

11234
2 ej' 10



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado

Hospital de Oftalmología
Centro Médico Nacional I.M.S.S.

REHABILITACION INTEGRAL DEL NIÑO INVIDENTE Y DEBIL VISUAL.

T E S I S
Que para obtener el Título de
MEDICO CIRUJANO OFTALMOLOGO
P r e s e n t a

DR. ARMANDO MARTINEZ ANDRADE

Asesor de la tesis:
Dr. Felipe Espinosa Hidalgo

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1984





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE :

Introducción	1
Concepto de Rehabilitación e Invalidez	2
Nociones de Anatomía, Fisiología y Patología Ocular	4
Anatomía y Fisiología Ocular	4
Patología de la Cornea	5
Patología del Cristalino	5
Patología del Tracto Uveal	6
Patología de la Retina	6
Patología del Nervio Optico	7
Patología del Globo Ocular	8
Definición y Concepto de Ceguera	10
Definición de Ceguera	10
Ceguera Absoluta	10
Ceguera Económica	10
Ceguera Vocacional	10
Ceguera Educacional	10
Concepto sobre Ceguera	10
Definición y Concepto de Debilidad Visual	13
Definición de Débil Visual	13
Concepto de Débil Visual	13
Datos Estadísticos de Ceguera y Debilidad Visual	14
Aspectos Mentales del Niño Ciego y Debil Visual	16
Aspectos Físicos de los Niños con Problemas Visuales	17
Atención del Ciego y Débil Visual en México	18
El Instituto para la Rehabilitación del Niño Cie- go y Débil Visual	19
Departamento de Oftalmología	19
Departamento de Optometría	20
Departamento de Pediatría	20
Departamento de Psiquiatría	20
Departamento de Psicología	21
Departamento de Neurología	22
Departamento de Odontología	23
Departamento de Trabajo Social	24

Educación Especial	25
Jardín de Niños	25
Instrucción Primaria en el Niño Débil Visual	
El Libro de Tipo Agrandado	25
Educación Especial para el Niño Invidente	26
La Educación Física y El Deporte	28
Terapia Física en el Niño Ciego y Débil Visual	29
Desarrollo Psicomotor del Niño	30
Entrenamiento de Orientación y Movilidad	32
Perros Guía	32
Terapia Ocupacional	33
Desarrollo Sensoperceptivo	33
Actividades de la Vida Diaria	33
Terapia del Lenguaje	35
Protección del Invidente en México	36
La Escuela Nacional de Ciegos	36
El Instituto Nacional para la Rehabilitación de Ciegos	36
El Comité Internacional Pro-Ciegos	36
Conclusiones	37
Bibliografía	38

I N T R O D U C C I O N

Esta tesis enfoca el estudio de un padecimiento que siempre ha sido considerado, con razón, el mal de males: La ceguera.

La ceguera es un problema de salud mundial. Se calcula que en la actualidad, hay cuando menos 10 millones de personas por completo ciegas en el mundo y que millones más tienen pérdida de la visión suficiente para poder llevar una vida normal productiva y funcional. Si estudiáramos cada una de las principales causas de ceguera en el mundo, llegaríamos a la conclusión de que la solución al problema de la ceguera yace en la prevención y no tanto en el tratamiento. Poco se ha hecho en particular en los países en desarrollo y en forma muy especial entre los niños.

Sin embargo, actualmente se cuenta con avances tecnológicos sorprendentes que permiten establecer diagnósticos precisos y efectuar tratamientos adecuados. Hay que reconocer que en este tiempo se abre camino a una nueva actitud que apunta no solamente a superar las causas concretas de la ceguera mediante la tecnología moderna, sino también a promover en aquellos que pese a todo deben sobrellevar la enfermedad, una actitud positiva ante su situación y ante la vida en general.

Los ciegos son elementos de la sociedad aprovechables puesto que la ceguera solo produce invalidez parcial, en consecuencia, rehabilitándolos convenientemente, los sentidos restantes suplen al ausente y pueden dedicarse con éxito a diversas actividades, para disfrutar de un salario que les permita vivir sin ser carga - para la sociedad.

El fin primordial de este trabajo es el de proporcionar los conocimientos de lo que puede lograrse cuando el niño es incluido en los amplios programas de rehabilitación integral que existen en el "Instituto de Rehabilitación para Niños Ciegos y Débiles Visuales" dependiente de la S.S.A. en esta Ciudad de México y que repercutirá definitivamente en el futuro de ellos. A estos niños - está dirigido este trabajo, con el firme propósito de haberles ayudado aunque sea en una mínima parte.

CONCEPTO DE REHABILITACION E INVALIDEZ

En la medicina además de las etapas de prevención, curación e investigación, es factor importante la rehabilitación como complemento primordial de un tratamiento integral para el paciente.

El objeto principal de la rehabilitación, es dar el entrenamiento necesario al paciente que presenta secuelas posteriores a un proceso patológico, que lo invalidan, por lo que es necesario valorar las capacidades física y mental del mismo.

El éxito de un programa de rehabilitación es lograr que un individuo inválido se reintegre a la sociedad, funcionando en sus diversas actividades con el mínimo de problemas para él y para los que lo rodean.

La invalidez se considera como una alteración psicosomática. Esta alteración puede ser predominantemente psíquica o somática, - lo cual repercute produciendo una disminución de las actividades de alguna de estas dos esferas.

Es necesario diferenciar enfermedad de invalidez. La primera se refiere al rompimiento de la unidad biopsicosocial en su constante equilibrio con la naturaleza y que habitualmente provoca alteraciones de órganos o funciones que rebasan los límites fisiológicos y que deben ser tratados por métodos terapéuticos. La invalidez es una consecuencia de la primera y se requiere de un proceso de tratamiento más o menos prolongado e integral que dependerá de las secuelas que deje dicha enfermedad.

Se ha clasificado la invalidez en cuatro tipos según la actividad que se encuentre restringida : Inválidos físicos, psíquicos, económicos y sociales. La rehabilitación comprende los mismos -- cuatro aspectos y por lo tanto se habla de rehabilitación física, psíquica, social y económica, lográndose con estos conceptos la rehabilitación integral del individuo.

Para lograr esta rehabilitación es necesario conocer el tipo de invalidez y así tenemos que los sujetos pueden clasificarse según la alteración del órgano o sistema en:

- 1.- Inválidos de los órganos de los sentidos.
- 2.- Inválidos del sistema locomotor.
- 3.- Inválidos mentales.
- 4.- Inválidos de otros órganos o sistemas (cardiópatas, endócrinos, etc.).

Al hablar de invalidez generalmente se piensa en los pacientes - con alteraciones musculoesqueléticas, olvidando que aquel individuo que no sea capaz de realizar las actividades diarias de la - vida humana es un inválido.

La rehabilitación es necesaria para reintegrar al individuo a la realización de estas actividades indispensables para su supervivencia.

NOCIONES DE ANATOMIA, FISILOGIA Y PATOLOGIA OCULAR.

El órgano de la visión, el ojo, es el mas importante medio de -- percepción con que cuenta el ser humano. Por medio de él se nos hace posible una gran cantidad y una gran variedad de sensacio-- nes y experiencias que incrementan nuestra integración en la so-- ciedad.

En este capítulo consideramos la estructura de este importante -- órgano y los desórdenes que lo afectan, ya que cuando se presen-- tan a una edad temprana producen los síndromes de limitaciones -- visuales en los niños. Creemos que estas consideraciones repercu-- tirán en la mejor comprensión del tema de este trabajo.

El órgano de la visión está compuesto por: El globo ocular, los seis músculos que lo mantienen en su lugar y le permiten una mo-- vilidad en todas direcciones, la vía óptica por medio de la cual se transmiten los impulsos visuales al cerebro, el sistema vascular, el sistema de drenaje del humor acuoso, estructuras protec-- toras y accesorias que permiten y facilitan el funcionamiento óp-- tico de este órgano.

El globo ocular es la parte principal del órgano de la visión, -- es de forma más o menos esférica, con un diámetro anteroposterior de aproximadamente 26 mm. y se encuentra alojado en la cavidad -- orbitaria del maciso facial.

En un corte horizontal del globo ocular pueden distinguirse va-- rias estructuras que son de afuera hacia adentro: La membrana mas externa llamada esclerótica que se prolonga embriológicamente ha-- cia adelante y se transforma en la cornea, la cual es transparen-- te y permite el paso de la luz al interior del ojo. La escleróti-- ca es de consistencia dura, fibrosa y resistente, protege y da -- forma al ojo. La coroides o capa media contiene abundantes vasos sanguíneos y pigmento y tiene como función nutrir al ojo. La par-- te anterior de la coroides se prolonga en el cuerpo ciliar, el -- cual contiene en su extremo libre una porción plana y circular -- llamada iris, que está situado detrás de la cornea, delimitando la cámara anterior que contiene humor acuoso y con un espacio vi-- sual central llamado pupila. La función del iris es regular la -- cantidad de luz dirigida hacia el interior del ojo, haciendo las veces de diafragma.

De la parte posterior del cuerpo ciliar, por atrás del iris, se originan unos filamentos elásticos que forman el ligamento sus-- pensor llamado zónula y que va a sostener al cristalino por todo

el ecuador y que juega un papel muy importante en la acomodación al ajustar la forma del lente para la convergencia de los haces de luz sobre la retina. La capa mas interna del globo ocular es la retina. Es en realidad una extensión del cerebro por medio -- del nervio óptico, a ella convergen los rayos de luz estimulando la, transmitiéndose el impulso por medio de la vía óptica hasta la cisura calcarina en la región occipital del cerebro. De suma importancia en el paso de los haces de luz a travez de las diferentes estructuras que hemos mencionado, son los medios semifluidos refractores: El humor acuoso en la cámara anterior del ojo y el humor vitreo en la cámara vitrea. Estos fluidos tienen poder refractor, nutritivo y protector manteniendo la presión intraocular en niveles constantes de normalidad.

A continuación mencionaremos algunos de los procesos patológicos que con mayor frecuencia interfieren con la agudeza visual.

Cornea.- Las afecciones de la cornea son de importancia en nuestro estudio porque impiden el paso de la luz, lo que limita seriamente la agudeza visual y porque las complicaciones pueden llegar a la pérdida total del globo ocular. Las úlceras de la cornea susceptibles de cicatrización, lo que se lleva a cabo con formación de tejido fibroso pudiendo vascularizarse. Esta cicatrización de la cornea puede ser muy densa y blanca en cuyo caso se denomina leucoma. La luz que llega al leucoma no se refracta de manera regular por lo tanto se distorsiona la imagen retiniana.- Mientras el leucoma no sea completo no habrá pérdida total de la visión. La incidencia de este padecimiento causa el 15% de la ceguera y debilidad visual en el Instituto Nacional para la Rehabilitación de niños ciegos.

Cristalino.- El cristalino es un cuerpo transparente situado entre la cámara anterior y la posterior. Está compuesto en su totalidad por células epiteliales, que pueden desarrollarse en ciertas condiciones en forma pobre, haciendo que aparezcan cambios degenerativos en el mismo. Estas alteraciones conducen a la pérdida de la transparencia, condición que se denomina catarata. Existen varios tipos de cataratas, pero en este estudio nos referiremos unicamente a las de tipo congénito porque es la causa de debilidad visual que se ha presentado con mas alta incidencia en los casos examinados en la clínica de Oftalmología del Instituto Nacional para la Rehabilitación de Niños Ciegos en México, D.F. Entre las causas patológicas que se mencionan como responsables de estas anomalías congénitas tenemos la desnutrición materno-infantil, infecciones maternas por virus, como es el caso de la rubéola, defectos de oxigenación por insuficiencia placentaria primordialmente.

Las opacidades cristaliniánas que aparecen por trastornos en el desarrollo son generalmente parciales y estacionarias, pero siempre disminuyen en mayor o menor grado la visión del que las padece. Únicamente si la visión se encuentra por abajo de 20/400 se recomienda la intervención quirúrgica, aunque pueden existir excepciones, recuperando en ocasiones casi la totalidad de la visión en caso de no existir complicaciones transoperatorias y/o lesiones del polo posterior del ojo.

Se ha registrado que el 30% de los casos de debilidad visual entre los alumnos inscritos en la escuela para débiles visuales, es debido a catarata congénita, siendo ésta la afección que se encuentra con mayor frecuencia, en ocasiones asociada con otras alteraciones congénitas como son nistagnus, malformaciones maculares, colobomas, etc.

Tracto uveal.- El iris, cuerpo ciliar y coroides, están íntimamente relacionados de manera que se les puede considerar como una misma estructura y estudiar las enfermedades que les son comunes. Debido a esta íntima relación que existe entre ellos se les denomina cuerpo o tracto uveal.

Una de las malformaciones más frecuentes de la uvea es el coloboma, que es un defecto congénito debido a un déficit en el proceso de desarrollo del ojo en las primeras etapas de su formación. El coloboma del iris puede abarcar solamente esta porción o extenderse hacia el cuerpo ciliar o a la coroides e incluso a la misma retina. En todos los casos la visión central suele ser mala y hay un escotoma en el campo visual que corresponde al área afectada.

La incidencia de este padecimiento es del 2% de los casos estudiados con malformaciones congénitas del desarrollo, pero las infecciones e inflamaciones del cuerpo uveal denominadas en general uveítis, cuya etiología es muy diversa y oscura, es la causa de ceguera en un 18 a 21%.

La retina.- La capa más interna y mejor protegida del globo ocular es la retina. Puede considerarse como una extensión del nervio óptico constituyendo una estación receptora del ojo. La retina consta a su vez de varias capas formadas por tres pisos de células: Células visuales que son las más externas, células de enlace que se encuentran en un piso intermedio y las células internas cuyas conexiones van al sistema nervioso central por medio del nervio óptico. En contacto con el epitelio pigmentario se encuentran los conos y los bastones. Los conos nos permiten la visión fina en el área macular y la percepción de los colores, en

tanto que los bastones nos permiten la adaptación a la luz, a la obscuridad y se encargan de la visión gruesa y periférica del ojo.

Debido a su estructura delicada, la retina es susceptible a severos procesos patológicos, entre éstos mencionaremos: El retinoblastoma, que es una proliferación maligna de las células retinianas que no evolucionan en forma normal, es un tumor que aparece habitualmente en niños menores de 7 años y puede ser de carácter hereditario. La Retinosis pigmentaria es una enfermedad congénita, hereditaria, que consiste en una degeneración crónica, progresiva y lenta de la retina, generalmente bilateral, se inicia generalmente en la infancia y produce ceguera en edades más avanzadas, los campos visuales habitualmente se encuentran con una reducción concéntrica, dejando una visión tubular que se pierde en poco tiempo, afecta principalmente a los conos y posteriormente a los bastones, se inicia en una zona próxima al ecuador del ojo y se extiende gradualmente afectando la zona macular. No se conoce tratamiento efectivo en la actualidad.

Estas afecciones oculares ocupan el tercer lugar dentro de las causas más frecuentes de debilidad visual y ceguera, con un 20% de los casos estudiados de origen hereditario. Hay que mencionar la fibroplasia retrolenticular que es una enfermedad de los prematuros que tienen el antecedente de peso bajo al nacer y haber estado en incubadora con oxígeno a dosis altas por varias semanas y que al ponerlo en el medio ambiente, se producen hemorragias en la retina y posteriormente fibrosis en el vítreo, haciendo tracción y llegando a desprender la retina por este mecanismo, dando como consecuencia baja o nula visión.

Otras causas de debilidad visual las constituyen las degeneraciones tapetoretinianas, las cuales son enfermedades congénitas que se transmiten en forma hereditaria con carácter autosómico recesivo y que consisten en atrofia maculo-foveolar pero con un componente importante del sistema nervioso central.

Nervio Óptico.- El nervio óptico es una prolongación del cerebro por la que se lleva a cabo la transmisión de impulsos nerviosos, originados por la estimulación de la luz sobre las células fotorreceptoras de la retina, hacia las áreas cerebrales de la visión situadas en el lóbulo occipital del cerebro. Anatómicamente se le considera como un fascículo o cordón intracerebral, emergen a cada lado del ángulo anterior del quiasma óptico, su forma es cilíndrica y sigue un trayecto oblicuo hacia afuera y adelante hasta llegar al conducto óptico, el cual atraviesa extendiéndose hacia la parte posterior del globo ocular, se halla envuelto por -

prolongaciones de las meninges y sus espacios, penetra en la superficie posterior del globo ocular y aunque sus fibras son mielínicas, pierden esta vaina en la lámina cribosa estrechándose y produciendo una elevación concéntrica denominada papila óptica, demarcando el nivel en el cual las fibras ópticas convergen hacia la retina. Toda lesión de las fibras nerviosas en cualquier parte de su recorrido produce una degeneración de toda la fibra tanto hacia su extremo cerebral como a su extremo ocular. Por lo tanto, la atrofia óptica, que es el término aplicado a la condición de la papila por degeneración del nervio óptico, puede ser subsecuente a una lesión retiniana o a una destrucción del nervio óptico en su trayecto. Existen además casos en los cuales aparece atrofia óptica asociada a una condición patológica del sistema nervioso central.

La atrofia de las papilas ópticas ocupa el 36% de los casos a los cuales hacemos referencia. Dentro de éstos están comprendidos: La atrofia congénita de la papila y la atrofia secundaria debida a procesos craneoencefálicos, ya sea de origen infeccioso, traumático, tumoral, etc.

Globo ocular.- El globo ocular en su totalidad puede verse afectado por varias condiciones que resultan de un desarrollo anormal o procesos fisiológicos aberrantes. Dentro de este grupo consideramos los siguientes padecimientos: En primer lugar se encuentra el glaucoma, que es mas bien un síndrome cuyo signo característico es una presión intraocular elevada. Su clasificación mas simplista es la de: Congénito, primario de ángulo abierto, primario de ángulo cerrado y secundarios de ángulo abierto y ángulo cerrado. La elevación de la presión intraocular es debida a múltiples causas entre las que mencionaremos: Un aumento de la presión hidrostática de los capilares, una elevación del contenido proteico del humor acuoso, malformaciones o atrofia del ángulo camerular o simplemente un aumento en la producción del humor acuoso.

El caso típico de glaucoma es por lo general el de tipo obstructivo simple al que se denomina también glaucoma infantil, buftalmia o hidroftalmia. Se debe en la mayoría de los casos a un desarrollo insuficiente de los tejidos del ángulo camerular (el iris no está completamente separado de la cornea o existe ausencia -- del canal de Schlem o su funcionamiento puede ser deficiente). -- Conforme progresa el padecimiento, se nota un aumento de volumen del globo ocular, el cual se torna de color azulado principalmente en la esclerótica, debido a que el pigmento uveal se puede -- ver por transparencia. La cornea adopta una forma globular y se encuentra aumentada en sus dimensiones, el cristalino se aplana

y se desplaza hacia atrás porque la extensión del cuerpo ciliar produce un estiramiento de la zónula. Como resultado de todo esto, los ojos se miopizan aunque no al grado que podría esperarse. En algunos casos puede establecerse un equilibrio sin mayor pérdida de visión, pero en la mayoría se observa un deterioro rápido después de la primera infancia.

Este padecimiento alcanza el 20% de los casos examinados en este estudio. Otras de las condiciones que debemos mencionar dentro de este grupo es la Microftalmia, en la cual el globo ocular es anormalmente pequeño en todas sus dimensiones. En algunos casos puede estar asociada a un quiste orbito-palpebral congénito, pero en general se debe a alteraciones en el desarrollo.

La protrusión anormal del globo ocular se denomina exoftalmia o proptosis. Se puede deber a muchas causas, de las cuales las más importantes son: El aumento del contenido orbitario, padecimientos endócrinos, miopía elevada, parálisis de los músculos extraoculares, trombosis de las venas orbitarias, tumores de la órbita, hemorragias retrobulbares, etc. Este grupo de padecimientos también puede dar origen a una debilidad visual o incluso a la falta de ésta.

DEFINICION Y CONCEPTO DE CEGUERA

Definición de ceguera: Es la incapacidad para la percepción de luz. Para fines prácticos se incluye a las personas que perciben luz pero que son incapaces de desarrollar sus actividades cotidianas.

Existen otras definiciones de ceguera que son las siguientes:

Ceguera absoluta: Incapacidad para percibir la luz.

Ceguera económica: Incapacidad para hacer cualquier tipo de trabajo para el cual la vista es indispensable.

Ceguera Vocacional: Es la alteración visual que impide a una persona efectuar el trabajo que antes podía realizar para ganarse la vida.

Ceguera Educacional: Es una pérdida de la vista tal, que hace difícil, peligroso o imposible el aprendizaje por medio de los métodos comunmente usados en las escuelas.

Para la escuela de débiles visuales, la visión debe estar entre 20/70 como mínimo y 20/400. Claro está que dependiendo del caso que se trate, los escolares que tengan agudeza visual de 20/70 serán educados como personas videntes y los que se encuentran en el límite de 20/400 como personas ciegas.

Concepto de ceguera: No es posible considerar una definición exacta sobre lo que representa el niño ciego, lo que realmente es importante es dar un concepto que abarque en sí lo que verdaderamente es el niño ciego. Es el niño que privado de la función visual debe superdesarrollar el resto de sus sentidos para tratar de suplir al afectado y defender de esta manera su propia existencia, supervivencia que solo será posible en un ámbito de conformación humanística y trascendental en que la actitud de sus semejantes videntes jugará un papel importante, como ya hemos mencionado en la introducción de este trabajo.

Cuando se habla del niño ciego no se puede generalizar, porque antes de abordar el estudio de este tema hemos de establecer una diferencia fundamental dentro del área de los invidentes.

Los dos grados fundamentales son: Aquellos que denominamos ciegos de nacimiento o congénitos y aquellos otros que pierden la vista tardíamente y que podríamos denominar ceguera adquirida.

El ciego de nacimiento no enfrenta mas problemas que uno, el de su adaptación ambiental mediante los recursos con que está dotado, pero en general no encontramos una verdadera situación de -- conflicto, porque al no conocer la luz, al no haber tenido nunca visión, su actitud emocional no entraña un desequilibrio, como ocurre en el ciego adquirido. Es un principio aceptado en Psicología, que no se puede querer lo que no se conoce y por consiguiente para amar algo es necesario conocerlo previamente. Con esto -- no quiere decirse que el ciego de nacimiento no sienta el deseo o curiosidad por conocer la luz o que no la necesite.

En cambio, en el ciego adquirido encontramos que desde el momento que pierde la capacidad para ver tiene que enfrentarse con -- dos situaciones o problemas distintos entre sí. En primer lugar, ante la falta inmediata de visión, ha de intentar su adaptación a vivir sin ella, pero por otra parte, la pérdida de una función habitual acarrea de inmediato un déficit en su funcionamiento integral y de equilibrio y es quizá este problema el de mayor importancia, porque de la actitud que adopte dependerá el futuro -- de su personalidad. Como es lógico suponer, esta adaptación depende de dos factores fundamentales. En primer lugar, del tiempo de aparición, o sea la edad del niño en el momento de producirse la ceguera y en segundo lugar dependerá de su capacidad de adaptación, es decir, de su temple haciendo frente a la adversidad -- para salir victorioso de la prueba.

No cabe duda de que los ciegos por el hecho de serlo, reciben un trato especial de quienes lo rodean. El niño ciego conciente de este trato, siente que es diferente al resto del grupo, pero esta conducta especial que se tiene ante los ciegos no es uniforme, por el contrario, podemos destacar dos tendencias adoptadas hacia ellos: La excesiva protección y el rechazo.

Los niños sobreprotegidos no logran el desarrollo de su personalidad por no conseguir la independencia respecto a la madre. Por otro lado, los niños rechazados no alcanzan tampoco la madurez -- de su personalidad, porque en su desarrollo falta algo muy importante y básico para la vida de todo niño, el amor maternal, que mas tarde le va a dar seguridad en sí mismo.

La primera infancia es muy importante porque en ella se desarrolla la capacidad de hablar y el aprendizaje del idioma. La afectividad presenta entre sus características una nota de valor incalculable en la relación madre-niño de que venimos hablando. Esta afectividad puede ser comunicada a travez de elementos tan -- simples como las caricias, por medio de ellas el niño inicia su relación con las personas que lo rodean.

En los niños con ceguera adquirida tiene mucha importancia la -- forma en que se produjo ésta. Si fue de presentación brusca, co-- mo ocurre en un accidente, el trauma psíquico es mayor y por con-- siguiente la recuperación del paciente es mas difícil. Pero si -- la pérdida de la visión fue gradual y progresiva, el individuo -- puede ir adaptándose y no se presentan las características de -- violencia emocional como en el primer caso. De la forma como --- reaccionen estos niños va a depender mucho su rehabilitación, -- porque si su actitud es negativa no vamos a encontrar la coopera-- ción necesaria para su readaptación.

Para concluir este punto, cabe mencionar que tanto el ciego de -- nacimiento como el adquirido necesitan enfrentarse a su problema sin menospreciarse, conociendo sus capacidades. Para ésto se re-- quiere de la ayuda de sus familiares, de las personas especiali-- zadas en la enseñanza de los invidentes y en general, de toda la sociedad que frecuentemente comete el error de discriminar a los ciegos y tratarlos como personas inútiles, siendo todo lo contra-- rio puesto que ellos pueden y deben realizarse (dentro de sus ca-- pacidades) como cualquier persona normal.

DEFINICION Y CONCEPTO DE DEBILIDAD VISUAL.

Definición de débil visual: Se considera débil visual a aquella persona que tiene visión muy por debajo de los límites normales, debido a cualquier proceso patológico en el globo ocular, nervio óptico, vías visuales o lóbulo occipital.

También se usan los siguientes términos para identificarlos:

- a.- Visión subnormal.
- b.- Visión infrasubnormal.
- c.- Débiles visuales.
- d.- Ciegos parciales.
- e.- Vista parcial.
- f.- Legalmente ciegos.

Concepto de débil visual: El niño débil visual, igual que el niño ciego, representa un problema serio para la sociedad que requiere de atención especial. En la República Mexicana existen --cerca de 45 000 débiles visuales. Esta cifra es bastante elevada y solo unos cuantos niños reciben atención adecuada hasta la fecha. Existen en la República Mexicana 5 ó 6 escuelas para la educación de estos niños y solamente una pequeña minoría asiste a ellas.

Los niños débiles visuales requieren de una educación especializada porque el hecho de ir perdiendo la vista les produce ciertas limitaciones en su desarrollo. La familia igual que los ciegos, tiene mucha importancia para la evolución del niño. Habrá --que darle un trato especial pero no mayor que a los demás miembros de la familia, requiere de ayuda por parte de todos los que lo rodean, que lo comprendan y traten de que sea igual que un niño vidente.

Estos niños se encuentran en una posición delicada dentro de la sociedad; su condición les impide integrarse socialmente y a la vez hace disminuir su potencial productivo, académico y cultural. Esto influye profundamente en su carácter, con el prejuicio de --tener mala suerte por lo menos y con una profunda desconfianza --en sí mismos, acabando por convertirlos en muchas ocasiones, no solo en una carga para sus familiares, sino también para la sociedad y el mismo estado.

La sociedad en general, necesita información acerca de la importancia del problema, tan agudo en nuestro medio. Los maestros, --médicos, autoridades escolares y personal especializado en rehabilitación deberán ayudarlos a lograr una vida mas prospera.

DATOS ESTADISTICOS DE CEGUERA Y DEBILIDAD VISUAL.

La Organización Mundial de la Salud en sus estadísticas mas recientes, considera en forma conservadora, que hay 10 millones de personas totalmente ciegas en el mundo y que millones más son débiles visuales. En algunos países se tienen datos confiables acerca de la frecuencia de la ceguera, sin embargo, aún en los lugares donde los datos estadísticos son muy confiables, los métodos para el conteo de los ciegos son burdos y pueden aplicarse según criterios diferentes en lugares distintos y en situaciones y momentos diversos dentro de la misma región geográfica.

En los países desarrollados como los Estados Unidos y los de Europa Occidental, la incidencia de invidentes es de 100 a 200 por 100 000 habitantes.

En los países en vías de desarrollo, entre los que se encuentra nuestro país, considera la misma organización mundial, que hay de 200 a 400.

En los países mas pobres, como algunos de Africa, la incidencia sube a la proporción de 400 a 500 por 100 000 habitantes.

Con respecto a la edad y las causas mas frecuentes de ceguera y debilidad visual, en un estudio realizado en el Instituto de Rehabilitación para Niños Ciegos y Débiles Visuales dependiente de la S.S.A. en la Ciudad de México, D.F., se encontraron las siguientes cifras:

Menores de 5 años.- La gran mayoría se debe a anomalías congénitas, en especial cataratas, glaucoma y atrofia del nervio óptico.

De 5 a 20 años.- Anomalías congénitas y del desarrollo 60%, defectos abiotróficos 10%, enfermedades neurológicas 15% y otras - 25%.

De los 20 a los 50 años.- Defectos del desarrollo y abiotróficos incluyendo la miopía 50%, trastornos neurológicos 20%, Diabetes 20%, traumáticos y otros 10%.

De los 50 a los 65 años.- Catarata 20%, glaucoma 15%, miopía 15%, Diabetes 20%, otros 30%.

De los 65 años en adelante.- Catarata 30%, degeneración macular senil 30%, glaucoma 15%, alteraciones vasculares 10%, Diabetes - 5% y otras 20%.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) cataloga la alteración visual en 5 categorías. Los grupos 1 y 2 los considera débiles visuales y del 3 al 5 ciegos. El grupo 3 tiene como límite superior la capacidad de contar dedos a 3 metros.

Si se acepta esta última clasificación, en 1980 había 28 millones de personas ciegas y 42 millones que veían menos de 20/200. Sin embargo, lo más grave del caso es que esta cifra se puede duplicar en el año 2 000 si no se toman medidas preventivas y se extiende el tratamiento a los débiles visuales.

En América Latina y el Caribe, la OMS destaca como causas principales de ceguera las siguientes: Tracoma, glaucoma, cataratas, traumatismos oculares, Xeroftalmia y la Oncocercosis. Se ignora a cuanto asciende el número de los afectados por estos padecimientos, pero hace casi 10 años, la OMS indicaba que anualmente había entre 80 y 100 mil casos, solo en lo que se refiere a la Xeroftalmia o carencia de Vitamina A.

Alrededor de 2 millones de personas están ciegas en el mundo debido a Tracoma y un millón por oncocercosis.

La catarata es otra de las enfermedades evitables que producen ceguera, sin embargo, la cirugía de catarata tiene una tasa de éxito de 90 a 95%, por esta razón, muchos oftalmólogos, en especial en los Estados Unidos, consideran que la catarata no constituye una causa de ceguera. En cambio en la India y Pakistán hay una elevada frecuencia de cataratas entre sus habitantes por lo cual constituye una causa común de ceguera.

La retinopatía diabética, el glaucoma, las enfermedades vasculares y los padecimientos degenerativos de la retina son causa frecuente de ceguera.

En México, se calcula que la población de invidentes llega a 500 000 personas, de las cuales la inmensa mayoría está abandonada a su suerte. En el Instituto para la Rehabilitación de Niños Ciegos y débiles visuales, son atendidos por un equipo muy eficiente de especialistas. En sus 29 años de existencia, son muchos los pacientes que han podido ingresar a universidades y otros valiéndose por sí solos trabajan en instituciones del gobierno o del sector privado.

En México, las principales causas de ceguera son las enfermedades de la retina y la catarata. El oftalmólogo Jaime Igartua Araiza dice que en México es alarmante el número de los que padecen Diabetes mellitus.

ASPECTOS MENTALES DEL NIÑO CIEGO Y DEBIL VISUAL.

En general el problema básico del niño que queda ciego, es la no aceptación de su nuevo estado y que al no tolerarlo, sobrevienen reacciones de todo tipo, entre ellas las mas importantes son las de agresividad, de aislamiento, de depresión, etc. La mayoría de los niños invidentes, cuando llegan con el Psiquiatra, presentan estas reacciones y muchos deben ser tratados principalmente de depresión crónica.

La edad es uno de los factores que influyen de una manera importante cuando aparece la falta de visión. Casi siempre los púberes son los que presentan mayores alteraciones psicológicas de adaptación.

Las alteraciones que puede presentar el niño invidente están íntimamente relacionadas con la actuación de los que lo rodean, en especial la familia, sobre todo aquella que no acepta tener un hijo ciego. Y es el padre, el miembro de la familia que generalmente no lo acepta.

Cuando los padres presentan también alteraciones oftalmológicas, o sea que la ceguera es de tipo hereditario, la aceptación del problema es mejor.

Existen también los padres que sobreprotegen a sus hijos, haciéndolos temerosos e inseguros ante la vida, en la que cualquier estímulo puede llegar a ser peligroso para ellos.

En el niño con ceguera congénita existen diferencias. Este niño nace ya dentro de un estado donde el medio no presenta peligrosidad, puesto que nace y se desarrolla con la ausencia de visión, siendo mas fácil la rehabilitación en él. Basicamente puede presentar las mismas reacciones que los otros niños, matizadas por su condición natural e individual. Pero en general, tanto uno como el otro terminan alcanzando un nivel adecuado a su propia condición, tanto escolar, familiar como humana.

El niño débil visual no presenta ninguna diferencia con respecto a los niños videntes. Los problemas que puede presentar serán los mismos que los demás niños. La disminución de su capacidad visual no está tan severamente relacionada con su problemática vital. Esta deficiencia no le acarrea ningún impedimento en su desarrollo, claro está, con una limitación dada por su misma patología.

ASPECTOS FISICOS DE LOS NIÑOS CON PROBLEMAS VISUALES.

El proceso de crecimiento físico, no se ve afectado en forma directa por el deterioro visual. Sin embargo, la falta de una buena agudeza visual, si retarda el desarrollo de actividades físicas, especialmente aquellas que se aprenden por imitación. La marcha puede verse demorada, en parte porque la visión motiva al individuo para caminar. Las actividades propias de los niños, tales como saltar la cuerda, pueden requerir enseñanzas más directas que para los niños normales.

Puede verse limitado el uso de las manos y dedos para desarrollar actividades que requieran fina coordinación muscular. El niño ciego necesita enseñanza directa para adquirir habilidades, tales como bailar, correr y manejar sus miembros, particularmente durante su crecimiento rápido.

El papel desempeñado por la visión es importante para desarrollar las actividades motoras de la niñez, sin embargo, a menudo se descuida su importancia y existe la tendencia por parte de los padres y maestros, a omitir la enseñanza de esas actividades físicas que son parte normal de la vida del niño. Quizá el efecto más negativo de la ceguera en el desarrollo, sea la restricción de la movilidad. El niño o adolescente ciego, está perdido cuando se le coloca en un medio totalmente extraño.

Además su actividad física tiende a ser menor, debido a los riesgos que lo rodean y que él no puede ver, por lo tanto se mueve lenta y cautelosamente, aumentando el estado de tensión, produciendo movimientos físicos anormales. La inactividad puede llegar a producir mayor torpeza en sus movimientos, pudiendo existir por una parte atrofia muscular generalizada, o bien, presentar obesidad exógena.

La ceguera también tiene efecto en la apariencia física o personal. Los niños aprenden como mirar a los demás, por medio de la enseñanza que reciben de su familia, ya sea comunicada verbalmente o por medio de actitudes que signifiquen aprobación o desaprobación. Además aprende por medio de espejos, lo cual es una importante crítica de su apariencia física. La falta de visión priva al niño de este valioso recurso para evaluar su apariencia personal en comparación con sus semejantes.

ATENCIÓN DEL CIEGO Y DEBIL VISUAL EN MEXICO.

El ciego como miembro de la sociedad, dentro de la concepción actual que tenemos, es un individuo con igualdad de posibilidades para su desarrollo y participación en la misma, desde el punto de vista sociológico y psicológico.

La divinización del ciego como Homero, Didymus, etc., quedó muy lejos en la historia de la humanidad. El concepto de ciego mendicante y marginado del tiempo del príncipe Histoyasu y del derecho canónico del tiempo de los Fagnani y hasta antes de Havy, también quedó atrás. Para nuestras concepciones modernas, el ciego ya no es el ente del asilo o del abandono, a pesar de que existen todavía grupos humanos que no pueden entender estos conceptos, fundados en sus propios egoísmos, en la educación universal que prepara al hombre para la lucha y la competencia, así como también en la misma conducta de algunos ciegos que amparan su falta de voluntad o su pereza que inhibe su propio desenvolvimiento.

El ciego como cualquier otra persona es un complejo amplio con sus propios atributos y aptitudes para su realización.

Si no se logra la independencia del ciego mediante la orientación y movilidad, de nada servirán los programas educativos y de rehabilitación y permanecerán en el mundo del asilo, de la conmiseración y de la mendicidad o cuando menos este concepto no habrá desaparecido por no existir una relación directa entre la preparación teórica y la realidad inobjetable.

La atención de los ciegos en México, se remonta al año de 1866 - en que inició los trabajos el Lic. Ignacio Trigueros. Durante muchos años dicha atención fue concebida en términos de educación, asistencia social y atención médica ocasional, siendo el resultado, tener ciegos mas educados, pero sin lograr la solución a su problema de invalidez. Los conocimientos actuales consideran al ciego y débil visual como una unidad biopsicosocial, por lo que su rehabilitación deberá ser en forma integral, en términos dinámicos y contando con un equipo multidisciplinario e interdisciplinario especializado, que debe trabajar de manera integrada y coordinada en relación a las necesidades y potenciales de cada persona, proporcionando servicios en forma organizada dentro de un programa individualizado, para lograr así reintegrarlos al medio y hacerlos útiles a sí mismos, a su familia y a la sociedad.

Creemos que una de las bases fundamentales para lograr dicha re-

habilitación integral del ciego, es que éste se pueda trasladar independientemente, para lo cual es necesario enseñarlo metódica y sistemáticamente, mediante las técnicas de orientación y movilidad.

Con estas bases la Dirección General de Rehabilitación de la --- S.S.A. ha trazado los siguientes lineamientos para llevar a cabo la rehabilitación integral de los inválidos visuales, dividiéndo los en las siguientes fases:

- I.- Diagnóstico de invalidez integral.
- II.- Rehabilitación funcional.
- III.- Rehabilitación prevocacional.
- IV.- Rehabilitación vocacional.

Dichos lineamientos son la base para el funcionamiento del Instituto para la Rehabilitación del Niño Ciego y Débil Visual de la Ciudad de México y se llevan a cabo dentro de los diversos departamentos existentes dentro del mismo instituto.

Departamento de Oftalmología.- Este departamento cuenta con 4 oftalmólogos, 6 enfermeras y 2 optometristas y las funciones que desempeñan son las siguientes:

- 1.- Estudio oftalmológico completo del paciente para elaborar el diagnóstico.
- 2.- Valoración constante y periódica de los niños que están dentro del instituto.
- 3.- Cuando un niño acude por primera vez, puede ocurrir lo siguiente:
 - a.- Que la ceguera sea irreversible y que no exista tratamiento para que recupere la visión. Se le diagnostica como ciego y se canaliza para su rehabilitación.
 - b.- Que el niño sea débil visual. Entonces se tratará de mejorar su capacidad visual al máximo para que se rehabilite como tal.
 - c.- Si se trata de un paciente que en un principio es catalogado como ciego o débil visual, pero que tiene oportunidad de tratamiento médico, quirúrgico u óptico, se efectuará el tratamiento para convertirlo en débil visual o en niño normal.

En este departamento se realizan valoraciones periódicas, en los ciegos 2 veces al año y en los débiles visuales 4 veces al año - para ver si no han existido cambios en su estado orgánico.

Se realizan estudios genéticos en aquellos casos que lo ameritan para dar consejo adecuado junto con el genetista.

Se realizan estadísticas sobre causa frecuencia e incidencia de la ceguera en nuestra población.

Constantemente se llevan a cabo pláticas a maestros, padres de familia y demás empleados sobre los problemas oftalmológicos que existen. Además, se realizan cursos y seminarios de difusión sobre la rehabilitación desde el punto de vista oftalmológico. Esto se hace con el fin de impartir un conocimiento mas claro sobre los problemas de la ceguera y ver mejor la manera de resolverlos.

Otras de las labores existentes son la investigación clínica y bibliográfica sobre la ceguera y debilidad visual.

El departamento de Optometría.- En la sección de Optometría se efectua la refracción de todos los pacientes que son débiles visuales para obtener su mejor capacidad visual por medio de lentes convencionales, lentes de contacto o unidades de visión subnormal.

En este mismo departamento se realizan estadísticas sobre las diversas ametropías y los diferentes defectos que existen, canalizando posteriormente a los niños al servicio de rehabilitación.

Departamento de Pediatría.- Los niños con problemas visuales constituyen un problema de salud pública, de aquí la importancia de su estudio desde todos los puntos de vista, preventivo, de diagnóstico y de tratamiento.

La función principal del pediatra en el instituto consiste en hacerle un estudio integral al pequeño paciente. Se elabora su historia clínica pediátrica, haciendo hincapié en los antecedentes heredo-familiares, para saber si existe algún factor familiar y se explora completamente al paciente para conocer el estado actual de su organismo. Para complementar su estudio se le practican exámenes de laboratorio de rutina, tales como biometría hemática, química sanguínea, coproparasitoscópico en serie, examen general de orina, V.D.R.L., radiografía A.P. y lateral de tórax.

Una vez que se tienen los resultados, se hace el diagnóstico integral del niño y se da la interpretación necesaria. Es muy importante llevar el control del paciente en el aspecto pondo-estatural así como su esquema de inmunizaciones.

Departamento de Psiquiatría.- Este departamento tiene a su cargo

la detección de cualquier tipo de padecimiento mental, ya sea orgánico o funcional, dentro de la población escolar. Funciona a base de consultas en las que se hace investigación familiar, con la participación de los padres, hermanos y el propio paciente. - La frecuencia de las consultas depende del padecimiento de cada niño.

Existe otra función que es una psicoterapia familiar y laboral - para tener un mayor rendimiento en el tratamiento del niño y consiste en entrevistas orientadoras a la familia y al paciente. En este servicio se organizan con frecuencia sesiones clínicas y -- pláticas a los empleados con el fin de tener mejores relaciones interpersonales, para el mejor funcionamiento del instituto.

Los principales problemas que se presentan en el servicio de Psiquiatría son:

- 1.- Daño cerebral, cuyas manifestaciones principales son de conducta y cuyo ejemplo clásico es el niño hiperquinético.
- 2.- Niños epilépticos, con todas sus variedades.
- 3.- Alteraciones de conducta, con bases psicológicas principalmente, como ambiente familiar negativo para el niño, hogares desorganizados, deficiente adaptación del invidente, etc.
- 4.- Reacciones depresivas.
- 5.- Niños psicóticos. Constituyen la minoría, pero se pueden llegar a presentar (Son de origen orgánico).
- 6.- Alteraciones en el patrón de la personalidad como sociopáticas y homosexualismo.

Departamento de Psicología.- La psicología, encargada fundamentalmente del estudio de la conducta, tiene un campo bastante amplio en la rehabilitación del invidente y débil visual, para lo cual cuenta con personal especializado.

El primer objetivo de este servicio es valorar su coeficiente intelectual, para ver si es apto para llevar una educación a nivel institucional. Para ello se utilizan pruebas especiales; si el niño tiene un porcentaje normal, se admite en la escuela especializada. En caso de que exista una deficiencia importante en su coeficiente intelectual, se estudia el caso en particular y se canaliza a otra escuela especial para niños de lento aprendizaje.

Una vez que el niño se encuentra en la escuela, se formulan fi--

chas de valoración psicopedagógicas, para hacer una evaluación - de su personalidad, de su desarrollo psicomotor y de su desarrollo conductal. Estas fichas son elaboradas por el psicólogo y - contestadas por los maestros, los cuales se encuentran en íntimo contacto con los problemas que presentan los alumnos. Cuando estas fichas han sido contestadas, se entregan al psicólogo para - plantear una solución al problema que presenten, investigando a fondo la causa del mismo para darle el tratamiento mas adecuado.

Cuando el niño se encuentra cursando el sexto año de primaria, - se le hace un estudio de aptitudes e intereses, investigando su vocación para continuar estudiando o si quiere trabajar en algo que le interese y pueda desarrollarse en forma personal. Una vez obtenido este resultado, se comunica al resto del grupo interdisciplinario para darle la mejor solución a cada caso en particular.

El departamento está dividido en dos secciones, una para los invidentes y otra para los débiles visuales, ya que la problemática es diferente en cada caso. Los problemas que con mayor frecuencia se observan son que los niños sean agresivos, distraídos, extro o introvertidos, demasiado juguetones, etc.

Algunas de las pruebas que se aplican en el servicio son la Kahn Intelligence Test y la Experimental Form. Esta última es de discriminación táctil, exclusiva para ciegos, calificándose mediante cociente mental. Se aplica también la prueba de Vinett, que - es una prueba verbal que consiste en preguntas simples y mide el coeficiente de función mental.

Este servicio se interrelaciona íntimamente con el resto de las disciplinas, pero especialmente con la psiquiatría, la neurología y el departamento de electroencefalografía.

Departamento de Neurología.- El departamento de neurología practica los exámenes neurológicos de estos niños, canalizándolos al servicio correspondiente cuando hay patología.

La exploración neurológica que se les practica a estos pacientes consiste en lo siguiente:

- 1.- Determinar el estado de conciencia.
- 2.- Determinar la capacidad de comunicación.
- 3.- Determinar la reactividad general del paciente.

Posteriormente y en forma específica, se determina el funcionamiento de los 12 pares craneales, el estado del sistema motor en

sus diferentes aspectos, tono muscular, equilibrio, reflejos osteotendinosos, etc., el estado de la sensibilidad, valorando la capacidad del paciente para percibir el tacto, el dolor y la temperatura. Una vez hecho lo anterior se determina la coordinación general del paciente, la marcha y las funciones cerebelosas. En los niños pequeños, interesa al neurólogo, el tamaño de la cabeza, la presencia o ausencia de reflejos primitivos y la adquisición de nuevas habilidades.

Es de gran importancia tomar en cuenta el esquema corporal de estos niños, generalmente los videntes tenemos conciencia del espacio porque poseemos todos los sentidos, pero esto es muy diferente en el niño invidente que no está sordo, porque ellos se ubican en el espacio por medio del oído, limitando su campo lateralmente. En cambio los niños que no están ciegos tienen campo hacia adelante y hacia los lados porque se ayudan con la vista.

Los niños ciegos pueden presentar diversos trastornos neurológicos, el tratamiento depende del problema que presente cada paciente.

Las causas de ceguera por problemas de tipo neurológico se pueden clasificar en:

- a.- Degenerativas
- b.- Tumorales.
- c.- Infecciosas.
- d.- Congénitas (Son las que tienen mayor incidencia).
- e.- Traumáticas.

Como auxiliar para el diagnóstico, este departamento cuenta con el Electroencefalograma. Es una prueba funcional cerebral que determina actividad bioeléctrica y que se utiliza en aquellos pacientes que se sospecha una alteración del sistema nervioso central, que puede manifestarse como una epilepsia, un daño cerebral mínimo o una deficiencia mental.

El electroencefalograma ayuda a hacer diagnóstico oportuno de padecimientos que en un momento dado pudieran entorpecer la rehabilitación integral del paciente, así como establecer el pronóstico de la integridad neuronal y llevar el control de medicamentos específicos.

Departamento de Odontología.- Dentro del programa de rehabilitación integral del niño invidente y débil visual, existe el servicio dental. Los objetivos principales de este departamento son:

- a.- Lograr una relación médico-paciente sin temor ni presión de

ninguna clase.

b.- El niño debe estar conciente que al visitar al dentista está obteniendo un beneficio personal para su salud.

c.- Tratar la patología de sus dientes, evitando el dolor y las infecciones y corrigiendo las posiciones anómalas de los mismos y con ésto alteraciones digestivas e infecciones generales.

d.- Mantener el aspecto estético del paciente, pués a veces se producen problemas emocionales como consecuencia de ésto.

e.- Evitar dificultades fonéticas que pueden ser ocasionadas por la falta de alguna pieza dentaria.

f.- Hacer profilaxis por medio de revisiones periódicas con el fin de detectar anomalías futuras.

Departamento de Trabajo Social.- Este departamento tiende a colaborar en el bienestar del niño y su familia, tratando de resolver sus problemas dentro de las posibilidades con que se cuenta.

Las actividades de este servicio son:

- a.- Trabajo Social institucional.
- b.- Trabajo Social de campo.

En el primero se efectuan las siguientes actividades:

- 1.- Valoración de los casos que acuden por primera vez.
- 2.- Elaboración de estudios socioeconómicos.
- 3.- Coordinación con el personal de otras áreas.
- 4.- Gestiones a Instituciones oficiales y privadas con el objeto de obtener alguna ayuda en beneficio de los pacientes.
- 5.- Entrevistas con los familiares de los alumnos.
- 6.- Asistencia a las juntas médico-pedagógicas.
- 7.- Fijación de cuotas por concepto de atención en los diferentes servicios.

En el segundo sus actividades principales son:

- 1.- Visitas al domicilio de los pacientes.
- 2.- Visitas a otras instituciones para resolver problemas de los pacientes.

EDUCACION ESPECIAL.

En el Instituto para la Rehabilitación del Niño Ciego y débil visual, existe un sistema de educación especial para niños con este tipo de problemas. Esta educación, aunque se imparte en el mismo edificio, no es igual en ambos casos. El programa de enseñanza es el mismo que se lleva en todas las escuelas de la Secretaría de Educación Pública, solo se hacen modificaciones de tipo instrumental.

El Instituto cuenta con educación pre-escolar, escuela primaria completa y adiestramiento manual que incluye también gimnasia y deportes.

Jardín de niños.- Se sigue el método funcional que establece la S.E.P., cuyo fin es el de despertar las facultades del niño. La educadora por su parte, mas que enseñar debe dirigir las actividades del alumno y tendrá que valerse de todos los medios que promuevan el desarrollo de los sentidos restantes, que llevarán al niño a una mejor adaptación al medio ambiente.

Instrucción primaria en el niño débil visual.- El niño débil visual, al igual que un niño normal, debe ser educado dentro del programa general de las escuelas primarias, pero dada su disminución visual, la escuela debe contar con material apropiado que permita una enseñanza completa.

Existen ciertos factores necesarios para la educación de estos niños y son los siguientes:

a.- Selección de maestros para cursar una carrera completa de 3 años, con las materias indispensables, programadas para este fin, que deberá tomarse después de haber terminado sus estudios en la Escuela Normal.

b.- Edificio o cuando menos aulas con arquitectura adecuada, con luz natural o artificial, así como mobiliario de acuerdo a las necesidades de los educandos.

c.- Material didáctico especial.- Modelos desmontables agrandados, de tamaño natural, animales disecados, relieves y los que el ingenio creador de los maestros elaboran continuamente.

El libro de tipo agrandado.- El primero fue creado por el Dr. Irwin en 1914, en los Estados Unidos, con 36 puntos y posteriormente reformado a 24 puntos. El punto corresponde a un tercio de mi

limetro o a un punto de la mayoría de las máquinas de escribir. Con ésto se ha logrado que el niño débil visual no se acerque de masiado al texto y ha dado magníficos resultados. Debe usarse al inicio de la educación primaria, favoreciendo principalmente a los niños con agudeza visual de 20/200.

Cuando se requiere una distancia mayor al libro de tipo agrandado, hay que agregar los siguientes factores que facilitan su lectura:

- 1.- Estilo de tipo.
- 2.- Intensidad de la tinta negra.
- 3.- Blanco o mate del papel para su contraste adecuado.
- 4.- Iluminación adecuada.

Para superar estos inconvenientes, es necesario adiestrarlos para que con sus propios recursos encuentren medios de adaptación, como lentes, lupas, amplificadores, etc., ayudando así a su educación. Dependiendo de la gravedad del problema, estos niños pueden incorporarse a los grupos de niños con visión normal.

La inteligencia y los recursos económicos juegan un papel importante en el logro de estas actividades. Existen personas que han terminado la segunda enseñanza y siguen carreras a nivel profesional en las escuelas superiores, al igual que hay personas dedicadas a otras actividades, como comerciantes, obreros, peones, etc., teniendo todos una misma finalidad, que es la de incorporarse a una vida normal, social y productiva.

Educación especial para el niño invidente.- No se puede establecer diferencias entre la formación intelectual y cultural de los escolares invidentes y los videntes de similar capacidad. El programa es el mismo que se lleva en todas las escuelas de la S.E.P.

Existe un máximo de 10 alumnos en cada grupo, ya que la educación es practicamente individual. El sistema de lectura y escritura es el de Braille, llevan las mismas materias y talleres con algunos cambios, por ejemplo el modelado en lugar de dibujo.

El sistema de lectura y escritura para ciegos fue creado por Luis Braille en el año de 1829 y aún no ha sido superado. No se ha encontrado un sistema mas apropiado para acercar a los niños ciegos al mundo de la palabra escrita.

Este sistema se escribe en una hoja especial, de cartoncillo o cartulina, colocada en una tabla especial, por medio de una regla y un punzón con características apropiadas.

El sistema Braille consiste en un sensillo alfabeto formado por la combinación de 6 puntos colocados en 2 columnas de 3. De estas combinaciones resultan aproximadamente 63 signos diferentes por lo que este sistema resuelve todos los problemas de la escritura: Alfabeto, signos de puntuación, numeración, notas musicales, etc. Para las matemáticas son los mismos puntos del signo - generador más un signo que se llama numérico.

La lectura se realiza con la yema de los dedos, los cuales deben estar bien cuidados para mantener una mejor sensibilidad y poder "leer" con mayor facilidad. Se escribe por el revez de la hoja, - de derecha a izquierda, hundiendo el papel con el punzón. De esta manera, al voltear el papel, los signos quedan grabados de izquierda a derecha y en relieve.

Aparte de este sistema, existe material para las diferentes materias, por ejemplo en Geografía se utilizan mupas en relieve, las montañas están realzadas y los ríos se marcan con un hilo u otra cosa. En ciencias naturales se utiliza el modelado de plantas y animales, se les lleva a las granjas para que puedan tocarlos, - por supuesto los que no ofrezcan ningún peligro. Para conocer a los animales salvajes, se les lleva a los museos naturales, para que los conozcan a través del tacto.

Para el cálculo se emplean varios sistemas, tales como la caja a ritmética, en dos formas de presentación, con números arábigos y con números Braille.

Existen en vías de experimentación otros sistemas, casi resuelven las necesidades del cálculo matemático, pero ninguno es el i deal.

Otro tipo de enseñanza es a base de juegos, como en el jardín de niños, cantos por medio de discos, declamaciones, grabaciones, - etc.

El modelado en barro se practica asiduamente en los colegios de ciegos, por ser un poderoso auxiliar para la comprensión de objetos muy grandes, para ser abordados por el tacto, para conocer a animales pertenecientes a otras regiones y en general, todas aquellas cosas que por diversas circunstancias no son directamente - accesibles al tacto del ciego. Por otro lado, el modelado es uno de los medios para darle a conocer la belleza y armonía de la naturaleza.

Hay grandes proyectos para introducir en la enseñanza del débil visual y del ciego el libro hablado; es un medio educativo que -

ha dado magníficos resultados en otros países, sobre todo en los Estados Unidos, utilizando para ésto, aparatos audibles como grabadoras, megáfonos, tocadiscos, equipos de sónico completos, etc. que son aprovechados totalmente por medio del oído.

Para el adiestramiento manual, el Instituto cuenta con telares, tejidos de remallado, costura, mecanografía, estenografía, en lugar de taquigrafía, con puntos en relieve pero haciendo contracciones de palabras, así como piano y otros instrumentos, zapatería y encuadernación.

La Educación Física y el Deporte. - El niño aprende mediante el juego a utilizar adecuadamente sus miembros, imita funciones de los mayores, entrenándose así para la vida posterior, cultiva la imaginación y participa en el trabajo de equipo. El niño con problemas visuales no puede alternar, salvo en casos privilegiados, en los juegos que requieren el uso de la vista.

Cuando juega lo hace bajo la estrecha vigilancia de los familiares por temor a que se lastime, al poco tacto de los demás niños o por miedo a que se les haga patente su inferioridad. Esto trae como consecuencia una pertinaz resistencia a moverse, a jugar, a correr, una gran torpeza de movimientos y en general una inferioridad manifiesta en el terreno físico. De aquí que la educación física constituye un objetivo de primordial importancia en la educación de los niños invidentes y débiles visuales.

Por lo general se practica gimnasia sueca y gimnasia con aparatos, paralelas, cuerda, etc. Además, juegos atléticos, natación, salto, carreras, etc. Frecuentemente se observan en las canchas del Instituto, partidos de fútbol en los que los porteros son débiles visuales y el resto de los jugadores son invidentes, auxiliándose perfectamente con el sentido del oído, ya que el balón contiene cascabeles en su interior.

Las niñas hacen también gimnasia rítmica y aprenden con facilidad los bailes regionales.

TERAPIA FISICA EN EL NIÑO CIEGO Y DEBIL VISUAL.

Las escuelas y centros de educación y rehabilitación para ciegos, cuentan con programas académicos, pedagógicos, recreativos, etc. pero sin embargo, no se ha establecido el correspondiente a terapia física, que se define como el tratamiento de las enfermedades por medio de agentes físicos: Luminosos, calóricos, hídricos, eléctricos y mecánicos.

Aún se desconoce el campo tan extenso que tiene la terapia física en la rehabilitación de estos niños. El objetivo principal de este capítulo es el de dar una idea clara y precisa de lo que -- puede lograr una terapia física adecuada para hacer del invidente, una persona autosuficiente.

Para poder desempeñar las diversas técnicas especializadas, en la rehabilitación de los ciegos, es necesario tomar en cuenta los antecedentes familiares y sociales de cada caso:

- 1.- Edad del ciego que se va a tratar.
- 2.- Origen de su ceguera.
- 3.- Edad en que quedó ciego.
- 4.- Condiciones sociológicas que presenta su hogar y la influencia de éste en el ciego.
- 5.- Actitud de la familia ante su ceguera.
- 6.- Edad mental y coeficiente intelectual, para saber cuanto se le puede exigir y en cuanto tiempo se podrá capacitar.

El médico especialista en Medicina de Rehabilitación es directamente responsable del funcionamiento interno de este departamento y es el que indica el tratamiento individual que debe llevar cada niño desde el punto de vista físico, ocupacional y del lenguaje. Colaboran con él, bajo su vigilancia, terapistas físicos, ocupacionales y del lenguaje.

Los objetivos principales de la terapia física son:

- a.- Mejorar o mantener arcos de movilidad.
- b.- Adquirir fuerza muscular.
- c.- Lograr coordinación muscular.
- d.- Mejorar o corregir postura.
- e.- Ayudar al desarrollo psicomotor.
- f.- Mantener estabilidad.
- g.- Entrenar la marcha.
- h.- Mantener y desarrollar la orientación y la movilidad.

El tratamiento tiene como objetivo fundamental el desarrollo del

hacia lo mas normal que sea posible y se compone de :

- 1.- Movilización.
- 2.- Ejercicios de colchón.
- 3.- Ejercicios de coordinación muscular.
- 4.- Conocimiento corporal.
- 5.- Ejercicios de equilibrio.
- 6.- Ejercicios posturales.
- 7.- Enseñanza de la marcha.
- 8.- Orientación en tiempo y espacio.
- 9.- Movilidad y desplazamiento. Uso del bastón.

Antes de analizar estos aspectos, haremos una breve revisión sobre el desarrollo psicomotor del niño.

Los niños con problemas visuales presentan un retraso, ligero o profundo, en su desarrollo, por lo que es necesario que el personal especializado en su rehabilitación, conozca las etapas del desarrollo psicomotor del niño normal, que Gessell establece, para así poder situar mejor al pequeño paciente y determinar el mejor camino para su rehabilitación.

Cuando el niño nace ciego, sus necesidades primarias son las mismas que las del niño normal; necesita alimento, comodidad, pro--tección y amor , por parte de los padres principalmente.

Durante los primeros meses de vida, su desarrollo es a base de - los órganos sensorio-perceptivos. El oído es el órgano que dirige su vida. Durante las primeras semanas, los ruidos y sonidos constituyen el mundo sensorial del niño.

El ojo, como sabemos, no cumple su función sino hasta que los mecanismos oculares se desarrollan totalmente, se efectúa la coor-dinación del movimiento de ambos ojos y se establece su capaci--dad de acomodación, así como la maduración de la vía visual. Es entonces cuando el ojo podrá seguir algún objeto brillante, si éste tiene un movimiento horizontal frente a él, habitualmente - de las 8 a 10 semanas de vida extrauterina. Conforme va creciendo, el sistema visual se va perfeccionando gradualmente, hasta - llegar a captar todos los estímulos visuales.

El desarrollo de las sensopercepciones y el movimiento, conducirán al bebé hacia la coordinación muscular. Hasta esta etapa, el niño con ceguera congénita, no se ha encontrado en un plano de - minusvalía ante el niño vidente.

Conforme avanza la etapa de desarrollo psicomotor, el mundo vi--

sual del niño se va ampliando, ya que los movimientos de flexión, extensión y lateralidad de la cabeza le permiten conocer mejor el lugar en que se encuentra. Esto aumenta cuando el bebé se endereza.

Entre las 16 y 24 semanas, el niño efectúa una serie de movimientos bruscos de aprehensión, primero en forma casual y posteriormente en forma intencional, accionando primero una sola mano. Es en este momento cuando requiere de ayuda, colocándole objetos y juguetes a su alcance. En el caso de los niños ciegos, éstos deben tener algún sonido.

A las 28 semanas, es capaz de manipular objetos pequeños y pasarlos de una mano a otra. Debe mantenerse momentáneamente erecto, si se le sienta y se le sostiene verticalmente, apoyando los pies, sostiene gran parte del cuerpo.

A las 40 semanas, como ya puede sentarse y permanecer así, conoce más ampliamente sus piernas y sus pies. Debe pasar a la posición prona y al gateo sin necesidad de ayuda. En el caso del niño invidente, se le ayudará a base de sonidos y palabras. El gateo es necesario para que el niño ciego se dé cuenta del lugar que lo sostiene, como es el piso. Empieza a conocer el espacio en sus 3 dimensiones y se divierte lanzando objetos, concepto de distancia que el invidente sin guía no puede advertir.

Durante el primer año de vida, puede pronunciar algunas palabras como papá, mamá, pan, etc., responde a su nombre, observa detalles relacionados con la satisfacción de sus necesidades básicas como es, tomar alimentos solo. Es el inicio de las relaciones sociales.

En el segundo año, inicia la bipedestación y adquiere personalmente una serie de conocimientos en su constante ir y venir por todos los rincones de la casa. Inicia el control de esfínteres. Es en este momento cuando la madre del niño invidente puede caer en el error, por temor a que su hijo se lastime, de sobreprotegerlo, obstaculizando su desarrollo y obligándolo a una inmovilidad contradictoria al impulso natural de todo niño.

La madre debe dejar a su hijo, bajo una vigilancia no exagerada, caminar, trepar, brincar, etc. y cuando llegue a caer, tomarlo como una cosa natural.

Al niño ciego, ante la ausencia de imágenes visuales, no se le debe dejar inactivo, sino que se le debe estimular a tocar, palpar, coger, oler, probar, etc., todo aquello que sea posible.

Haremos mención, por su importancia, del concepto de movilidad, desplazamiento y uso del bastón por considerarlos parte fundamental en la rehabilitación del niño ciego y débil visual.

Entrenamiento de orientación y movilidad.- A la movilidad se le define como libertad de movimiento y se le describe como la facultad de circular en forma segura y flexible. Sin embargo, movilidad en rehabilitación es algo más que movimiento físico, seguro y flexible, es movimiento psicológico con actitudes, ideas, aspiraciones y ambiciones. Es una forma de realización personal, de satisfacción e independencia que puede verse desde tres aspectos: el personal, el familiar y el social. Por lo tanto, a los niños invidentes debe darse un adecuado entrenamiento en orientación y movilidad. La condición física y mental de cada niño ciego y su predisposición emocional para emprender el entrenamiento, son factores variables que determinan el grado de asimilación de cada lección.

Este entrenamiento será dado por personal altamente capacitado y especializado, que le permite hacer adaptaciones e improvisar de acuerdo a las necesidades específicas de cada paciente.

Se determinan las necesidades y objetivos de cada niño en el área de la orientación y la movilidad mediante evaluaciones y discusiones iniciales y posteriormente se elabora un plan de largo alcance tendiente a lograr los objetivos establecidos por el Instituto. Estos objetivos específicos son:

- 1.- Aumentar y desarrollar en el niño su capacidad sensorial.
- 2.- Desarrollar y aumentar su capacidad de la memoria kinésica, explicándole que el sentido kinésico es el resultado de las tensiones y presiones ejercidas por uno o más músculos, tendones o articulaciones en los movimientos corporales registrados en la memoria.
- 3.- Utilizar el sentido kinésico y la memoria kinésica combinado con los sentidos del olfato y el oído como base de la movilidad y orientación del invidente.

El personal encargado del entrenamiento en orientación y movilidad debe reunir las mejores características físicas y mentales para el desempeño de su actividad, principalmente: paciencia, tolerancia, generosidad e integridad.

Perros guía.- El concepto popular del perro guía es algo irreal y sin duda reforzado por el afecto natural que la mayoría de las personas tiene hacia estos animales. Su principal función se dirige a obedecer órdenes y su utilidad se relaciona de manera directa con la capacidad de su amo.

TERAPIA OCUPACIONAL.

Terapia ocupacional es la ciencia de dirigir la respuesta humana a través de la actividad seleccionada, para promover y mantener la salud, prevenir la incapacidad, evaluar la conducta y entrenar pacientes con una perturbación física o psicosocial.

Los principales fines que persigue la terapia ocupacional en un niño incapacitado visualmente son:

- 1.- Mejorar el desarrollo psicomotor.
- 2.- Desarrollar la sensopercepción.
- 3.- Lograr independencia en las actividades de la vida diaria.

El programa de tratamiento se funda en que los pacientes tienen los mismos intereses y necesidades que los niños videntes.

Por medio del estudio de sus actividades en la vida diaria, se hace valoración del niño y se califica por edades, hasta los 12 años que es la edad límite permitida en el Instituto, clasificándolos por etapas, para ir acordes con las actividades globales del desarrollo psicomotor en general.

El tratamiento se funda principalmente en los siguientes puntos:

I.- Desarrollo Sensoperceptivo:

- a.- Aplicación de actividades táctiles de diferentes tipos, haciendo tejidos o usando material de Montessori.
- b.- Actividades para adquirir movimientos finos de la mano.
- c.- Reconocimiento de objetos al tacto, coordinando su uso con el tamaño y lugar de colocación.
- d.- Conocer el reloj.
- e.- Coleccionar monedas.

La alteración sensoperceptiva se controla también por medio de juegos. La falta o disminución de la visión propicia movimientos involuntarios de mucha importancia. Para controlarlos se hacen juegos ocupando sonajas y luces intensas en el caso de los débiles visuales.

II.- Actividades de la vida diaria:

a.- Actividades de higiene personal, tales como el baño diario, limpieza de los dientes, cuidados de las uñas, cuidado del cabello, aseo del calzado, ir a la peluquería, reconocimiento de --- prendas personales para vestir correctamente, abotonarse la ropa, abrocharse los zapatos, etc. El niño al ir creciendo deberá aprender a vestirse según la moda y de acuerdo a su medio social.

b.- Actividades en el hogar.- Habrá que enseñarle primero su habitación, procurando evitarle incidentes desagradables que puedan volverlo temeroso. Poco a poco irá conociendo el resto de la casa, sabrá donde están sus juguetes, el sitio donde puede encontrar a su mamá, tendrá sus escondites y su espíritu de investigación lo llevará a explorar los closets, cómodas, en fin, todo lo que esté a su alcance.

En el hogar deberá iniciar labores según su edad, tales como tener un lugar para sus artículos personales, abrir y cerrar puertas adecuadamente, tender su cama, poner la mesa, limpiar y pe---llar verduras, lavar trastes, barrer, trapear, sacudir, etc. Estos hábitos solo pueden ser el resultado de una enseñanza sistemática y en el caso del niño ciego, el ser organizado le evita ---pérdida de tiempo y molestias ante la sociedad.

c.- Actividades recreativas.- Los juguetes y los juegos varían ---según la edad del niño. Estos le ayudarán a conocer el medio exterior.

Los juguetes pueden ser: sonajas, muñecos de plástico, muñecos ---de peluche o de otro material que representen figuras como pe---rros, gatos, coches, casas, etc. Posteriormente adquirirá juegos mas complicados como: Juegos de té, rompecabezas, juegos de ar---mar, etc. Es muy conveniente que practique juegos al aire libre como correr, brincar la cuerda y algunos otros, recordando que ---todas estas actividades deben estar dirigidas por la terapeuta ---en rehabilitación y por sus padres principalmente.

TERAPIA DEL LENGUAJE.

La terapia del lenguaje se ocupa de todos los problemas del lenguaje, tanto del aspecto verbal como de la escritura.

Los problemas mas frecuentemente encontrados son: Paladar hendido, labio leporino, tartamudez, dislalias, sordos, niños con lesiones cerebrales, etc.

En los niños que se sospecha que tienen problemas del lenguaje - se les canaliza al departamento correspondiente, donde se realiza una evaluación para saber cual es el problema verdadero y las causas que lo están ocasionando, tratando de resolverlo de la me jor manera posible, ya sea con tratamiento médico, quirúrgico o por medio de ejercicios especiales.

En general, el lenguaje de los niños ciegos y débiles visuales - debe desarrollarse normalmente, si es que no existe alguna alteración que impida su desarrollo.

PROTECCION DEL INVIDENTE EN MEXICO.

La rehabilitación de los ciegos en México, se inició el 24 de -- Marzo de 1870, cuando se fundó la Escuela Nacional de Ciegos, a iniciativa del Lic. Ignacio Trigueros, regente de la Ciudad de -- México en ese tiempo.

El 9 de marzo de 1871, el gobierno del Lic. Benito Juárez cedió a los ciegos parte del convento de la Enseñanza, ubicado en Mixcalco No. 6, reservado por entonces para prisión del estado y desde esa fecha hasta la actualidad ha sido Escuela de Ciegos.

El Instituto Nacional para la rehabilitación de Ciegos, ubicado en Viena No. 57, en Coyoacan, fue construido por la Lotería Nacional, durante el gobierno del Lic. Miguel Alemán Valdez, siendo inaugurado en Noviembre de 1952.

El Instituto Nacional de Tifología, uno de los institutos mas antiguos de la Ciudad de México, proporciona becas para los estudiantes ciegos en sus diferentes niveles académicos.

El Comité Internacional prociegos se inició en el año de 1957. -- Su objetivo principal es atender a los ciegos del Distrito Federal, de la República Mexicana y del resto del mundo de habla Hispana. El comité está constituido por varios departamentos: El departamento de Braille que cuenta con el equipo mas moderno, el departamento de servicios sociales que incluye un servicio de Oftalmología, el departamento de cultura y recreativo, el departamento de talleres de orientación vocacional con su sección de -- Sub-contratos, donde ingresan los ciegos que han completado la etapa inicial de su rehabilitación y el departamento de producción donde el invidente aprende a manejar máquinas eléctricas.

La Secretaría de Salubridad y Asistencia, por medio de la Dirección General de Rehabilitación, es la única que abarca todos los aspectos de la rehabilitación, proporcionando al ciego la enseñanza especializada, en colaboración con la Secretaría de Educación Pública, ayudas económicas, Asistencia Médica, tarjetas del comedor público, adiestramiento para trabajos industriales y hogares substitutos.

La Escuela Nacional de Ciegos lleva el mismo programa de la Secretaría de Educación Pública, pero además imparte clases especiales de masoterapia, música, gimnasia, costura a máquina y economía doméstica.

CONCLUSIONES :

Como se ha visto, son múltiples los padecimientos que pueden producir ceguera y muchos pudieran prevenirse, pero por falta de recursos en unos casos y por ignorancia en otros, la ceguera se -- presenta irremediabilmente.

El número de ciegos y débiles visuales en el mundo es alarmante y tiende a ser cada vez mayor, debido a que poco se hace para la prevención de las principales causas de ceguera.

Hay mas de 10 millones de personas ciegas en el mundo, la relación entre débiles visuales y ciegos es mayor de 3:1 y gran número de estos ciegos y débiles visuales corresponde a niños. Es -- por eso que hacemos hincapié en la rehabilitación del niño ciego y del débil visual.

México cuenta con importantes centros de rehabilitación para ciegos tales como el Instituto para la Rehabilitación del Niño Ciego y débil visual dependiente de la S.S.A., el cual tiene personal especializado en el manejo de estos niños y un programa que abarca todos los aspectos de la rehabilitación, proporcionando -- al ciego la enseñanza especializada en colaboración con la S.E.B.

Sin embargo, es necesario que exista un mayor conocimiento de la problemática del ciego para encausarlo a una vida real e independiente.

Urge la creación de nuevos centros para la rehabilitación integral de estos niños, ya que existe un gran número de invidentes y débiles visuales sin educación por falta de institutos y de conocimiento sobre la existencia de los actuales que son muy escasos.

Es necesario dar una mayor orientación al personal médico y docente acerca de lo que es la rehabilitación y los logros que se pueden alcanzar.

Los conocimientos actuales consideran al ciego y débil visual como una unidad biopsicosocial, por lo que su rehabilitación deberá ser integral, en términos dinámicos y contando con un equipo multidisciplinario e interdisciplinario especializado, que debe trabajar de manera integrada y coordinada en relación a las necesidades y potenciales de cada persona, proporcionando servicios en forma organizada dentro de un programa individualizado, para lograr así reintegrarlos al medio y hacerlos útiles a sí mismos, a su familia y a la sociedad.

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- García y García de la Torre Juan Manuel
"Los ciegos somos así"
Editorial Científico-Médica 1978
- 2.- Speck Benjamín y Lerrige M.O.
"El cuidado del niño lisiado"
Prensa Médica Mexicana Ed. 1967
- 3.- Gessell A. Llg. F.L.
"El niño de 1 a 5 años"
Paidós B.C.
- 4.- Charles H. May
"Manual de las Enfermedades de los Ojos"
Editorial Salvat Editores S.A. Barcelona, Esp.
- 5.- Sidney Licht.
"Terapéutica por el ejercicio"
Salvat Editores S.A. Barcelona, Esp.
- 6.- Geraldine T. Shall Ph.
"Efectos Psicosociales de la ceguera"
Universidad de Michigan A.F.F. O.B.
- 7.- Crespo Susana E.
"Enseñanza de la Lecto-Escritura a Ciegos"
Instituto Hellen Keller Córdoba, Argentina 1973 A.F.F. O.B.I.
- 8.- Kenneth A. Hanien.
"The Effect of Texture Contactual Perception of Lought"
Wayne State University Detroit M. 1980
- 9.- Moses Robert. A.
"Fisiología del Ojo"
Editorial Panamericana 1981.
- 10.-Rusk.
"Medicina en Rehabilitación"
Editorial Panamericana México 1978.
- 11.-Sierra R. Luis.
"La Organización de la Rehabilitación en México"
Boletín Médico del H. Infantil de México. Vol. XXV 1968.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 12.- Sociedad Internacional para el Bienestar de los Niños.
"Servicios para Niños Incapacitados"
New York 1975.
- 13.- Padilla de Alba Francisco Javier.
"Oftalmología Fundamental"
Editorial Méndez Cervantes México 1981
- 14.- Revista Interamericana Visión.
Vol. 58, No. 2 México.
25 de Enero 1982.
- 15.- Vaughan Daniel.
"Oftalmología General"
Editorial El Manual Moderno México 1982.
- 16.- Pavan-Langston Deborah M.D.
"Manual of Ocular Diagnosis and Therapy"
Little, Brown and Company Boston 1980.
- 17.- Rodríguez Martínez Ma. Lourdes.
"El Problema del Invidente desde el Punto de Vista del T.S."
Tesis Profesional. México 1969.