir en lo futuro. A esto se le denomina reforzamiento y el estímulo consecuencia será estímulo reforzador.

El tratamiento conductual presupone la manipulación de una serie de procedimientos que tiendan a diseñar el ambiente general e individual del sujeto, de modo tal que facilite y promueva la adquisición de las conductas y su mantenimiento. Abarca tres aspectos: La creación de nuevas conductas, el aumento de su frecuencia en conductas existentes y la supresión de conductas objetables. Se establecen objetivos conductuales futuros que pueden medirse. Todo tratamiento conductual debe poder evaluarse en términos cuantitativos, pudiéndolo hacer durante su propia aplicación. Incluye la programación completa de todas aquellas conductas necesarias para el proceso de rehabilitación.

Se entiende por reforzamiento positivo el efecto conseguido, con un procedimiento particular, que consiste en administrar una consecuencia tan pronto se emite una conducta determinada. Se distingue porque produce consistentemente un aumento en la probabilidad de presentación de la conducta. --

La identificación de un reforzador siempre debe hacerse en la práctica, con el sujeto particular de que se trate y en relación con la conducta como con las condiciones bajo las cuales se pretende que aquella aparezca con mayor frecuencia. Los reforzadores consisten en lo que denominamos "recompensas".

Es de primordial importancia establecer el nivel real de la conducta -- que deseamos que el sujeto muestre con cierta frecuencia.

Si esta conducta no la presenta ó es necesario refinarla se lleva a cabo el moldeamiento por aproximaciones sucesivas. El primer paso consiste en definir precisamente cuál es la conducta que deseamos obtener al final; enseguida dividimos esta conducta en conductas más simples que encontramos en el repertorio conductual del sujeto; de este modo vamos a moldear conductas simples en conductas más complejas hasta obtener la conducta final deseada. El criterio de reforzamiento empleado es diferencial, ya que se van a reforzar las conductas más parecidas a la final, y extinguir las conductas más alejadas a ella. Los criterios para reforzar las respuestas, es pues, elevarlo gradualmente en relación con la complejidad que va obteniendo la conducta inicial.

La extinción consiste en suspender la entrega de reforzamiento, es decir suprimir las consecuencias que siguen a determinada conducta. La suspensión del reforzamiento debe ser completa; el reforzador no se debe administrar nunca para esa respuesta.

El tiempo-fuera del reforzamiento es un procedimiento de gran utilidad cuando, aún conociendo el reforzador que mantiene la conducta, no podemos suspender su administración. Lo que se hace entonces, es sacar al sujeto de la situación cuando emite la conducta que deseamos suprimir. El uso de tiempo fuera parcial consistirá en que el adulto ó el experimentador salga - del cuarto experimental por cierto lapso, ó bien que se aleje del sujeto y no regrese hasta que desaparezca la conducta no-adeuada, ó no haya transcurrido un lapso variable.

La línea base simple es la medición de una conducta teniendo en cuenta - preferentemente su frecuencia antes de cualquier intervención directa sobre dicha conducta.

Se denominan Sistemas Motivacionales a todas aquellas operaciones que llevamos a cabo para aumentar la probabilidad de una conducta. La operación motivacional más evidente es la utilización de estímulos reforzantes. - Uno de los aspectos más importantes, consiste en colocar la conducta bajo - el control de los estímulos y consecuencias "naturales" en el medio en el que habitualmente se mueve. La única forma de asegurar que el cambio conductual obtenido bajo condiciones controladas perdure largo tiempo una vez restituído el sujeto a su medio natural, es lograr que siga sometido al control de - los reforzadores naturales para dicha conducta.

Así pues, un reforzador natural es aquel que tiene una gran probabilidad de aparecer en el ambiente en el que suele darse una conducta determinada. - Se puede hablar de tres formas de reforzamiento natural: a) Conductas que

tienen una alta probabilidad de presentación; b) Reforzadores sociales; --
c) Retroalimentación de la respuesta.

En la retroalimentación, los estímulos producidos por la ejecución de la propia conducta, son los reforzadores que la mantienen.

Siempre que un sujeto recibe reforzamiento por mediación de otro miembro del grupo social al que pertenece, con base en las convenciones que dicho grupo establece para esa conducta en particular, diremos que ese estímulo es un reforzador social. Su empleo en diversos programas conductuales reporta dos ventajas. La primera se refiere a la economía de medios y recursos necesarios para adecuar el programa. La segunda es clave para el efecto a largo plazo de un programa, ya que al colocar al sujeto nuevamente a su medio natural, no se verá expuesto a un sistema diferente de reforzadores. Lo ideal es utilizar desde un principio los reforzadores. Lo ideal es utilizar desde un principio los reforzadores sociales, pues así el restablecimiento de las consecuencias naturales de un proceso automático.

El seguimiento consiste en un registro objetivo de la conducta, una vez terminado el programa de modificación. Consiste en prolongar el registro de la conducta por un tiempo semejante al que tomó el registro de Línea Base, y observar si ha algún cambio significativo. En lugar de continuar el registro diariamente, se hacen observaciones intermitentes, cubriendo un periodo total mayor al de línea base.

CAPITULO IV

METODO

El propósito del presente estudio fué a evaluar los efectos de técnicas conductuales en pacientes hemipléjicos en conductas de flexión y extensión de -- hombro; dado que sus arcos de movilidad eran muy reducidos, se pretendió - que alcanzaran la normalidad en grados, de tales conductas.

Se trabajó con 3 sujetos hemipléjicos, cuyas edades eran de 20, 22 y 46 años; todos ellos tenían una evolución de la enfermedad considerable, descar tando así la recuperación por el simple paso del tiempo.

Se llevó a cabo moldeamiento en las conductas motoras pertinentes al arco flexión-extensión de hombro, mediante reforzamiento diferencial y empleando reforzamiento social y retroalimentación objetiva al sujeto, en la fase de Tratamiento experimental.

La retroalimentación objetiva consistió en marcar con un plumón la cantidad de grados que alcanzaba el sujeto, al efectuar el arco de movilidad, tanto en conducta de flexión como en la conducta de extensión en hombro. El reforzamiento social estaba formado por verbalizaciones adecuadas, por parte del experimentador, contingentes a las conductas apropiadas del sujeto. Los criterios para recibir reforzamiento fueron gradualmente elevados, obtenien do así mayor graduación en la movilidad del miembro parético.

El criterio final alcanzable, es decir, la completación del arco de movilidad, se estableció para cada sujeto tomando en cuenta sus limitaciones ---

propias; dicho criterio se determinó bajo asesoría médica.

Se utilizó un diseño experimental donde el sujeto fué su propio control; comprendía 3 fases: Línea base simple, Tratamiento Experimental y una última fase de Seguimiento.

Los sujetos permanecieron bajo tratamiento de Terapia Física y Terapia Ocupacional, al cuál estaban sometidos desde antes del presente trabajo.

1) SUJETOS:

Sujeto (a)

Fecha de nacimiento: 26 de abril de 1955

Lugar de nacimiento: Irapuato, Gto.

Fecha de consulta: 3 de febrero de 1976

Edad: 20 años Sexo: Masculino

Estado Civil: Soltero

Ocupación: Estudiante.

Antecedentes familiares: Padre muerto por aneurisma cerebral. Madre sana aparentemente; cinco hermanos sanos aparentemente. Diabéticos negativo; cardiacos negativo.

Actividades diarias de la vida en el hogar (ADVH): Las realiza en forma independiente con cierta limitación en actividades sociales. Actividades escolares suspendidas.

Antecedentes personales no-patológicos: Habita en Colonia Roma; casa sola de 5 recamaras con todos los servicios; alimentación buena en calidad y cantidad; alcoholismo negativo, tabaquismo negativo.

Antecedentes personales patológicos: Accidente vascular cerebral de etiología desconocida el día 30 de diciembre de 1974.

Sensibilidad Primaria:

- 1) Tacto ligero: Abolida la percepción del estímulo en cara interna del brazo, antebrazo y palma de la mano.
- 2) Temperatura: No percibe "frío" y "caliente" en todo el hemicuerpo afectado.
- 3) Dolor profundo: Lo percibe sin alteración.
- 4) Vibración: Abolida la percepción del estímulo vibratorio en parte distal del miembro superior afectado.

Sensibilidad Combinada:

- 1) Discriminación de 2 puntos: Abolida en palma de la mano, planta del pie y espinilla de la pierna afectada. Se encuentra disminuída en dorso de la mano, y dorso del pie afectado.
- 2) Figuras trazadas: Abolida la discriminación de los números en palma de la mano y planta del pie afectados.
- 3) Valoración del tamaño, peso, forma, textura y reconocimiento de objetos.
 - a) Formas: No discrimina la forma de figuras geométricas.
 - b) Objetos: No discriminó diferentes objetos.

c) Pesos: No reconoció diferentes pesos.

d) Textura: Abolición parcial del reconocimiento de texturas, ya que solo reconoció lijas.

NOTA DE EVOLUCION

2 de julio de 1976

Edad 21 años

Diagnóstico: Hemiplejia izquierda, secuela de probable arteritis localizada en la porción terminal de la carótida interna derecha, así como la iniciación de la arteria cerebral anterior y media.

Tiempo de Evolución: Un año con 6 meses.

Nota de evolución:

Miembros superiores: Derecho: Funcional.

Izquierdo: Arcos pasivos en hombro limitados en sus últimos grados en todos sus arcos. En arcos activos: Hombro: Flexión a 160°, abducción con sinergia flexora de codo a 90°, extensión muy limitada, muestra espasticidad.

NOTA DE REVISION

23 de abril de 1976

Hemiplejia corporal izquierda por arteritis en la porción terminal de carótida interna derecha. Tiempo de evolución de 17 meses con tratamiento de 2 meses 23 días. Actualmente el paciente relata sentir evolución positiva -- principalmente en el área psicoafectiva: "Menor confusión mental, mayor capacidad de memoria, y motivación suficiente para realizar las cosas hasta el grado máximo".

Exploración Física: Se observa aún sinergia flexora en miembro superior izquierdo, completa arcos de movilidad pasivos; al elevar su brazo a 90° , aparece sinergia flexora.

Padecimiento actual: Se inicia el 30 de diciembre de 1974 al estar practicando fútbol; sufre pérdida de la conciencia momentánea y relajación de esfínteres; pérdida de la potencia muscular en hemicuerpo izquierdo y desviación de la comisura labial hacia el lado izquierdo; atendido en un medio hospitalario, se recupera casi totalmente; a los 7 días presenta recaída sin pérdida de conciencia que amerita internamiento por 10 días, quedando como secuela las hemiplejias izquierda fascio-corporal encontrando "inflamación venoarterial"; recibe tratamiento fisiátrico privado; se presenta a consulta con hemiplejia izquierda de predominio distal.

Elevación de Miembros Superiores e Inferiores: La del miembro superior izquierdo la realiza con dificultad.

Arcos de movilidad pasivos y activos; potencia muscular:

Miembro superior derecho: Funcional.

Miembro Superior izquierdo: Limitación a la flexión en últimos grados en hombro.

Motivación: El paciente refiere presentarla.

Estructura del grupo familiar: Aparentemente bien estructurada, aún falta el padre.

Estado socio-económica: Aparentemente solvente y satisfactorio.

SUJETO (B)

Edad: 22 años

Sexo: Masculino

Lugar y fecha de nacimiento: 20 de julio de 1953. México, D.F.

Fecha de Consulta: 23 de octubre de 1975

Estado Civil: Soltero

Ocupación: Estudiante.

Antecedentes Familiares. - Padre de 69 años diabético, artritis degenerativa. Madre 65 años aparentemente sana. Ocho hermanos sanos.

ADVH: Se viste solo, limitación para amarrarse agujetas. Se baña solo, se traslada dentro de su domicilio, no así en la calle, usa bastón.

Antecedentes personales. - No patológicos: Habitación en buenas condiciones de higiene. Alimentación suficiente en calidad y cantidad. Tabaquismo negativo. Alcoholismo ocasional. Escolaridad: 2nd. año de Ingeniería Civil.

Antecedentes Personales Patológicos. - Enfermedades propias de la infancia. Apendicectomía en diciembre de 1973, presentando posteriormente cuadro de peritonitis.

Padecimiento actual. - Inicia su padecimiento el 29 de enero de 1974 con cefalea intensa y pérdida del estado de alerta por varias horas, por lo que fué hospitalizado e intervenido quirúrgicamente el 19 de enero de 1974 para sutura de un aneurismo roto; intervenido nuevamente el 14 de febrero del mismo año,

presentando posterior a ésta un cuadro de meningitis, notando disminución en movilidad de miembros izquierdos; no hubo trastornos del lenguaje. Incontinencia de esfínteres, amnesia parcial. Ha recibido tratamiento rehabilitatorio desde julio de 1974.

Elevación de miembros inferiores y superiores: Eleva los superiores, con dificultad el izquierdo. Eleva bien ambos miembros inferiores.

Estereognasia: No reconoce los objetos con facilidad con mano izquierda.

Figuras trazadas: No reconoce figuras trazadas en todo el miembro superior izquierdo.

Doble estimulación simultánea: No distingue doble estimulación simultánea en miembro superior izquierdo.

Miembros superiores: (Arcos de movilidad pasivos y activos; potencia muscular). Derecho: Arcos de movilidad completos, buena potencia muscular, reflejos presentes y normales. Izquierdo: Presenta limitación a la -- flexión, abducción y rotación interna de hombro. Disminución de potencia -- muscular.

Diagnóstico Médico: Hemiplejia espástica izquierda, secuela de accidente vascular cerebral.

NOTA DE REVISION (SIN FECHA)

Edad: 23 años

Diagnóstico : Hemiplejia izquierda, secuela de hemorragia de la arteria cerebral posterior derecha.

Tiempo de evolución: 2 años con 8 meses

Miembro superior izquierdo: Con depresión de hombro, abducción de hombro, flexión discreta en hombro.

Miembros superiores: Derecho: Funcional.

Izquierdo: Arcos de movilidad pasiva: Hombro: Flexión 170°, abducción 160°, rotaciones completas. Movimientos activos: Hombro: Flexiona 120°, - con abducción de hombro, espástico.

NOTA DE REVISION

\$ 4 de junio de 1976.

El paciente refiere sentirse más autosuficiente, menos agresivo e introvertido. Físicamente el paciente manifiesta más control voluntario para extensión de hombro, más seguridad para marcha y empieza a salir independientemente por las cercanías de la casa.

A la exploración de arcos de movilidad completos a excepción de contractura de rotadores internos de hombro izquierdo y abductores limitados en los últimos grados. No hay presencia de clonos.

Miembro superior derecho: Funcional

Miembro superior izquierdo: Limitado, espástico.

Estado de ánimo: Entusiasta.

Sensopercepción: No distingue formas y pesos, pero sí texturas y volúmenes.

No siente estimulación simultánea doble en el lado izquierdo.

Distingue fácilmente "frio" y "caliente", pero no lo "tibio".

El dolor está conservado. Orientación espacial, percepción de esquema corporal y lateralidad bien. Líneas bien hechas en papel y con pijas. Pudo igualar, encontrar semejanzas, armar rompecabezas y narrar una historia con facilidad. No pudo seguir una progresión. Paciente atento, bien orientado en lugar y tiempo; entusiasta y coopera. Entiende órdenes, trabaja -- bien y rápido. Muy buena memoria y capacidad para resolver problemas.

SUJETO (C)

Edad: 46 años

Sexo: Femenino

Lugar y fecha de nacimiento: 10 de diciembre de 1930. México, D. F.

Fecha de Consulta: 10. de septiembre de 1976.

Estado Civil: Casada

Ocupación: Al Hogar

Antecedentes Familiares. - Padre muerto en accidente. Madre viva de 82 años con artritis reumatoide. Esposo y 10 hijos aparentemente en las actividades del hogar.

ADVH. - Realiza todas las actividades con excepción de las de traslación fuera de su casa, lo que realiza con ayuda. Interviene poco en las actividades del hogar.

Antecedentes personales. - No-patológicos: Habitación en regulares condiciones de higiene, mal ventilada. Alimentación suficiente en cantidad y calidad. Escolaridad: Tercer año de primaria. Tabaquismo y alcoholismo -- negativo.

Antecedentes Personales Patológicos. - Diabetis Mellitus bajo control.

Padecimiento actual. - Inicia el 4 de noviembre de 1975 cuando en forma subita presentó sensación de calor en la cara, cefalea intensa con desviación de comisura bucal a la derecha y pérdida de la potencia muscular en miembros derechos con pérdida del estado de conciencia durante 9 días. Permaneció hospitalizada por 3 meses; presentó problema de control de esfínteres durante un -- mes. Presentó afasia motora de la que se ha recuperado satisfactoriamente.

Elevación de miembros superiores e inferiores: No puede elevar el miembro superior derecho, con mal control de descenso del mismo. Puede elevar - el miembro superior izquierdo con dificultad, mal control de descenso.

Miembros superiores. - Izquierdo: Funcional.

Derecho: Arcos activos limitados en hombro. Pasivos en hombro completos. Discreta limitación a la rotación externa.

NOTA: ES IMPORTANTE ACLARAR QUE LOS SUJETOS NO FUERON SELECCIONADOS, SINO PROPORCIONADOS POR EL INSTITUTO DONDE SE REALIZO ESTE PROGRAMA. EL UNICO REQUISITO FUE QUE FUERAN CAPACES DE MANTENER EL BRAZO A 90° (POSICION NEUTRA), CON - AYUDA DE FERULAS.

ESPACIO EXPERIMENTAL. -

Se trabajó en un cubículo de 2x3 mts, aislado del salón donde los sujetos recibían su tratamiento de terapia física y ocupacional.

El cubículo está comunicado a un corredor por una puerta y ventana, ambas son cubiertas por una cortina para evitar distracciones por parte del sujeto, ó intervenciones externas.

Hay una puerta lateral que comunica a un salón de juntas, la cuál se cerraba cuando había gente ocupando dicho salón.

El cubículo posee buena ventilación y luz artificial.

El piso es de madera en mal estado, debido a la antigüedad del mismo.

APARATOS. -

Se graduaron 6 cartulinas de 50x63 cms. cubriendo cada una con una mica de plástico. La forma en que se graduaron fué la siguiente:

a) 3 cartulinas para flexión: a 10 cms. del borde de la cartulina se trazó un ángulo recto a todo lo largo y ancho de la cartulina. A partir del origen ó vértice, se graduó la cartulina cada 5°, quedando los valores de 90° a 180°.

b) 3 cartulinas para extensión de hombro: Estas cartulinas también se -- graduaron; a 10cms del borde superior se trazó una línea horizontal a todo lo ancho, y a 10 cms del borde lateral se trazó una línea vertical a todo lo largo, de tal modo que también formara un ángulo recto con la línea horizontal. Asimismo se graduaron de 5 en 5 grados, teniendo valores de 0° a 90°.

En el caso de los pacientes hemipléjicos izquierdos, el vértice del ángulo recto en las cartulinas de flexión quedaría ubicado en la porción inferior izquierda de la cartulina. El vértice del ángulo, en las cartulinas de extensión, quedaría en la parte superior derecha de la cartulina.

En los pacientes con hemiplejia derecha, el vértice del ángulo, en las cartulinas de flexión quedaría en la parte inferior izquierda, mientras que en las cartulinas para extensión, el origen queda en la parte superior izquierda de la cartulina.

c) La última cartulina se divide en 3 partes iguales 21x50cms. A cada parte de la cartulina se le dibuja una línea negra centrada de un centímetro de ancho. Cada parte era también cubierta con mica de plástico para conservarlas

en buen estado.

Una vez elaboradas las cartulinas, se tomaba la medida de los sujetos. - Esta consistía en medir la distancia del hombro del sujeto al piso, sin zapatos. Se tomó 3 veces en cada sujeto para verificaciones.

El vértice de la cartulina de flexión debía tener la misma distancia al piso. De este modo el hombro del sujeto coincidía con el vértice.

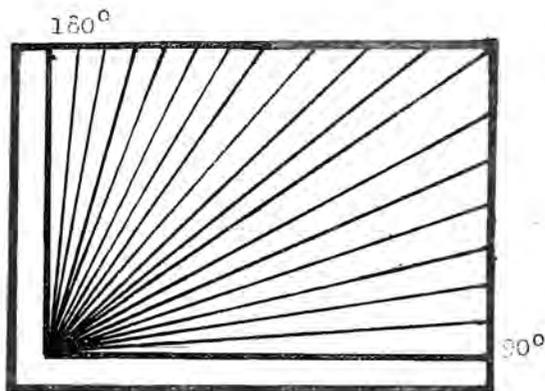
Las cartulinas de extensión se colocaron en la pared a 60 cms. del borde del piso para los sujetos A y B, y a 45 cms. del piso para el sujeto C. El vértice de la cartulina coincidía con antebrazo y codo de los sujetos. Las diferencias en la colocación se debieron a las diferentes estaturas de los sujetos.

La tercera cartulina, era colocada exactamente al borde del piso. Dado que los sujetos trabajarían con pantalón corto para ver la posición de las piernas, - esta cartulina servía para mantener las rectas.

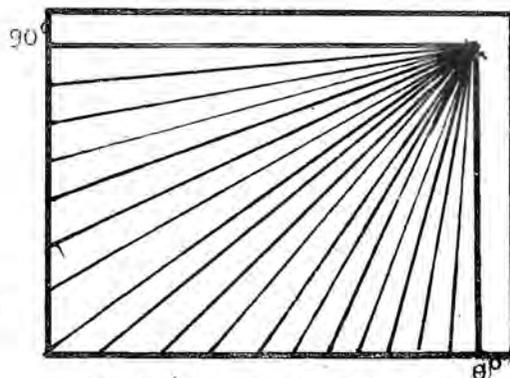
Al momento de colocarlas en la pared, los vértices de las dos cartulinas superiores y la línea recta de la cartulina inferior debían coincidir en plano vertical. De este modo, el sujeto no tenía que cambiar la posición de su cuerpo para trabajar con flexión ó extensión.

Se sometieron los sujetos a una valoración previa con goniómetro para medir los grados en extensión que podía realizar. Esta medida se efectuó varias veces para corroborarla.

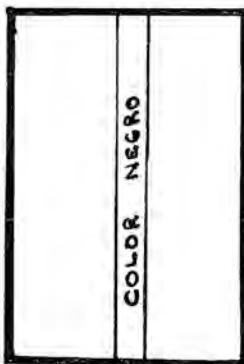
La conducta de flexión consistía en elevar el brazo extendido hacia el frente,



CARTULINA PARA FLEXION



CARTULINA PARA EXTENSION



REFERENCIA PARA POSTURA CORRECTA
DE MIEMBROS INFERIORES

En la cartulina de flexión la graduación era de 90° a 180° , marcados de 5 en 5 grados.

La cartulina de extensión tenía valores de 0° a 90° , también graduada de cada 5° .

La última, es la tercera parte de una cartulina con una línea recta de un centímetro de ancho, en color negro para ser bien observada y servir como referencia para mantener rectas las piernas durante las sesiones.

sin inclinar el tronco, ni flexionar las rodillas. La flexión del codo se logró evitar mediante la confección de férulas de yeso para cada paciente. Si el -- paciente emitía alguna conducta no adecuada, como flexionar alguna parte del cuerpo, no se registraba esa ejecución. La conducta de extensión consistió en mover el brazo hacia atrás lo más recto posible, sin flexionar ninguna otra parte de su cuerpo. Si lo hacía, tampoco se registraba.

El motivo por el cual no se permitía flexiones ó inclinaciones, era evitar sustituciones del hombro con otros grupos musculares, pues ésto facilitaría la ejecución y no se estaría trabajando con hombro solamente.

DISEÑO EXPERIMENTAL. -

Dado que la muestra de sujetos asignados no se podía considerar homogénea por las diferencias de edad, sexo y diagnósticos, se trabajó bajo un diseño donde el sujeto fué su propio control.

Las fases de este diseño consistieron en línea base, tratamiento experimental y seguimiento. Se escogió seguimiento en lugar de una inversión a línea base, ya que ésto hubiera sido perjudicial para el sujeto, y por lo tanto no muy ético.

La línea base consistió en registrar las conductas de flexión-extensión de hombro, sin intervenir el experimentador en las ejecuciones del sujeto. Las sesiones se prolongaron hasta encontrar una estabilidad, lo cuál sucedió con los sujetos B y C, ó una fluctuación dentro de un rango determinado que permitiera observar los cambios del tratamiento experimental, lo cuál se hizo con el sujeto A.

En el tratamiento experimental, se llevaron a cabo registros de las conductas mencionadas, con la diferencia de que en esta fase, el experimentador intervenía; moldeaba las conductas del sujeto incrementando reforzamiento social. - Además, el experimentador marcaba con plumón sobre la mica la graduación que iba alcanzando el sujeto, lo cuál constituyó la retroalimentación empleada. Las sesiones se prolongaron hasta considerar, bajo asesoración médica, que el sujeto había alcanzado el máximo de ejecución posible dentro de sus limitaciones propias.

En la fase de seguimiento, se espaciaron las sesiones de registro; aquí el sujeto volvía a efectuar las mismas conductas, sin intervención del experimentador. Estas sesiones de registro no pudieron ser más espaciadas, ya que problemas internos del Instituto amenazaban la culminación de este trabajo.

SESIONES. -

Cada sesión tenía una duración de 45 minutos. Las sesiones fueron llevadas a cabo de la siguiente manera: En la etapa 1 se sacaba registro; en la etapa 2 descansaba el sujeto; aquí se le pedía que se sentara y se conversaba con él - sobre cualquier tema no relacionado con el diseño experimental; si el sujeto pedía información acerca de sus avances, se le decía que aún no se habían estudiado los datos obtenidos de los registros; de este modo se eliminaban las posibles preguntas que pudiera hacer acerca de ello, evitando que insistiera. - Una vez terminados los 15 minutos de descanso, se le pedía que volviera a ponerse de pie para empezar a trabajar, cuidando que la nueva colocación del sujeto fuera adecuada. Durante el tiempo de descanso se le dejaban colocadas - las férulas, para evitar una mala colocación posterior de las mismas. Nunca

reportaron molestia de las vendas elásticas o del yeso de la férula cuando se les interrogaba. Así pues, durante la tercera etapa se volvía a registrar durante 15 minutos.

Si durante las etapas de registro el sujeto hacía algún comentario ó pregunta del tratamiento se le ignoraba por completo.

Durante la fase del tratamiento experimental, se aumentó una etapa de 15 minutos al final de la sesión para la elaboración de la gráfica por sesión y se discutía con el sujeto dicha gráfica; asimismo se le informaba sobre cualquier duda que tuviera con respecto a sus avances.

FORMA DE REGISTRO. -

Se decidió escoger el registro de intervalos. Consiste en dividir cada sesión en períodos iguales de tiempo. El observador obtiene así la ocurrencia de la conducta durante esos intervalos.

Puesto que en el presente trabajo no era esencial la frecuencia de ocurrencia de la conducta, sino los grados que alcanzaba a realizar, se escogió este registro, ya que además da un índice de duración de la conducta aproximado.

De este modo se dividieron los tiempos de las etapas en intervalos iguales; ésto dió como resultado 30 intervalos de 30 segundos cada uno, dando un total de 15 minutos por etapa, ó sea 30 minutos de trabajo efectivo por sesión.

Puesto que se trabajó con el arco flexión-extensión simultáneamente, este registro permitió trabajar 15 intervalos para flexión y 15 para extensión en cada etapa.

Las hojas de registro contenían los siguientes datos;

El encabezado estaba formado por fecha, número de la sesión que se estaba realizando, número de la etapa correspondiente a la sesión, hora de inicio, hora en que se terminó, total acumulativo de ejecuciones y total acumulativo de grados alcanzados por el sujeto durante la etapa en cuestión.

El espacio destinado para el registro consistía en 4 columnas con 30 renglones numerados. Cada renglón representaba un intervalo y el número indicaba cuándo se empezaba a registrar flexión al comienzo de la etapa.

En la primera columna, cuyo encabezado era EJECUCIONES, se registraba mediante frecuencias las ejecuciones del sujeto. La segunda columna, GRADOS, servía para anotar el grado al que había llegado el sujeto en la ejecución correspondiente. En la tercera columna; TOTAL EJECUCIONES, se convertía a números la frecuencia de ejecuciones por intervalo. Una vez obtenidos estos datos, se utilizaba la cuarta columna para obtener los grados reales que había ejecutado.

Al momento del registro, sólo se utilizaban las 2 primeras columnas, ya que los demás datos se sacaban al final de la sesión fácilmente.

Para sacar los grados reales que había logrado el sujeto se hizo lo siguiente:

En flexión, la línea representada por 90° , se tomaba como 0° , reales ya que representaba la posición neutra del sujeto a partir de la cual se iba a empezar a trabajar. De este modo si en un intervalo había llegado a los 170° en la ejecución, realmente había logrado 80° , ya que, repito, los 90° eran el origen.

En extensión los grados que alcanzaba a realizar el sujeto durante las evaluaciones previas al diseño, eran los que indicaban el origen para el cómputo de grados reales. Es decir, si el sujeto en la valoración previa efectuaba 25° de extensión, y en el registro alcanzaba el grado 55, la ejecución real en grados sería de 30°.

Una vez obtenidos los datos de las 4 columnas, se sumaba el total de grados reales alcanzados y el total de ejecuciones realizadas en la etapa correspondiente, tanto de flexión como de extensión. El total de la suma de datos en ambos se anotaba en el encabezado para tener los totales acumulados.

Esto nos permitía tener el total de ejecuciones y grados para flexión, el total de ejecuciones y grados para extensión, y el total acumulado de ejecuciones y grados por etapa.

CONFIABILIDAD. -

La confiabilidad mínima aceptable en los registros fué de 90%. Dos observadores tomaban el registro, computando posteriormente el número de acuerdos y desacuerdos. La confiabilidad se obtuvo mediante la fórmula.

$$\frac{\text{acuerdos}}{\text{Acuerdos} + \text{Desacuerdos}} \times 100$$

Como los datos a registrar, grados, eran sumamente objetivos, la confiabilidad entre observadores nunca fué menor al criterio pre-establecido.

FECHA _____

HORA INICIO _____ HORA FIN _____

T. ACUM. GRADOS _____

SESION # _____ ETAPA # _____

T. ACUM. EJECUCIONES _____

30 ensayos de 30 segundos c/u

E	EJECUCIONES	GRADOS	TOTAL EJECUCIONES	TOTAL GRADOS
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

PROCEDIMIENTO. -

SUJETO (1)

En la valoración previa se observó que no podía mantener el brazo en posición neutra, por lo que se procedió a confeccionarle una férula para estabilizar el codo. La férula se fijaba con ayuda de una venda elástica de 10cms. de ancho y se forró con algodón para evitar que el yeso causara daño en la piel del sujeto.

Con ayuda del goniómetro se tomaron medidas del arco flexión extensión con la férula colocada en el brazo del sujeto. Se observó que en flexión de hombro lograba realizar 145° , y en extensión alcanzó 40° . Esta última medida quedó fijada como el origen a partir del cuál se contarían los grados reales en las ejecuciones del sujeto en extensión de hombro. Posteriormente se llevaron a cabo las medidas del hombro del sujeto al piso sin zapato. Esto sirvió para colocar la cartulina de flexión en la pared. La medida tomada -- fué de 1.45 mts; por lo que el vértice de la cartulina estaba a 1.45mts. del piso. Una vez colocada, se le pidió al sujeto que se colocara a la pared y se observó si el hombro coincidía con el punto deseado; fué necesario hacer algunos ajustes para lograrlo. La cartulina de extensión se colocó a 60cms. - del piso; el vértice coincidió con el antebrazo del sujeto a nivel del codo. Una vez lograda la colocación exacta de las cartulinas, se cubrieron con sus micas de plástico, fijándolas también en la pared. Asimismo, se colocó la cartulina que serviría como referencia para la postura de los miembros inferiores. Esta se colocó de tal modo que coincidiera en línea recta con las 2 ---

puntos superiores correspondientes a los vértices de ambas cartulinas previamente fijadas. Posteriormente se pasó a desempeñar las fases de diseño.

Antes de comenzar cada sesión, se le pedía al sujeto que se cambiara los pantalones largos por los cortos, para poder tener más control sobre la postura de las piernas; enseguida se le pedía que se quitara la camisa, si era de -- mangas largas y que sólo se quedara con una playera de mangas cortas, se quitaba los zapatos, dejándose los calcetines puestos. Se le preguntaba si se sentía bien, ó si sufría algún malestar, reportándolo por pequeño que fuera. Se le preguntaba acerca de su estado de ánimo, si tenía algún problema y si sentía - ganas de trabajar ese día. Se anotaba todos los cambios que reportara. Una - vez que hubiera cambiado su ropa y contestado las preguntas se le ponía la fé- rula preguntándole si le molestaba y si la sentía bien.

Posteriormente se le pedía que se parara junto a la cartulina en posición sa- gital y se le indicaba que moviera el brazo hacia el frente quedando en posición neutra. Se le dijo que lo elevara despacio, tomando registro de las ejecuciones. El experimentador no hacía ningún comentario, y no atendía a ningún comenta- rio del sujeto.

TRATAMIENTO. -

En esa fase, se siguió toda la secuencia mencionada al principio de cada se- sión.

Al tomar los registros, el experimentador marcaba con un plumón la gradua- ción a la que iba llegando el sujeto, al mismo tiempo se le iba informando sus -

sus progresos proporcionados por reforzamientos sociales tales como: "Muy bien, ya lograste 'x' grados". "Vamos a ver si la próxima vez realiza más grados".

En la etapa final de 15 minutos, se veía la mica con los grados marcados, analizando con el sujeto la sesión de ese día. El experimentador sacaba la puntuación de las columnas del registro para elaborar las gráficas. El sujeto las hacía y el experimentador le explicaba las fluctuaciones que se presentaban. Se contestaba a todas las preguntas que hacía el sujeto.

SEGUIMIENTO. -

En esta fase se sacaron registros de la conducta del sujeto en el arco-flexión-extensión, sin proporcionarle ninguna información de sus ejecuciones ni proporcionándole reforzamiento. Se le indicaba que elevara el brazo tal y como lo había estado haciendo antes. El experimentador sacaba el registro y computaba los datos sin informar al sujeto. Tampoco se marcaba con el plumón.

La línea base tuvo una duración de 9 sesiones (18 etapas), sin llegar a la estabilización absoluta. El tratamiento tuvo una duración de 12 sesiones (24 etapas), alcanzando el máximo de ampliación del arco completo; el tratamiento tuvo una duración de 6 sesiones (12 etapas), manteniendo el arco un 100% estable en el criterio logrado durante la fase de tratamiento, en flexión. En extensión hubo fluctuación en las primeras sesiones, estabilizándose después en el criterio final alcanzado durante el tratamiento.

Debe aclararse que el sujeto siempre reportó estar muy interesado en el programa al que se estaba sometiendo; no obstante se observó que emitía conductas "incompatibles" a ésto. Muchas veces olvidaba las férulas en casa, no subía a Psicología a trabajar, pues decía que creía que ya era tarde, ó que ese día no se iba a trabajar con él a pesar de que siempre se le indicaba con anticipación el día y la hora en la que se iba a trabajar con él. Asimismo cuando se le daban instrucciones para trabajar hubo ocasiones en que no las seguía, - diciendo que no las había entendido, aún cuando otras veces las hubiera seguido. Casi nunca hizo preguntas acerca de sus avances y no parecía poner atención al elaborar sus gráficas; algunas veces el experimentador tuvo que intervenir en la elaboración de ellas, pues el sujeto reportaba no poder trazar las líneas, habiendo días en que lo hacía por sí solo. Quizá este tipo de situaciones afectaron la no-estabilidad ó estabilidad absoluta de sus avances.

SUJETO (2)

Antes de principiar las sesiones, se le pedía al sujeto que se descalzara y vistiera con el pantalón corto. Se le ponía la férula para estabilizar el codo y se le preguntaba si se sentía dispuesto a trabajar, cómo estaba su estado de ánimo y su salud física. Se anotaba cualquier situación anormal que reportara.

La etapa de descanso intermedia a las etapas de trabajo rara vez tuvo una duración de 15 minutos, ya que el sujeto emitía conductas de risa injustificadas, reportando que era por "nervios".

Cuando manifestaba ésta conducta durante el registro, el experimentador - salía del cuarto experimental por 30 segundos como promedio, anulando los --

registros tomados durante el intervalo en el cuál presentaba esta conducta. - La duración total de "time-out" proporcionado se le descontaba al tiempo de descanso. Nunca se le preguntó por qué se estaba riendo, ni se atendió a los comentarios que hiciera con respecto a ello. Gradualmente se extinguió esta conducta.

En esta fase se le indicó al sujeto como colocarse con respecto a las cartulinas y como llevar a cabo los movimientos de hombro tanto de flexión como de extensión. Se le dijo que el cuerpo debía mantenerlo erguido sin inclinarlo hacia ningún lado y las piernas rectas tomando como referencia la cartulina inferior. Se le explicó que ésto debía seguirlo durante todo el tiempo que se trabajara con él.

Se sacaron registros de sus ejecuciones sin intervención alguna del paciente, llevando a cabo time-out del experimentador cada vez que se riera sin motivo aparente y repitiendo el registro del intervalo correspondiente. Esta fase tuvo una duración de 5 sesiones (10 etapas), tanto para flexión como para extensión. Llegó a estabilizarse a partir de la etapa 6 en ambas conductas, extinguiéndose la conducta de risa y sin haber más fluctuaciones en la gráfica correspondiente a esta fase.

TRATAMIENTO EXPERIMENTAL. -

En esta fase, se usó como retroalimentación la información visual que obtenía el sujeto al marcar sobre la mica con plumón el avance logrado en cada ejecución, reforzado socialmente por él experimentador, descrito anteriormente - en el sujeto é incrementando el criterio de ejecución del paciente para proporcionar

dicho reforzamiento. El sujeto elaboró sus gráficas analizándolas con ayuda del experimentador después de cada sesión y contestando sus preguntas. Tanto en flexión como en extensión hubo un incremento considerable en el número de grados alcanzados en esta fase. Ocasionalmente hubo risas por parte del sujeto, lo cual se extinguió mediante time-out del experimentador y descontando el tiempo total del tiempo de descanso, así como eliminando los registros correspondientes al intervalo en cuestión. No hubo una estabilidad de los datos en esta fase, ya que la ampliación del arco fué gradual. Tuvo una duración de 5 sesiones (10 etapas).

SEGUIMIENTO. -

En esta fase se tomaron registros de la conducta para observar si había un mantenimiento de la conducta re-entrenada. También se prolongó por 5 sesiones (10 etapas), y el experimentador no proporcionó información al sujeto acerca de sus ejecuciones ni se usó la mica como retroalimentación. No se mantuvo en un 100% como con el primer sujeto y hubo bastantes fluctuaciones en los datos, coincidiendo con reportes de malestar físico hechos por el sujeto al comenzar la sesión.

SUJETO (3)

En este programa fué necesario hacer también algunos cambios. Al principio de cada sesión se efectuaba la misma secuencia llevada a cabo con los otros 2 sujetos: Se ponía pantalones cortos, se le interrogaba acerca de su salud y estado de ánimo, anotando cualquier anomalía; se le colocaba la férula de codo

y se le enseñó como colocarse y mantener la postura adecuada de su cuerpo. Al llevar acabo las ejecuciones de prueba, la paciente reportaba fatiga, por lo que se le daba tiempo fuera para descansar y ella reportaba cuando se sentía descansada. Esto no tomaba más de 45 segundos. En la etapa de descanso, sólo le daban de 5 a 10 minutos, lo cuál era suficiente según lo reportó el sujeto.

LINEA BASE. -

En esta fase se tomaron registros, una vez aclaradas las dudas de lo que se quería que hiciera. Efectuaba un promedio de 6 ejecuciones antes de necesitar tiempo de descanso. Nuevamente se tomaron registros sin informarle acerca de sus ejecuciones; cuando el sujeto descansaba, se marcaba el intervalo en el cuál se había suspendido la actividad y el experimentador salía del escenario para evitar preguntas por parte del sujeto acerca del programa; aunque se le acercaba una silla, el sujeto prefería mantenerse de pie. Mientras que en extensión sólo fueron necesarias 4 sesiones (8 etapas), en flexión fueron necesarias 6 sesiones (12 etapas), para lograr una estabilidad en esta fase.

TRATAMIENTO. -

En esta fase, el experimentador intervino marcando en la mica y con ayuda de un plumón, el grado que alcanzaba el sujeto en cada ejecución, administrando reforzamiento social del mismo modo que con los sujetos anteriores e incrementando el criterio de la ejecución para la obtención del reforzamiento. El --

incremento de grados en el arco de movilidad también fué gradual y bastante notorio; no hubo estabilidad en la curva de flexión-extensión durante esta fase. Se siguió dando tiempo de descanso cuando el paciente reportaba fatiga; aquí fué necesario dar tiempo fuera en un promedio de cada 4 ejecuciones; la fatiga era más frecuente debido a que ahora el trabajo que realizaba era mayor en número de grados por ejecución.

SEGUIMIENTO. -

En esta fase no hubo cambio con respecto a los otros 2 sujetos. Se tomaron registros sin intervención del experimentador en ningún aspecto durante las ejecuciones del sujeto. Se observó que existían fluctuaciones en las curvas, siendo extensión de hombro menos estable que flexión. No obstante no hubo un decremento significativo en esta fase con respecto al arco completo de movilidad. Igualmente se le siguió dando tiempo fuera cada vez que reportaba fatiga; no se le aclaró ninguna duda con respecto al programa ni se le dió ningún tipo de información que se pudiera tomar como retroalimentación. En los tiempos de descanso, el experimentador permanecía en el escenario atendiendo a los comentarios del sujeto en temas no relacionados con el trabajo. Se llevaron a cabo 5 sesiones de registro (10 etapas).

RESULTADOS. -

Una vez obtenidos los datos de la 3a. y 4a. columnas, se obtenía el promedio de grados que realizaba el sujeto por sesión tanto en flexión como en extensión; este promedio se sacaba dividiendo la suma de grados de los primeros quince intervalos entre el total de ejecuciones de los mismos intervalos para -

flexión; para extensión se dividía la suma de los grados de los últimos 15 intervalos entre el total de ejecuciones de los mismos; se decidió graficar mediante promedios, ya que es imposible controlar que el sujeto no sustituyera en absoluto con algún otro grupo muscular, y el promedio de grados nos dá un índice más confiable del trabajo realizado por el sujeto; se hicieron gráficas de flexión y extensión por separado para cada sujeto en las 3 fases del diseño.

SUJETO(1)

En línea base el sujeto comenzó realizando 145° en flexión, evolucionando a 165° como máximo; es decir realizaba como promedio de 59° a 74° durante esta fase; en tratamiento aumentó a 180° en sus ejecuciones, ésto es 90° de promedio por sesión, llegando a realizar el arco normalmente. En la fase de Seguimiento se mantuvo en un 100% la respuesta.

SUJETO (1)

En extensión, el promedio correspondiente a línea base fué de 3° a 10° por sesión, estabilizándose entre 5° y 7° . En Tratamiento aumentó a 23° en promedio, estabilizándose entre 21° y 23° . Esto es, de 40° que realizaba, llegó a efectuar 65° , alcanzando el criterio normal. En Seguimiento hubo fluctuaciones, estabilizándose finalmente en un promedio de 20° , ó sea 60° por ejecución.

SUJETO (2)

FLEXION. - En las primera sesión, de línea base, el promedio de grados que alcanzó fué bastante alto, decrementando posteriormente hasta estabilizarse en 33° promedio por sesión, lo cuál significa que efectuaba entre 120° y 130° .

En tratamiento aumentó gradualmente hasta efectuar 83° como promedio por sesión, es decir, entre 170° y 175° por ejecución, considerando así que alcanzaba la normalidad de flexión de hombro. La primera sesión de Seguimiento decrementó bastante, aumentando posteriormente hasta estabilizarse entre 76° y 79° promedio por sesión.

EXTENSION. -

En línea base se estabilizó 8° por sesión, ó sean entre 35° y 40° . En tratamiento fluctuó mucho, logrando hasta 28° en promedio por sesión, es decir, entre 55° y 60° de ejecución, considerando también que alcanzaba la normalidad del atco. En Seguimiento bajó el criterio final alcanzado a 23° y 24° de promedio.

SUJETO (3):

FLEXION. - En línea base el promedio de grados se estabilizó en 9° ó sea, realizaba entre 95° y 110° como máximo; en Tratamiento aumentó a 82° por sesión, ó sea, a 170° y 175° por ejecución; en el seguimiento disminuyó al principio, estabilizándose el promedio entre 80° y 81° ; ésto es, en 170° .

EXTENSION. - El promedio en línea base fué de 5° por sesión, es decir, entre 25° y 30° . En tratamiento aumentó el promedio, ya estabilizado a 21° y 23° por sesión, ó sea, a 50° en ampliación de extensión. En la fase de seguimiento, el promedio final fluctuó entre 21° y 23° ; es decir, efectuaba entre 45° y 50° .

GRAFICAS. -

En el eje 'x' se computaron las sesiones, ó etapas de la fase correspondiente a flexión, ó extensión; en el eje 'y' se ubicarían los promedios obtenidos correspondientes, extraídos como se explicó anteriormente.

DISCUSION:

SUJETO (1)

La línea base tanto en flexión como en extensión fué muy variable; ésto pudo deberse a la no familiarización del método, ocasionando una pobre ejecución del sujeto. En algunas etapas no llevó pantalón corto, lo cuál no permitía controlar la posición de sus piernas, pudiendo sustituir con otros grupos musculares. Asimismo, en algunas etapas el sujeto reportó durante el interrogatorio previo a la sesión sentirse "muy animado", esforzándose en las ejecuciones correspondientes a estas etapas al trabajar con flexión.

La curva en la fase del Tratamiento fué gradualmente ascendente, estabilizándose en 90° promedio en flexión y 20° promedio en extensión. Estos criterios fueron considerados, bajo asesoría médica, como criterios de normalidad.

Es posible que la inestabilidad de la curva en la primera fase, se haya debido a la poca cooperación del sujeto; esto se traduce como impuntualidad en la hora de empezar el Tratamiento con él, no llevar pantalones cortos, reportar haber olvidado su férula en casa, no seguir instrucciones del experimentador, e inasistencia. Fué necesario posponer algunas sesiones durante

esta fase (línea base). A medida que fué "familiarizándose" con el programa fué aumentado su cooperación con él.

(SUJETO 2)

Durante la fase de línea base, en flexión, hubo una gran sustitución de hombro mediante la inclinación del tronco de su cuerpo (etapas 1 y 2); se precedió a repetirle las instrucciones, decrementando esta conducta no adecuada a partir de la siguiente etapa.

El sujeto presentó series de "risas inmotivadas" durante el Tratamiento; al principio fueron mucho más frecuentes, y aunque se fueron decrementando aparecieron en todas las fases; el sujeto reportaba que eran "risas de nervios"; éstas se le castigaron con tiempos fuera, saliendo el experimentador del cubículo y anulando las ejecuciones del intervalo correspondiente. En la fase de Tratamiento, las sesiones 15 y 20 referían el mayor número de tiempos-fuera en la conducta de flexión. En la conducta de extensión, durante esta misma fase, las etapas 13, 14 y 15 muestran el mayor número de tiempos-fuera. En la etapa 19 reportó dolor de cabeza.

En la fase de Seguimiento, tanto en flexión como en extensión, hubo un decremento notorio; éste pudo ser ocasionado por una interrupción del tratamiento durante 20 días, ya que el Instituto cerró por vacaciones de temporada.

Durante esta fase, en flexión, el sujeto reportó molestias en el oído derecho, debido a una infección que sufrió durante vacaciones, etapas (26 y 27).

En la conducta de extensión, en la etapa 27 reportó dolor de oído, y en la etapa 30 se observó el mayor número de tiempos-fuera ocasionados por risas emitidas por él sujeto.

(SUJETO 3)

FLEXION. -

La línea base no mostró alta variabilidad; en la fase de Tratamiento el aumento fué gradualmente ascendente. En la etapa 29 de la fase de Seguimiento el sujeto reportó sentir molestias de gripe, tales como ojos llorosos, frío y dolor general muscular.

EXTENSION. -

Se necesitaron menos sesiones para encontrar una estabilización de la línea base. La primera etapa de la fase de Tratamiento fué la más alta debido a una sustitución de hombro, con rotación cadera; antes de comenzar la etapa 16, el sujeto reportó "sentirse deprimida por problemas personales", observándose un decremento en la ejecución tanto en flexión como en extensión. En la fase de Seguimiento reportó dolor de cabeza en la etapa 28.

El incremento de grados en el arco de movilidad flexión-extensión de hombro en esta paciente, fué el más elevado; es preciso mencionar que también fué la más cooperativa, ya que asistía regularmente, nunca olvidó su férula de yeso ni sus pantalones cortos, y siempre siguió las instrucciones del experimentador.

OBSERVACIONES. -

Una vez analizados los datos, se observa que el aumento de grados en la -

ampliación del arco de movilidad en flexión-extensión de hombro se llevó a efecto en forma satisfactoria. Creo necesario mencionar que las condiciones no fueron del todo satisfactorias:

1) El escenario experimental estaba en condiciones no muy aceptables, ya que el mantenimiento del piso, que era de madera, era nulo, sufriendo roturas durante el curso del presente programa.

2) El grupo de especialistas encargados de los pacientes careció de organización, ocasionando conflictos en su relación con los pacientes lo cuál produjo conductas negativas de los sujetos, tales como no asistencia, retardos, disminuyó su nivel de permanencia en la institución; ésto interfirió con los horarios de trabajo en los sujetos del programa.

3) No fué posible espaciar en forma suficiente la fase de seguimiento, pues hubo amenazas de retirar a los terapeutas encargados del manejo de los pacientes, lo cuál obligó a apresurar las fases llevadas a cabo.

4) Se comenzó a cobrar cuotas elevadas a los pacientes, lo que provocó la suspensión definitiva de algunos pacientes.

5) Una vez alcanzada la meta individual de algunos miembros del personal especializado, dejaron de asistir por completo, originando descontrol en el manejo adecuado del tratamiento tradicional proporcionado a los pacientes.

CONCLUSIONES. -

Dado el tiempo de evolución de la enfermedad de los pacientes, puede --

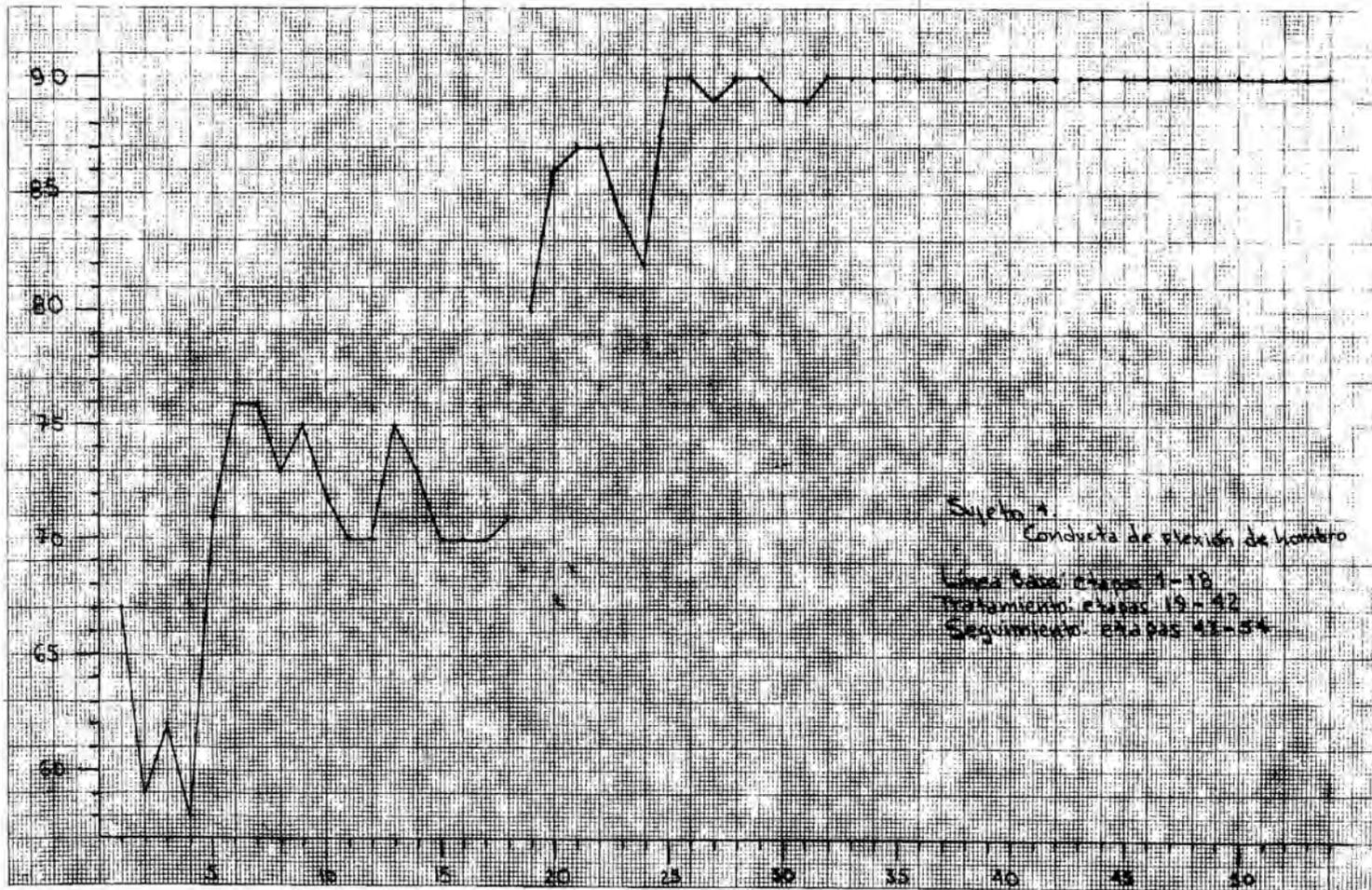
asegurase que el logro obtenido bajo un programa basado en técnicas conductuales, no lo pudieron obtener por el simple paso del tiempo. La terapia tradicional no es adecuada, ya que cuando se empezó a trabajar con ellos, habían cumplido bastante más tiempo en ella, que el empleado en el actual programa.

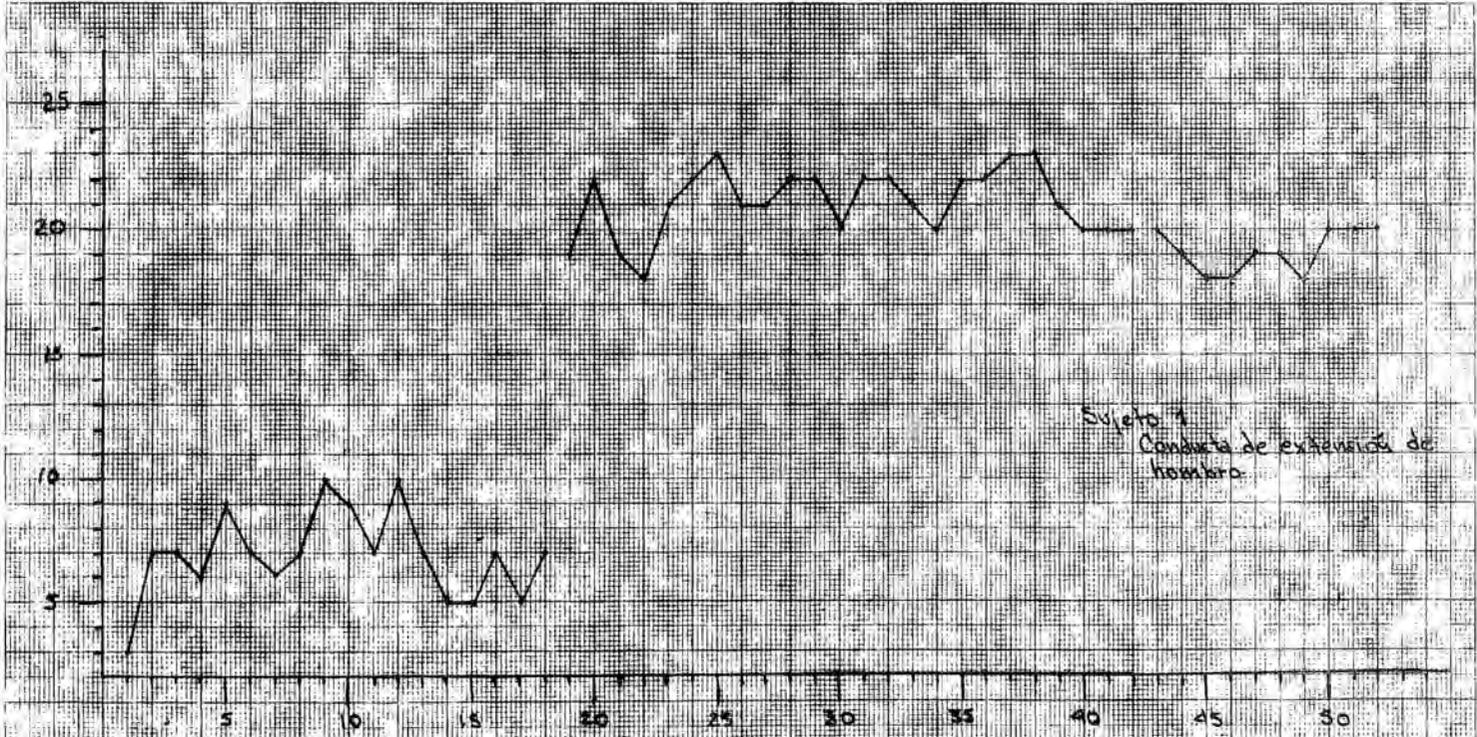
Una buena asesoría clínicamente especializada en Rehabilitación favorecen los resultados finales alcanzados dentro de este campo de la Psicología.

Con la evidencia experimental de los datos obtenidos, se puede asegurar que en mejores situaciones se desarrollarían adecuados programas de rehabilitación, abriendo un nuevo campo para el psicólogo que emplea las técnicas derivadas del Análisis Experimental de la conducta, comprobadas en la rehabilitación conductual y dá un apoyo interdisciplinario a la Medicina Física tradicional.

La rapidez con que el paciente recupera habilidades que creía perdidas, acarrea la ventaja de la motivación del paciente al estar conciente y ser participante directo en sus propios logros.

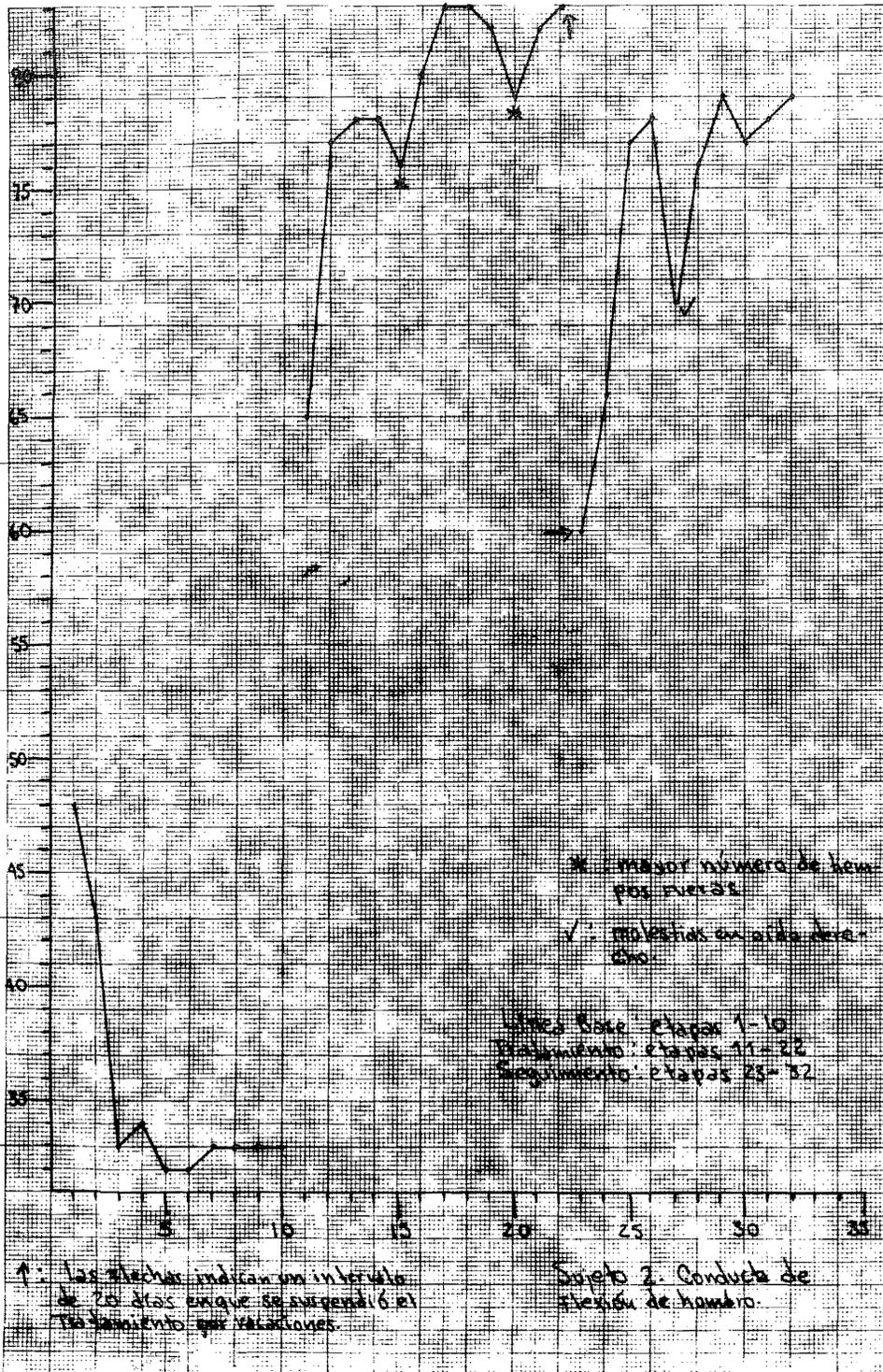
Asimismo, se soluciona un problema de personal, ya que los terapeutas escasean en función del número de pacientes que tienen que atender, pues sólo -- bastaría con unos minutos al día para cada paciente.





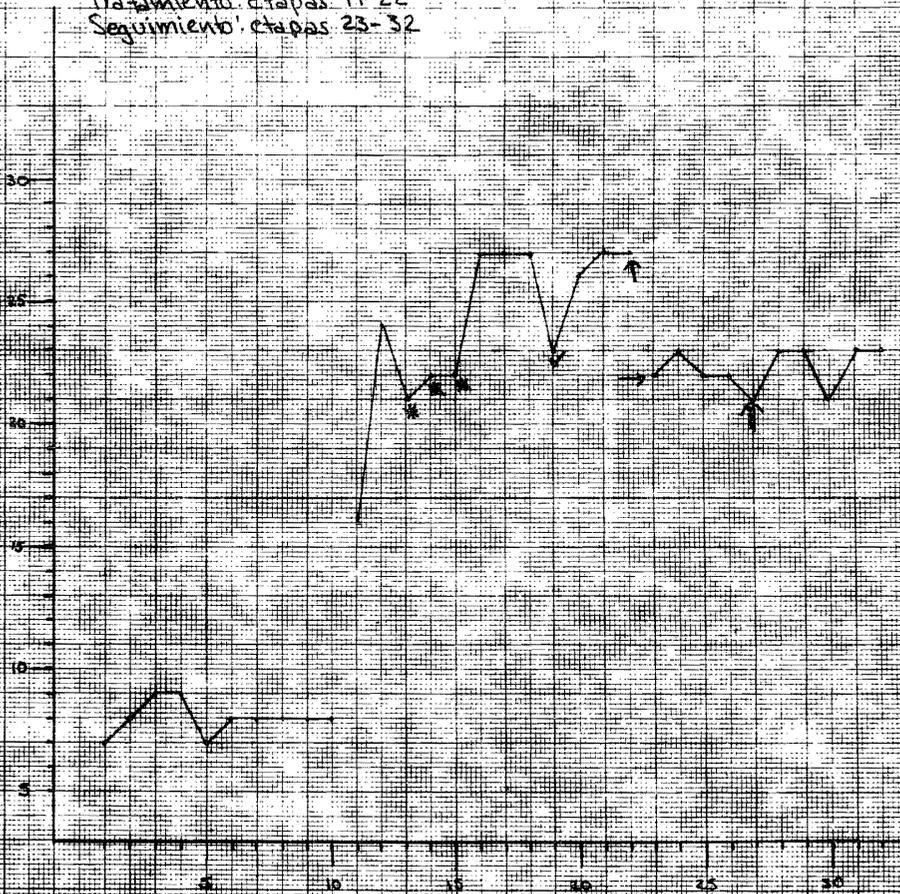
Sujeto 7
 Conducta de extensión de
 hombro.

Línea Base: etapas 1-18
 Tratamiento: etapas 19-42
 Seguimiento: etapas 43-52



Sujeto # 2: conducta
de extensión de hombro

Línea Base: etapas 1-10
Tratamiento: etapas 11-22
Seguimiento: etapas 23-32



↑ - indican suspensión de tratamiento durante 20 días por vacaciones

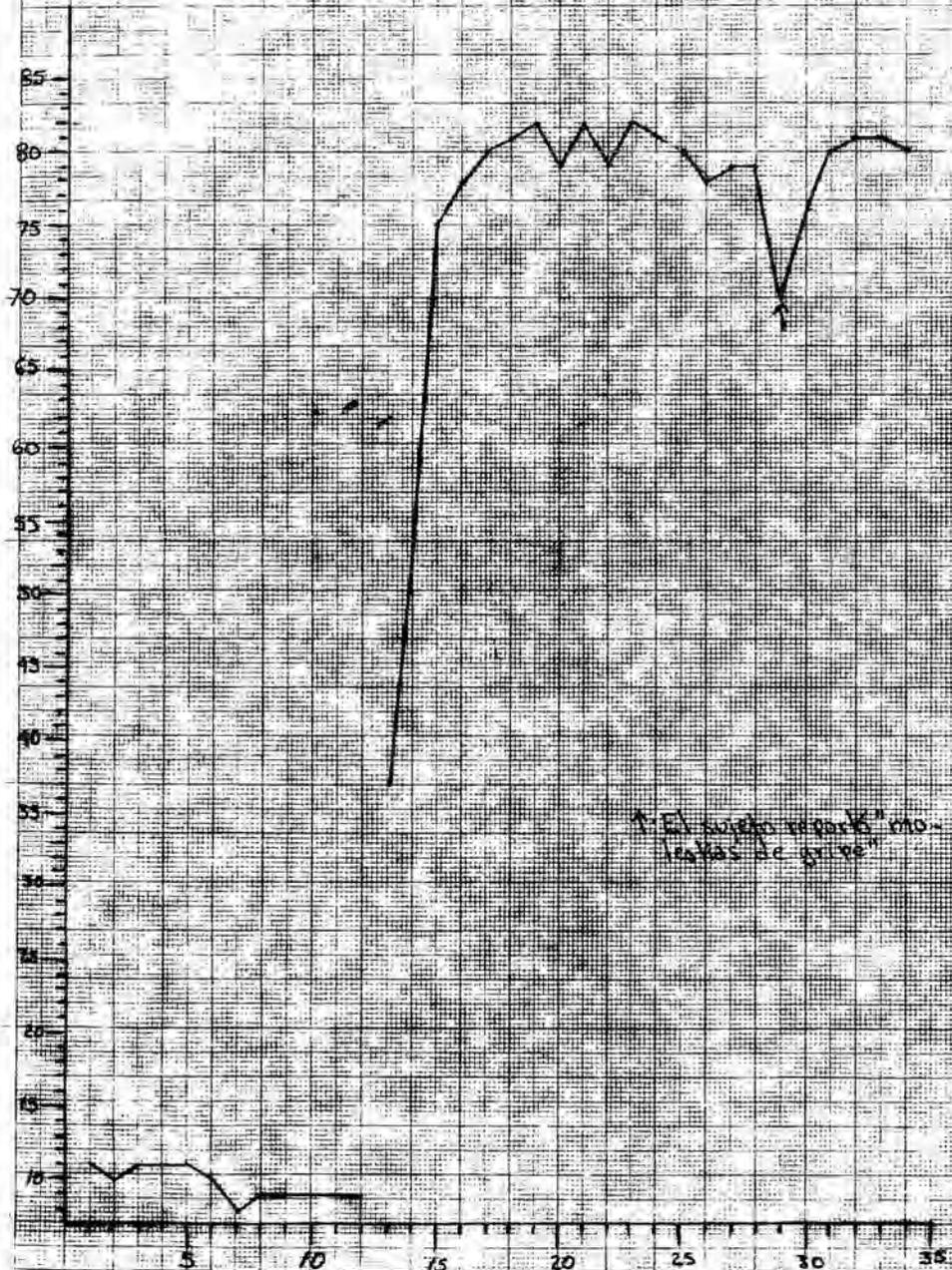
* - mayor número de tiempos fuera

✓ - dolor de cabeza

↑↑ - dolor de oído

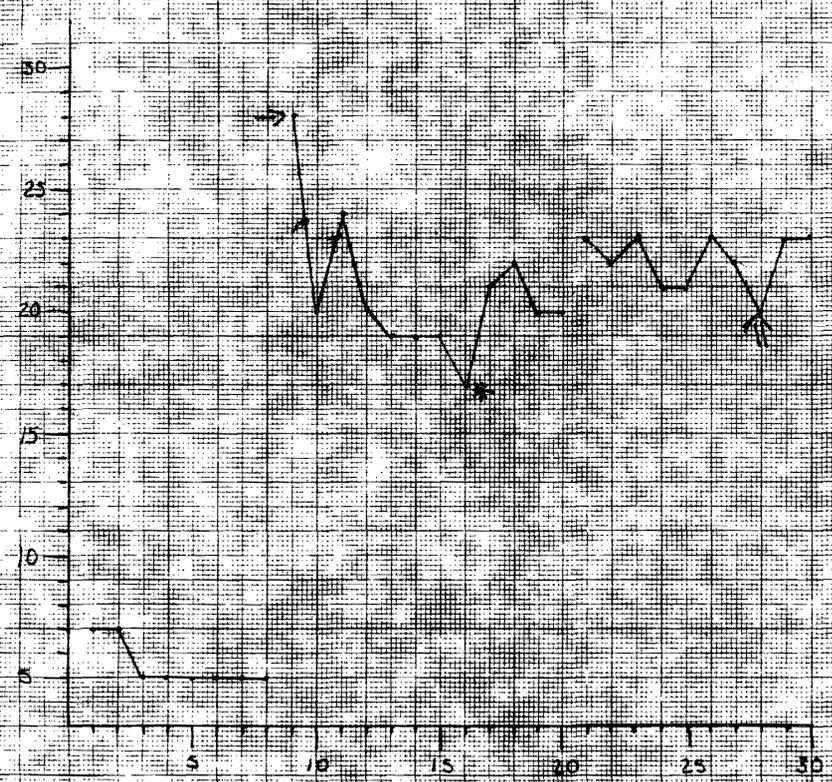
Sujeto 3. Conducta de flexión de hombro.

Línea Base: etapas 1-12
Tratamiento: etapas 13-24
Seguimiento: etapas 25-34



Sujeto 3. Conducta de extensión de hombro

Línea Base: etapas 1-8
Tratamiento: etapas 9-20
Seguimiento: etapas 21-30



→ sustitución con rotación de cabeza
★ : reporte "de depresión"
↑↑ : doble de cabeza

APENDICE

El presente sujeto había sido asignado al Instituto para aplicarle un programa que consistiera en refinar las diversas etapas de la marcha, para que pudiera hacerlo sin aparatos y en forma correcta e independiente. En la evaluación clínica, el especialista diagnosticó que existía sinergia flexora en el miembro inferior izquierdo, lo cual había que eliminar antes de sujetarlo a cualquier programa de marcha.

La marcha consta de 2 fases:

La fase "Estable" en la que el pie está en contacto con el suelo y la pierna es la parte que sostiene todo el peso del cuerpo, y la "Fase de Impulso" en la que el pie no toca el suelo y el peso del cuerpo se ha trasladado a la pierna opuesta. La fase estable comienza cuando el talón golpea el suelo y termina - cuando el dedo gordo asciende al término del paso. La fase de estabilidad tiene 3 partes: El apoyo de talon, la estancia media y el levantamiento. Se define la fase de impulso como la que se inicia cuando el dedo gordo deja el suelo y termina cuando cesa el avance de la parte anterior de la pierna. Tiene 3 partes: Aceleración, avance y deceleración.

La función primordial tanto de la rodilla como del tobillo es la suave absorción del choque del talón y el mantenimiento de una trayectoria suave para el centro de gravedad de todo el cuerpo. La rodilla alcanza una posición de extensión máxima aproximadamente cuando el talón alcanza el suelo, con el grupo muscular posterior de la pierna proporcionando la resistencia a la extensión de la rodilla y a la dorsiflexión del tobillo. La secuencia de la flexión -

controlada de la rodilla al contacto del talón, llega a permitir la extensión gradual en posición media, y la flexión controlada preparatoria para el impulso es importante para conseguir un paso suave y con un mínimo de gasto energético en las personas normales. Durante el impulso, la rodilla se proyecta hacia adelante por la acción de la articulación de la cadera, y se debe mantener un delicado balance entre la interacción de las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillo.

El sujeto no presentaba este balance, pues la sinergia consistía en que simultáneamente presentaba en forma de reflejo una "triple flexión", es decir, al presentar flexión de cadera también existía flexión de rodilla y tobillo. Esto era lo que se debía eliminar.

Es decir, se debía hacer que el sujeto flexionara cadera y rodilla sin flexionar tobillo, (sin que los dedos del pie se elevaran).

DISEÑO EXPERIMENTAL

SUJETO:

Sexo: Masculino

Edad: 55 años

Ocupación: Empleado

Diagnóstico: Hemiplejia Izquierda

Tiempo de evolución: 3 años (Inicia padecimiento el 8-XII-73).

El 23 de noviembre de 1976 se hizo en registro anedóctico de marcha del sujeto, con una confiabilidad de 90% en barras paralelas, escalera, rampa - chica y rampa grande:

BARRAS. - Al dar con el pie izquierdo no flexiona el arco, no flexiona rodilla, reporta que le "baila" la pierna, arrastra la punta del pie, su ritmo es más bien rápido que lento, pues desenvuelve la marcha al ritmo normal que los observadores.

ESCALERAS. - Las sube despacio, no presenta buen equilibrio; al subir, la rodilla izquierda presenta una curvatura hacia atrás; al bajar se apoya en la puntita del pie derecho; al subir con pie derecho primero apoya talón, mientras que con el pie afectado apoya todo el pie sin flexionarlo. Falta flexión de rodilla izquierda.

RAMPA CHICA. - No flexiona la rodilla al subir, le falta fuerza al apoyarse, reporta sentir estiramiento del muslo en su parte posterior al bajar apoya prmero en talón, dejando caer el resto del pie sin flexionarlo. No presenta buen equilibrio.

RAMPA GRANDE. - Se sostiene del barandal; arrastra el pie; da pasos muy pequeños y se le va la rodilla hacia atrás, no flexiona la rodilla; al subir por la escalera de esta rampa, para descender, la punta del pie izquierdo golpea el borde de escalón al tratar de elevarlo para ascender.

El 3 de diciembre del mismo año, un terapeuta físico le evalúa sus arcos de movilidad en rodilla y cadera tanto en forma pasiva, como activa:

PASIVO:

RODILLA

CADERA

a) Flexión: 120°

a) Flexión: 120° (con rodilla flexionada)

70° (con rodilla en extensión)

b) Extensión: completo

b) Extensión: 22° (con rodilla en extensión)

ACTIVO:

RODILLA

CADERA

a) Flexión 95°

a) Flexión: 80° (con rodilla flexionada)

25° (con rodilla en extensión)

b) Extensión: Completo

b) Extensión 15° (con rodilla en extensión)

0° (con rodilla en flexión; substituye con músculos abductores.)

No se sabe el fin específico de esta valoración y es la única que se hizo al paciente. Carece de historia clínica.

MATERIAL:

1 silla de 75 cms. de alto x 33,5 cms. de asiento.

1 tabla de 70x60 cms.

1 cartulina de 30x70 cms.

1 espejo de 73x63 cms.

2 clavos de 2,5 pulgadas

1 tabla de 60 cms. de largo x 5 de ancho y 4 de espesor.

1 regla de 30 cms.

1 cronómetro

Hojas de registro

1 mica de plástico de 70x60 cms.

ESCENARIO:

Se trabajó en el mismo escenario ya descrito anteriormente.

METODO:

En la cartulina se trazó un ángulo recto, graduando de 0 a 90° de 2 en 2 grados; una vez graduada se pegó a la table de 70x60 cms. adaptándola en el costado inferior de la silla y forrandola con una mica de plástico. Esta tabla se clavó a partir de la mitad del costado, quedando fuera de la silla la mitad de la tabla. Asimismo la tabla quedó a 35 cms. hacia arriba fuera de la silla, para que el sujeto al elevar la rodilla lo hiciera rectamente.

El vértice de los ejes de la cartulina coincidía con el tobillo del sujeto al elevar la rodilla. El dedo gordo del pie se tomó como referencia del grado en que flexionaba el tobillo.

Las hojas de registro tenían el mismo encabezado que las utilizadas con los sujetos anteriores. Se necesitaron sólo 3 columnas de 30 intervalos con una duración de 6 segundos cada uno. Este criterio se fijó mediante ensayos que se tomaron previamente registrando el tiempo que se empleaba la graduación alcanzada. Al acabar los 30 ensayos (3 minutos), se dejaba descansar al

al sujeto 2 minutos lo cuál sumaba 5 minutos por columna. En cada intervalo no hacía mas de una ejecución. Dado que eran 3 columnas en un registro, una etapa tenía una duración de 15 minutos, y una sesión se componía de 2 etapas, dando 5 minutos de descanso intermedio. Así pués, el sujeto efectuaba 90 ejecuciones por etapa.

Para registrar, se le pedía que una vez sentado, levantara la rodilla, colocando la regla de 30 cms. horizontalmente sobre el dedo gordo del pie, la cuál indicaba en la cartulina el grado al que llegaba. Un experimentador colocaba la regla y junto con otro observador anotaban el grado indicado en la hoja de registros. La confiabilidad fluctuó entre 96 y 100% en los registros. Se sacó del mismo modo que con los sujetos hemiplégicos.

Se graficó por etapa, sumando el total de grados alcanzados en las 3 columnas entre 90, que es el número total de ejecuciones por etapa.

Sólo se llevaron a cabo la fase de línea base y la fase de Tratamiento Experimental; no se consideró efectuar una fase de Seguimiento, ya que una vez eliminada la sinergia, otro programa de la Institución se llevaría a cabo: El de Marcha.

En línea base se registró tal como se indicó, sin proporcionar instrucción al sujeto, excepto que mantuviera erguido su cuerpo, con el fin de evitar sustitución con algún otro grupo muscular.



En la fase de tratamiento se colocó el espejo en la pared con clavos, de modo que el paciente viera su cuerpo. Se colocó la tabla de 60 cms. de largo a la mitad del respaldo, bien centrado y en forma vertical, para que sirviera como referencia al sujeto de la posición adecuada de su cabeza con respecto al tronco. Esto ayudó a evitar inclinaciones de su cuerpo, ya que se veía en el espejo, evitando así en forma definitiva sustituciones de grupos musculares.

Al tomar registros, se le dijo que debía de evitar la elevación de los dedos del pie al elevar la rodilla; ésto se apoyó dándole información de los grados a los que llegaba, explicándole a que cada vez debía alcanzar menos grados.

Al mismo tiempo se proporcionaba reforzamiento de tipo social exclamando frases aprobatorias e incrementando el criterio para proporcionarlo; el experimentador elaboraba gráficas de su ejecución al final de las sesiones, analizándolas al sujeto.

Se consideró que estaba motivado, ya que manifestaba conductas adecuadas, pues seguía instrucciones, asistía puntualmente, nunca olvidó pantalones cortos para trabajar y manifestaba estar contento con el programa, pues "sentía mejoría".

RESULTADOS:

En la fase de Línea Base, se encontraron promedios estabilizados en 16 grados de dorsiflexión de tobillo durante las últimas 4 etapas. En la fase de

Tratamiento Experimental su ejecución en grados decremó hasta 0,4 grados por etapa, considerando la asesoría médica como desaparecida la sinergia.

DISCUSION:

En las primeras 2 sesiones (4 etapas). Hay un aumento considerable de grados en dorsiflexión de tobillo; puede atribuirse a que sustituyó más, con inclinación de tronco al elevar la rodilla, que en las demás sesiones, logrando así mas grados.

El descenso de grados en la fase de Tratamiento fué gradual, aunque en forma rápida, ya que en 8 etapas, (la mitad de etapas necesarias para estabilizar línea base), se logró que la sinergia desapareciera casi totalmente.

OBSERVACIONES

1) Nuevamente la retroalimentación en forma simple y el moldeamiento de una conducta específica favoreció la rehabilitación parcial en un sujeto con problema específico.

2) Se puede atribuir el logro obtenido a las técnicas empleadas, ya que su tiempo de evolución era bastante para poder obtener alguna mejoría por el simple paso del tiempo.

3) El sujeto no estuvo sujeto a ninguna otra forma de tratamiento tradicional al llevarse a cabo el presente estudio.

4) En muy poco tiempo, pues fué cuestión de días, se alcanzó el objetivo de este trabajo: Romper sinergia de triple flexión.

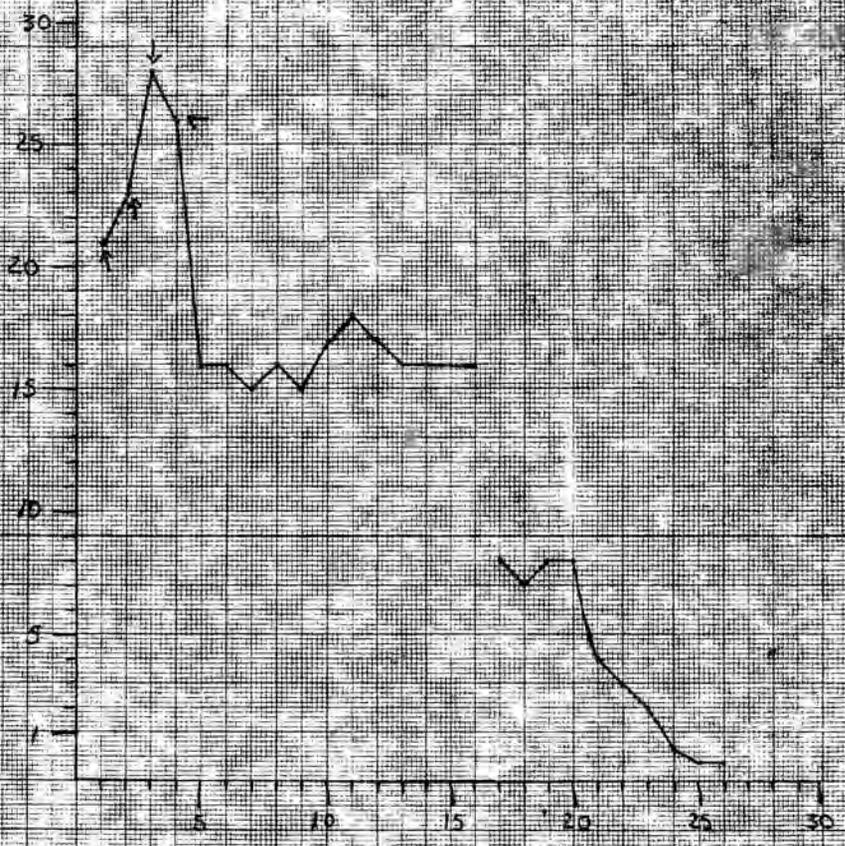
5) En ensayos posteriores de marcha fué capaz de llevar a cabo en forma independiente: Flexión de cadera, flexión de rodilla y flexión de tobillo.

CONCLUSIONES:

El trabajo con este paciente demostró la eficiencia de técnicas conductuales comprobadas, específicamente en sujetos con lesión cerebral que afectan habilidades motoras susceptibles de ser re-entrenadas.

Una vez que se ha observado que el sujeto es capaz de desempeñar ciertas conductas, sin limitaciones físicas, el Análisis Experimental de la Conducta - puede ayudar a su realización en mucho menos tiempo total que el Tratamiento Tradicional, ocupando tan sólo unos minutos por paciente, sin ser necesaria la atención diaria a cada sujeto. Esto permitiría un horario de atención a los pacientes, sin abrumar de trabajo a los terapeutas y atendiendo problemas específicos en cada sujeto.

Subjeto 4 (APERTURAS)



↑ sustitución con inclinación de franco

Línea Base: etapas 1-16

Tratamiento: etapas 17-26

BIBLIOGRAFIA

- 1.- June, E. Authentic Occupational Therapy. The American Journal of Occupational Therapy; 1967, 21.
- 2.- June, E. Occupational Therapy: It's Definition and Functions. The American Journal of Occupational Therapy, 1972, 26 4, 204-205.
- 3.- Meyerson, L., Kerr, N., Michael, J. Modificación de Conducta en la Rehabilitación. En Bijou, S., Baer, M. Psicología del Desarrollo infantil. Lecturas en el Análisis Experimental; México: Trillas, Vol. II, 1975.
- 4.- Montes de Oca, L. Tesis: "El Problema de la Hemiplégia como Secuela de los AVC". UNAM. Facultad de Medicina. México, - D.F., 1966.
- 5.- Morales de Sánchez, B. Tesis: Rehabilitación Motora con Condicionamiento Operante. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación. Caracas, 1974.
- 6.- Ribes, E. Técnicas de Modificación de Conducta. México: Trillas, 1975.
- 7.- Valarino, L. y Villabona, N. Tesis: Análisis Conductual Aplicado a la Rehabilitación Física en Pacientes con Impedimentos Motores. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación, 1975.