



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO  
CON DEFICIENCIA VISUAL.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

ANA VICTORIA SALGADO ARIZPE

TUTORA: Esp. LILIA ESPINOSA VICTORIA

MÉXICO, D.F.

2013



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi Papá y a mi Mamá por la segunda oportunidad y por haberme dado su apoyo incondicional a lo largo de este proceso.

A mis hermanos, mis conejillos de india, mis primeros pacientes: Rafa, Javier, María y Pablo

A mis abuelos “Coma” y “Papá Javier” por su ánimo y por ser parte de mi formación en todos los sentidos.

A mis amigas, mis hermanas de toda la vida que son lo máximo que han estado en las buenas en las malas y estarán en las mejores: “Mi Chiquis”, “Cucha”, “Sanch”, “Paza”, “Ceci”, “Jim”.

A Mariana mil gracias por soportar 5 años de mi intensidad y de mi guapura y por haber hecho más llevadero con risas y buen humor todo. A Vic por ser mi pareja en la periférica y por darme asilo todas las veces que lo necesite.

A mis amigos “Los Rebeldes” por alegrarme el año con tanto taco y risa a Viri, Carlita, Dany, Naoshi, Miri, Gerrys y especial a Adry por ser mi pareja de seminario.

A mi adorada Doctora Lili por la paciencia que tuvo y por el tiempo que me dedico, de verdad mil gracias.

A todos mis profesores que fueron parte de mi formación en especial al Doctor José Antonio Ocampo.

A todos mis profesores y compañeros del seminario por sus enseñanzas y guías.

*"El acceso a la comunicación en su sentido más amplio es el acceso al conocimiento, y eso es de importancia vital para nosotros si no queremos continuar siendo despreciados o protegidos por personas videntes compasivas. No necesitamos piedad ni que nos recuerden que somos vulnerables. Tenemos que ser tratados como iguales, y la comunicación es el medio por el que podemos conseguirlo".*

Louis Braille  
Coupvray, Francia

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>PROPÓSITO .....</b>	<b>8</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
<b>1. DISCAPACIDAD .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1. Definición .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Clasificación .....</b>	<b>12</b>
<b>2. DEFICIENCIA VISUAL.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Embriología.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Anatomía .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Fisiología.....</b>	<b>24</b>
<b>2.4 Trastornos Oculares.....</b>	<b>26</b>
<b>2.5 Desarrollo Psicológico del niño con Deficiencia Visual .....</b>	<b>32</b>
2.5.1 Desarrollo Psicomotor .....	33
2.5.2 Desarrollo Cognitivo .....	36
2.5.3. Desarrollo Afectivo.....	38
2.5.4. Desarrollo de Lenguaje.....	40
<b>2.6. Los Padres .....</b>	<b>42</b>
<b>2.7 Datos Estadísticos .....</b>	<b>44</b>
<b>3. MANEJO ODONTOLÓGICO.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1 Manifestaciones Bucales Frecuentes .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2 Material Didáctico.....</b>	<b>49</b>
<b>3.3 Manejo odontológico en la consulta.....</b>	<b>55</b>
<b>3.4 Tratamientos .....</b>	<b>61</b>



<b>4. PROPUESTAS PARA MEJORAR LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON DEFICIENCIA VISUAL.....</b>	<b>67</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>74</b>

# INTRODUCCIÓN

La Odontología, al igual que la sociedad en general, vive unos momentos de cambio en donde no es suficiente incluir o brindar atención a personas con capacidades diferentes sino que demanda un conocimiento serio y profundo de cada uno de nosotros, profesionales de la salud. Es necesario prepararnos en el área pediátrica para el manejo de conducta, prevención, manifestaciones bucales comunes en cierto tipo de población, tratamientos preventivos y restaurativos y cuál es el protocolo a seguir según la deficiencia que manifiestan.

En este trabajo queremos centrarnos en el manejo de pacientes pediátricos con deficiencia visual y por esto consideramos que es necesario abordar primero las diferencias entre una discapacidad, deficiencia y minusvalía, para así poder comprender los diferentes tipos de discapacidad y contar con las herramientas adecuadas para el manejo de la conducta favoreciendo el abordaje odontológico.

La atención a estos pacientes nos abre la posibilidad de conocer la importancia de los sentidos externos por lo que trataremos algunos tópicos como embriología, anatomía y fisiología que nos facilitaran la comprensión y manejo de estos pacientes.

Abordaremos temas del desarrollo de un niño normal comparado con el de un niño con deficiencia visual el cual es diametralmente distinto por lo que explicaremos cual es esta diferencia, psicológicamente en que repercute y cuál es el papel de la familia para que el niño llegue al completo desarrollo cognoscitivo y psicológico. Para lograr lo anterior analizaremos el papel que juega la sociedad y la familia, valorando las herramientas con que contamos para este sector de la población. Revisaremos los datos que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) nos aporta demostrándonos que la deficiencia visual en nuestro país es mayor de lo esperado.



En la tercera parte de este trabajo hablaremos del manejo odontológico propio para estas personas, adentrándonos en temas como manifestaciones bucales frecuentes, manejo de la conducta así como herramientas educativas auxiliares para el cirujano dentista en la pérdida del miedo y adquisición de seguridad del menor para ofrecer un atención adecuada vinculada a las necesidades acordes a cada paciente, lo cual permitirá llevar a cabo una consulta dental óptima.

Por último haremos una propuesta del material didáctico disponible para el odontólogo que le permitirá al paciente contar con un servicio completo, con la finalidad de facilitar la interacción con el paciente con deficiencia visual y posibilitar el entendimiento de cada uno de los tratamientos que requiera.



## **PROPÓSITO**

Proporcionar al odontólogo una guía que le permita conocer sobre las características propias del paciente con deficiencia visual con la finalidad de brindar una consulta odontológica individualizada reconociendo las necesidades de cada paciente para poder ofrecer un diagnóstico acertado acorde a sus características, alteraciones bucales y factores de riesgo, para establecer un tratamiento y controles integrales que deriven en la visión integral del paciente.

## OBJETIVOS

Describir sintéticamente en qué consiste una discapacidad y sus diversas clasificaciones con la finalidad de que el odontólogo conozca e infiera correctamente en la planeación de la consulta dental adecuada para los pacientes con deficiencia visual.

Profundizar en el conocimiento de la deficiencia visual desde su aspecto embrionario, anatómico y fisiológico de los trastornos oculares, sumando otras facetas que intervienen en el desarrollo de la persona como los aspectos psicológicos, psicomotores, cognitivos, afectivos, de lenguaje y el rol que juegan los padres con la finalidad que el odontólogo cuente con las herramientas necesarias para el tratamiento del paciente con esta discapacidad.

Describir las manifestaciones bucales frecuentes a fin de que el odontólogo pueda establecer las estrategias necesarias para proporcionar las acciones restaurativas y preventivas cuidando aspectos fundamentales como son el manejo de la conducta del menor y el material didáctico que facilitará la generación de un vínculo que involucre en este proceso al menor con sus padres y el odontólogo.

Presentar un listado de propuestas que van desde el mobiliario, historias clínicas en braille hasta material didáctico específico que le permitan al odontólogo la planeación de la atención del paciente así como la explicación de los procedimientos que se le realizarán enfatizando la importancia de la atención dental además de proporcionar una atención de alta calidad.

# 1. DISCAPACIDAD

*“Discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales.”<sup>1</sup>*

Como Cirujanos Dentistas tenemos la experiencia de saber y reconocer que los pacientes presentan cierta sintomatología bucal en general pero el modo en que se presenta en cada uno de ellos nos ofrece ciertas particularidades; ya sea por cuestiones genéticas, hábitos adquiridos, accidentes, enfermedades, etcétera. Cada uno se transforma para nosotros, en único, al igual que su tratamiento.

En este trabajo nos enfocaremos a pacientes que exigen mayor atención, de los profesionales de la salud, que requieren un trato profesional y especializado: el paciente con discapacidad visual.

## 1.1. Definición

Para cumplir con el propósito de mejorar la atención odontológica del paciente con discapacidad visual es necesario partir de la distinción de una serie de conceptos que podrían parecer sinónimos: deficiencia, discapacidad y minusvalía.

La *deficiencia* es el funcionamiento intelectual inferior a lo normal que se manifiesta desde la infancia y está asociado a desajustes en el comportamiento.

---

<sup>1</sup> (OMS)



En tanto que *discapacidad* se dice de una persona que tiene impedida o entorpecida alguna de las actividades cotidianas consideradas normales, por alteración de sus funciones intelectuales o físicas. Por último la *minusvalía* es la discapacidad física o mental de alguien, ya sea por lesión congénita o adquirida.<sup>2</sup>

Del texto anterior se desprende que la deficiencia se refiere a la pérdida o anomalía en una estructura y función fisiológica o psicológica. Estas se pueden producir por enfermedades genéticas o congénitas, por alteración del desarrollo, enfermedades sistémicas graves, accidentes o por procesos degenerativos en edades avanzadas.<sup>3</sup>

Si una deficiencia implica alguna restricción de actividades propias de la vida diaria se hablará entonces de una discapacidad. La discapacidad puede ser reversible o irreversible, progresiva o regresiva, por lo tanto diremos que una discapacidad es la manifestación de una deficiencia.<sup>4</sup>

Cuando la discapacidad plantea para un individuo determinado una limitación se le conoce como minusvalía y esta tendrá consecuencias sociales, culturales y económicas. En la minusvalía habrá dificultad para llevar a cabo actividades de la vida diaria.<sup>5</sup>

Los pacientes odontológicos con algún tipo de discapacidad tienen un alto índice de patologías bucodentales que son el resultado de defectos en el desarrollo de las estructuras y los tejidos bucales, mal oclusiones, alteraciones de la masticación, fonación y deglución, hábitos nocivos como el bruxismo. Algunas otras alteraciones irán relacionadas con la dieta o con los medicamentos a los que esté sometido el paciente.

---

<sup>2</sup> (Francisco, 2007)p. 249-250

<sup>3</sup> *Idem.*

<sup>4</sup> (Scagnet)p. 437

<sup>5</sup> Se reconocen como actividades de la vida diaria o vida cotidiana: (1) capacidad de orientación, (2) independencia física, (3) capacidad de integración social y (4) autosuficiencia económica.



Dentro de las patologías bucales existe una de mayor consideración, esta es la falta de higiene del paciente, puede obedecer a problemas físicos, falta de coordinación motora, limitación de habilidades, problemas en la conducta o ignorancia y falta de cuidados por parte de la persona responsable del menor.

## 1.2 Clasificación

Las discapacidades, según la OMS<sup>6</sup>, pueden dividirse en cuatro grupos que se basa en la manifestación de la discapacidad:

1. Discapacidad física o motora: En esta clasificación se encuentran las alteraciones más frecuentes. Los pacientes pueden ser no ambulatorios como son aquellos que padecen parálisis cerebral. Semiambulatorias que requieren para su traslado con determinados apoyos y por último los ambulatorios entendiéndose que no afecta el movimiento de las piernas.<sup>7</sup>
2. Discapacidad sensorial: Comprende a las personas con deficiencias de tipo visual, auditiva y a quienes presentan problemas en la comunicación y el lenguaje.<sup>8</sup>
3. Discapacidad intelectual: Se caracteriza por una disminución de las funciones mentales superiores (inteligencia, lenguaje, aprendizaje, entre otros). Esta discapacidad abarca toda una serie de enfermedades y trastornos, dentro de los cuales se encuentran, por ejemplo, el autismo y psicosis.
4. Discapacidad Asociativa: Las personas llegan a sufrir cualquiera de estas alteraciones, o pueden presentar todas, sufren alteraciones neurológicas, trastornos cerebrales, trastornos de tipo sensorial ya sea visual o auditiva y

---

<sup>6</sup> Cf. Organización Mundial de la Salud por sus siglas en español (OMS).

<sup>7</sup> (Scagnet 2011) p. 438.

<sup>8</sup> *Idem.*



trastornos de tipo motor. Este tipo de discapacidad tiene una tasa de incidencia muy elevada.

Para centrarnos en el tema que nos ocupa diremos que la discapacidad visual es de tipo sensorial y puede afectar otras dimensiones de la personalidad del paciente (como pueden ser el área cognitiva, psíquica o social) y que puede o no estar asociada a los otros tipos de discapacidades. Por lo anterior a fin de lograr un diagnóstico y un tratamiento acertado es fundamental la elaboración completa de la historia clínica del paciente.

## 2. DEFICIENCIA VISUAL

### 2.1 Embriología

El desarrollo del ojo inicia en la cuarta semana de vida intrauterina, los ojos derivan de cuatro estructuras importantes en la que a manera de cuadro se presentaran dichas estructuras y que derivan:

ORIGEN	ESTRUCTURA
Neuroectodermo del Prosencéfalo	Retina Iris Cuerpo Ciliar Nervio Óptico
Ectodermo	Cristalino Glándulas lacrimales Párpados Córnea
Mesodermo	Tejido conjuntivos y vasculares de la córnea. Coroides Músculos extraoculares Capa fibrosa y vascular del ojo
Células de la cresta neural.	Esclerótica Coroides Endotelio Corneal.

*Tabla 1:* Origen embrionario del ojo<sup>9</sup>

La formación del surco óptico constituirá el inicio del desarrollo del ojo, este se podrá observar desde el día 22 como dos surcos poco profundos a cada lado del cerebro anterior, este surco se va a profundizar para dar origen a la vesícula óptica.

<sup>9</sup> (Moore, y otros, 2004) p. 468-470

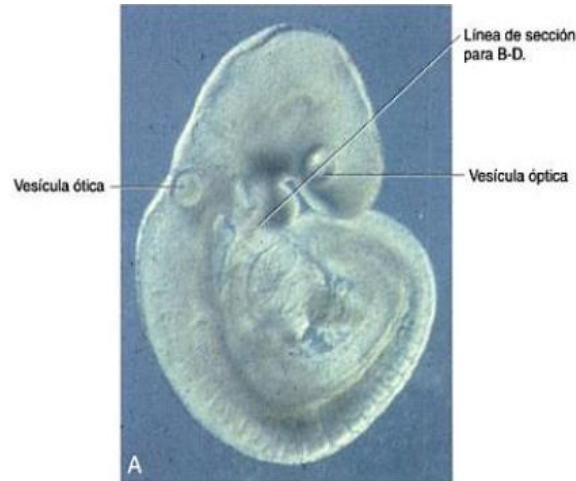


Imagen 1: Vesícula óptica<sup>10</sup>

La vesícula óptica entra en contacto con el ectodermo e induce el desarrollo del cristalino. La vesícula óptica comenzara a invaginarse y formara la cúpula óptica que dará la formación de la pupila. La copa óptica se forma gracias a la invaginación de la fovea del cristalino y la retina se desarrollara a partir de las paredes de la copa óptica, la retina y las fibras nerviosas ópticas, los músculos y el epitelio del iris y cuerpo ciliar derivan del neuroectodermo como se explicó en la tabla anterior.<sup>11</sup>

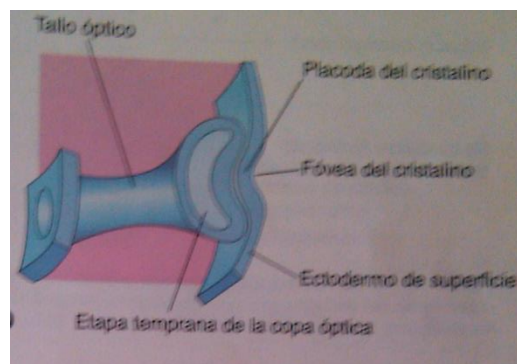


Imagen 2: Copa Óptica<sup>12</sup>

<sup>10</sup> (Sadler W., y otros, 2007) p. 338

<sup>11</sup> *Op. Cit.* p. 337-342

<sup>12</sup> Moore, Keith; Persaud, T.V.N., *Embriología clínica*, 7° edición, España, Editorial Elsevier, 2004, p. 468-470.





La pared externa de la copa óptica forma una capa simple de células pigmentadas, la pigmentación comienza al final de la semana quinta. La pared interna sigue un proceso de diferenciación que da lugar a las diez capas de la retina neural. Los fotorreceptores (conos y bastones), así como las células bipolares y ganglionares, y las fibras nerviosas estarán presentes a partir del séptimo mes.

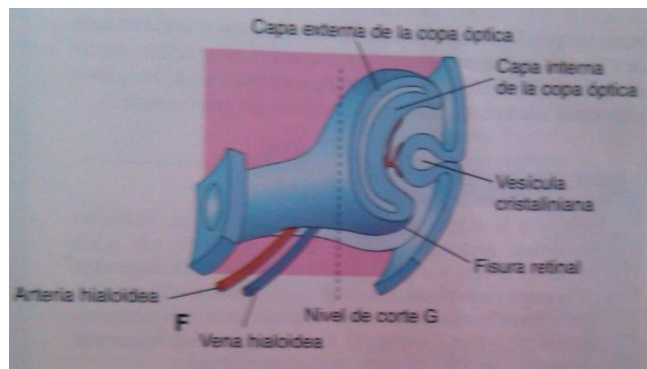


Imagen 3: Copa óptica y vesícula Cristalina<sup>13</sup>

En la séptima semana de vida intrauterina los labios de la fisura coroidea se fusionan y de la cúpula óptica se transformarán en un orificio redondo, que formará la futura pupila. Mientras sucede esto, las células del ectodermo que en la etapa inicial estaban en contacto con la vesícula óptica, comienzan a alargarse y forman la placoda del cristalino esta se invagina y se convierte en la vesícula del cristalino.<sup>14</sup>

De acuerdo a Moore 2004 un embrión es más susceptible a agentes teratógenos ya que perjudica a la mayor parte de las células y puede causar la muerte del embrión, o simplemente puede afectar unas cuantas células, tiene la posibilidad de recuperarse y evolucionar de manera favorable y el embrión no desarrolle ninguna anomalía. El periodo más susceptible a estas alteraciones va

<sup>13</sup> *Idem.*

<sup>14</sup> Sadler W. Thomas, Langman Jan, Embriología Clínica con Orientación médica, 10 edición, ed medico panamericana, 2007. P. 338.



de la cuarta a la octava semana de vida intrauterina.<sup>15</sup>

## 2.2 Anatomía

El órgano de la visión comprende el globo ocular y sus anexos, que son constituidos por la ceja, párpados, aparato lagrimal, túnica conjuntiva y músculos del ojo.<sup>16</sup>

Los ojos se encuentran en una cavidad llamada órbita que está integrada por diferentes huesos, por arriba con la fosa anterior de la base del cráneo y seno frontal, medialmente con el etmoides y esfenoides, lateralmente con la fosa temporal y la fosa media de la base del cráneo, por atrás con el seno maxilar.<sup>17</sup>

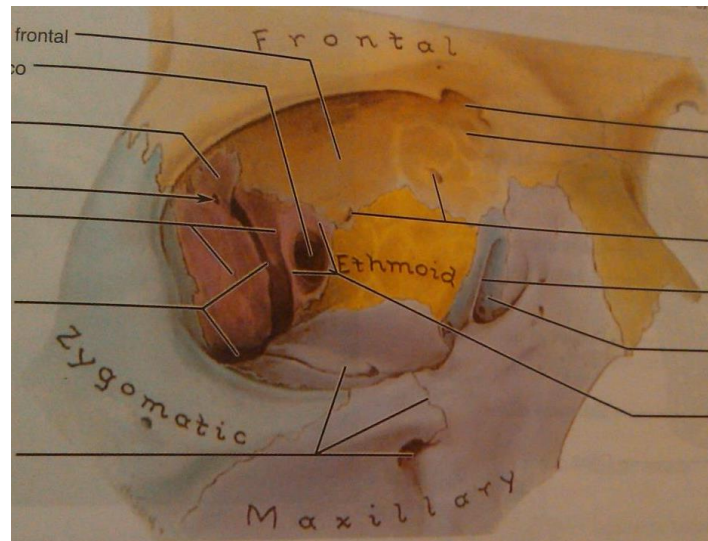


Imagen 4: Órbita Ocular<sup>18</sup>

<sup>15</sup> (Moore, y otros, 2004) p. 468-470.

<sup>16</sup> *Op Cit.* p. 921.

<sup>17</sup> (Dalley, y otros, 2004) p. 924.

<sup>18</sup> *Op Cit.* p. 927.



El globo ocular ocupa la parte anterior de la órbita es de forma esférica, mide en promedio 25 mm en sentido ventrodorsal y 24 mm en sentido transversal y vertical. Al globo ocular se le consideraran dos polos: anterior y posterior; un eje externo ventrodorsal que une ambos polos, un ecuador que divide el ojo en hemisferio anterior y hemisferio posterior. También tiene un eje interno del bulbo que será la distancia entre la superficie posterior de la córnea y la superficie interna de la retina.<sup>19</sup>

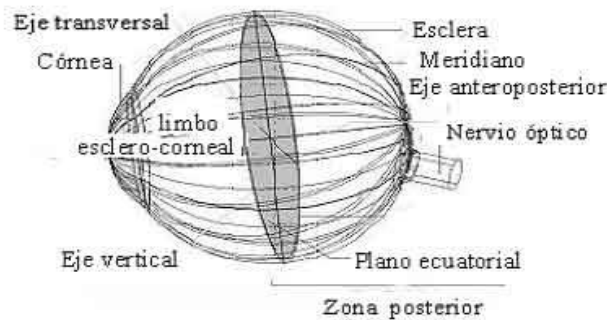


Imagen 5: Globo Ocular

Se presentan tres tunicas en el globo ocular a manera de cuadro se explicara de manera más sencilla.

TÚNICAS	ELEMENTOS
Fibrosa	Esclerótica Cornea
Vascular	Coroides Cuerpo Ciliar Iris
Interna	Retina

Tabla 2: Tunicas del ojo<sup>20</sup>

<sup>19</sup> (Images).

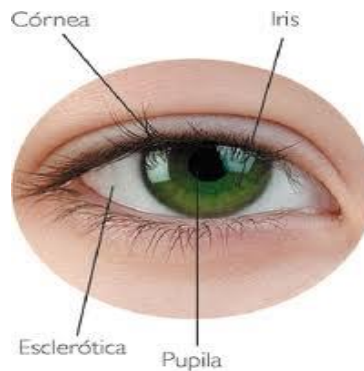
<sup>20</sup> (Anatomía Humana) p. 63-67.



En la túnica fibrosa se encuentran como se mencionó anteriormente la esclerótica y la córnea.

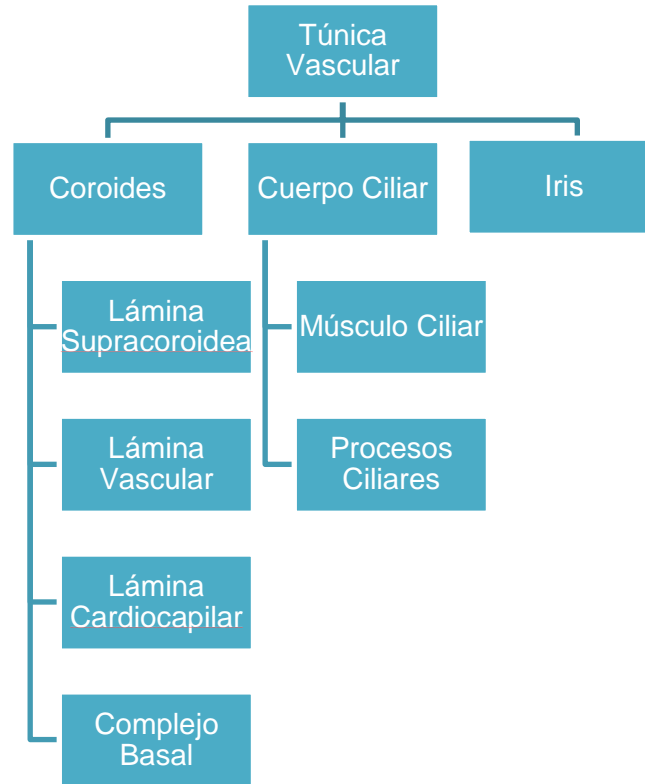
La cornea es de consistencia dura, cubre al iris, la pupila y la cámara anterior del ojo. En conjunción con el cristalino, refracta la luz. Forma la parte anterior de la cámara anterior del ojo, su parte anterior es convexa y su cara posterior es cóncava.

La esclerótica está formada por tejido conectivo denso y es de coloración blanca en ella se insertan los músculos del ojo y es perforada por los nervios y arterias ciliares. El lugar donde atraviesan las fibras del segundo par craneal es llamado lámina cribosa.



*Imagen 6: Esclerótica*

La túnica vascular la constituyen distintos componentes que se escriben de manera didáctica en el siguiente esquema y si explicaran de manera individual más adelante:



Esquema 1.<sup>21</sup>

La coroides es una capa que cubre la cara interior de la esclerótica y está cubierta a su vez por la retina esta presenta varios estratos:

- Lámina supracoroidea: contiene fibras elásticas que se encuentran de manera fija a la coroides, contiene numerosas fibras que terminan en cromatóforos (melanocitos coroides).
- Lámina vascular: contiene a las arterias coroides que proceden de las ciliares.
- Lámina coroidocapilar que contiene muchos capilares y esta le dará el color rojo que se observa en el ojo mediante oftalmoscopia.

<sup>21</sup> Op. Cit. p. 63-67.



- Complejo basal: une la coroides a la retina esta tiene componentes elásticos y reticulares. Incluye a los estratos elástico, fibroso y lamina basal.

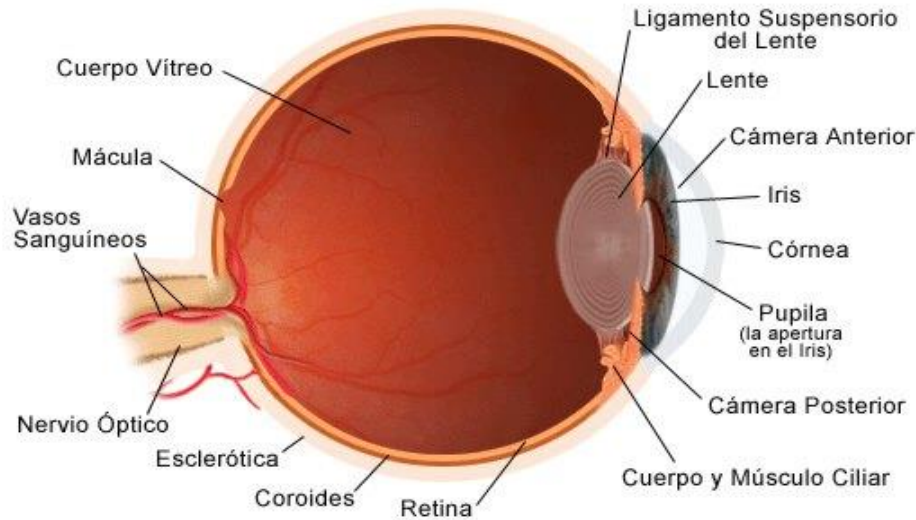
El cuerpo ciliar es un engrosamiento de la túnica vascular, tiene forma de anillo y mide aproximadamente 7 mm. Une la coroides y el iris, está provisto del musculo ciliar (tensor de la lente) y los procesos ciliares.<sup>22</sup>

- El músculo ciliar: presenta dos clases de fibras musculares la primera es muscular de tipo liso y fibras meridionales. Está inervado por nervios autónomos tanto simpáticos como parasimpáticos. En conjunción con el cuerpo ciliar se logra enfocar, es decir, se da el proceso de acomodación, este sucede gracias a la contracción del musculo ciliar.
- Procesos ciliares: son alrededor de 70 a 80 cordones que se forman por engrosamientos de la lámina vascular, situados por detrás del iris, con una longitud aproximada de 2 a 3 mm, adoptan forma de corona. Los procesos ciliares producen el humor acuoso de la cámara posterior del ojo.

El iris es la parte más anterior de la túnica vascular adopta la forma de un disco, mide 12 mm de diámetro, tiene un orificio central llamado pupila que mide 4 mm. El iris divide la parte anterior del ojo en dos cámaras, la anterior y la posterior que es ocupada por el humor acuoso cuya función es nutrir y oxigenar a las estructuras. En la cara anterior del iris es convexa con estrías radiadas que variara de color dependiendo las características de cada individuo, de acuerdo a la cantidad de melanina. El músculo es de tipo no estriado de origen ectodérmico que tiene dos músculos, el dilatador de la pupila y el esfínter pupilar, cuando aumenta el diámetro pupilar produce un efecto llamado midriasis y el cuándo se contrae se le conoce como miosis.

---

<sup>22</sup> *Idem.*



*Imagen 7: Ojo cámara anterior y posterior*

El estrato vascular es irrigado por las arterias ciliares posteriores breves, las ciliares largas posteriores que forman el círculo arterial mayor del iris junto con los ciliares anteriores, este círculo emite ramas que se dirigen hacia el músculo ciliar y el iris ahí se forma el círculo arterial menor del iris. La inervación procede de los ciliares ramas directas del nasal y del oftálmico.

La túnica interna es de naturaleza nerviosa ya que contiene a la retina que ocupa el 70% del interior del ojo cuya función es recibir, transducir y transmitir las imágenes visuales. Contiene fotorreceptores que son células muy especializadas, donde las células baciliformes captan luz de poca intensidad y son las más abundantes, las células coniformes son las encargados de la visión a color y de la visión fina.

La retina es irrigada por la arteria central de la rama oftálmica que proviene de la carótida interna, las venas siguen una trayectoria inversa desembocando en el seno cavernoso.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> (Dalley, y otros, 2004).



La retina posee dos porciones:

- Porción pigmentada: que se encuentra en contacto con la lámina basal de la coroides.
- Porción sensorial: que contiene 10 capas cuya función es captar y transmitir los estímulos luminosos hacia el nervio óptico. Aquí se encuentran los fotorreceptores altamente especializados.

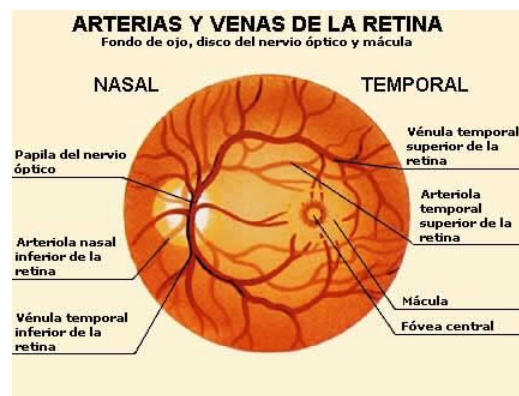


Imagen 8: Arterias y Venas de la retina<sup>24</sup>

En la órbita se encuentran seis músculos estriados que moverán al ojo y al párpado superior estos son: <sup>25</sup>

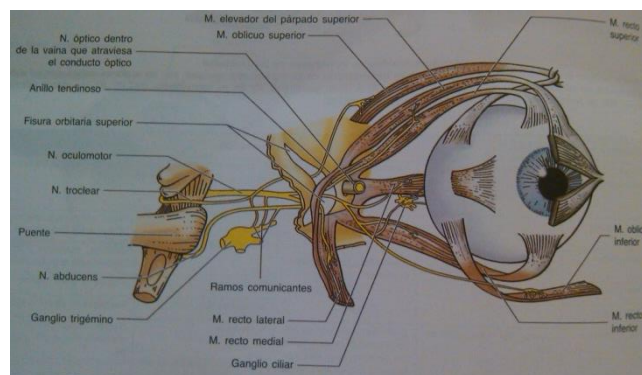


Imagen 9: Músculos del ojo

<sup>24</sup> (Images).

<sup>25</sup> (Images).





La inervación de los músculos: elevador del párpado superior, recto superior, recto medial, recto inferior, oblicuo inferior está dada por el III par craneal. El recto lateral por el VI par craneal. El oblicuo superior por el IV par craneal.<sup>26</sup>

### 2.3 Fisiología

La fisiología estudia las funciones de los seres vivos por lo tanto veremos cómo es que funciona el órgano de la visión.

Como vimos en el apartado anterior hay varios componentes en el ojo que ayudaran a la visión, a modo de cuadro se explicara la función de cada una de estas estructuras.

ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Esclerótica	Protección a los elementos internos e inserción de músculos del ojo.
Córnea	Tiene gran cantidad de receptores táctiles y de dolor, es muy sensible. Transfiere los rayos luminosos, refracta la luz.
Coroides	Provee la nutrición a los elementos del ojo.
Cuerpo Ciliar	Une a la coroides con el iris
Músculo Ciliar	Enfoca en conjunción con el cuerpo ciliar.
Procesos Ciliares	Producen el humor acuoso de la cámara posterior del ojo.
Iris	Separa la cámara anterior de la cámara posterior, da color al ojo.
Pupila	Regula la cantidad de luz que penetra en el ojo.
Retina	Recibir, transducir y transmitir las imágenes visuales.

<sup>26</sup> (Dalley, y otros, 2004)



ESTRUCTURA	FUNCIÓN
Humor Acuoso	Se encuentra en la cámara anterior del ojo y su función es nutrir y oxigenar las estructuras del globo ocular que no poseen aporte sanguíneo como lo es la córnea y el cristalino, mantiene la forma de la córnea y contribuye a la refracción.
Cristalino	Permitir enfocar objetos situados a diferentes distancias.
Humor Vítreo	Es una sustancia gelatinosa que mantiene la forma de globo ocular.

*Tabla 3: Funciones.* <sup>27</sup>

Los rayos luminosos al pasar por los medios transparentes del ojo, como lo es la córnea, humor acuoso y el cristalino forman una imagen clara en la retina debido al fenómeno físico de refracción. La luz es refractada en la superficie anterior de la córnea y en las superficie anterior y posterior del cristalino este aumenta su curvatura para llevar los rayos a la retina en el proceso de acomodación.

La luz llega a la retina y atraviesa el estrato ganglionar, siguiendo por las neuronas bipolares estimulando a las células altamente especializadas coniformes y baciliformes que estas a su vez realizan la transducción, el impulso penetra en sentido inverso a las neuronas ganglionares y pasa al nervio óptico. Esta cualidad la poseen los vertebrados y se llama retina invertida. <sup>28</sup>

Se calcula que hay 7 millones de células coniformes y 125 millones de células baciliformes. <sup>29</sup>

<sup>27</sup> (Ganong, 2010) p. 181-200; (Guyton, y otros, 2011) p. 629-632

<sup>28</sup> (Guyton, y otros, 2011) p. 629-632.

<sup>29</sup> (Anatomía Humana) p. 63-67 de células baciliformes.



## 2.4 Trastornos Oculares

El órgano de la vista es de suma importancia ya que es nuestro reconocimiento del exterior, es nuestra manera de aprender, nos sirve de protección y es lo que hace que tengamos una respuesta ante estímulos externos:

Es importante señalar que la agudeza visual es la capacidad que tiene el sistema de la visión para percibir, detectar o identificar objetos en condiciones de iluminación aceptables. Existen diferentes exámenes para medir la agudeza visual en los que destacan:<sup>30</sup>

- Test de Snellen
- Test de Landolt

El test de Snellen es el más usado en la actualidad, consiste en leer las 11 líneas de letras solo se utilizan 9 letras que son C, D, E, F, L, O, P, T, Z. La primera línea consiste de una letra “E” muy grande, las otras líneas tienen un mayor número de letras pero de menor tamaño, la prueba se realiza primero con un ojo, cubriéndose el otro sin oprimirlo, y se lee en voz alta las letras de cada línea, empezando desde arriba con la gran letra “E”. La agudeza visual del ojo explorado se establece con la línea de letras más pequeñas que puedan leerse con precisión, se realiza el mismo procedimiento en el otro ojo. Se debe leer a una distancia mínima de 6 metros esta medida se debe a que a menor distancia se estimula el fenómeno de la acomodación (contracción del músculo ciliar y aumento de la convexidad del cristalino) y esto puede provocar error en los resultados.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> (UNAM s.f.)

<sup>31</sup> *Idem.*

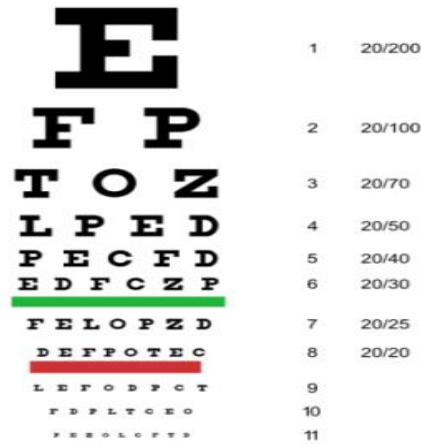


Imagen 10: Test de Snellen<sup>32</sup>

Para niños se utilizan tablas que contengan símbolos y deben ser nombrados o identificados por el niño, alternativamente, el niño ve un símbolo y luego lo debe de buscar en una carta, haciendo juegos o parejas de símbolos, de los más utilizados están los anillos de Landolt, la “E” de Albin, la “E” giratoria y diversas cartas con símbolos de fácil identificación.

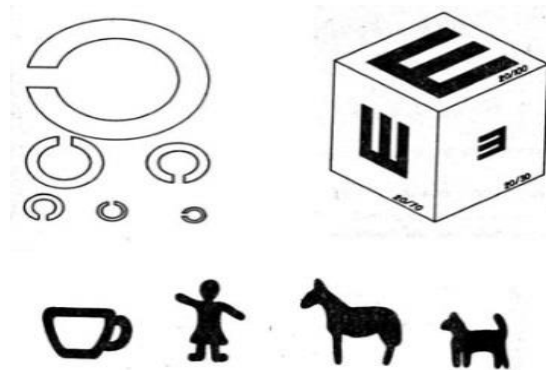


Imagen 11: Anillos de Landolt, “E” de Albin

Es necesario realizar un examen de agudeza visual y así poder clasificar la agudeza visual de acuerdo a la OMS en:

<sup>32</sup> (Images s.f.)



Categoría de la OMS	Test de Snellen
<b>Visión normal</b>	6/6, 6/9, 6/12, 6/18
<b>Discapacidad visual disminuida</b>	6/24, 6/36, 6/60, 3/60
<b>Ceguera</b>	menor a 3/60

Tabla 4: Categorías de discapacidad visual<sup>33</sup>

Existen diferentes anomalías del órgano de la visión, éstas dependerán del tipo de etiología y se clasifican en:

- *Congénitas*: Se manifiesta desde el nacimiento.
- *Adquiridas*: Debido al ambiente, características propias del huésped hacen que sea susceptible a ciertas alteraciones.
- *Víricas, Tóxicas y TumORALES*: Aquellas que influirán en el huésped y que pueden ser producidas por microorganismos o por causas ambientales.

### **Anomalías Congénitas:**

En este tipo de anomalías la alteración dependerá directamente de la etapa embrionaria modificada durante el desarrollo y formación, se explicarán las más importantes.

- **Desprendimiento Congénito de la Retina**: Se produce cuando las capas ópticas no se fusionan durante el periodo fetal, se puede dar por velocidades diferentes de crecimiento de las dos capas retinianas, suele ocurrir acompañado de otras anomalías del ojo y la cabeza, la retina se puede desprender tras un golpe.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> (OMS s.f.)

<sup>34</sup> (Moore y Persaud 2004) p. 468-470.



- *Ciclopía*: es de baja prevalencia, los ojos se encuentran fusionados, solo hay un ojo en una sola órbita, esta grave anomalía se asocia a otros defectos craneofaciales como holoprosencefalia donde los hemisferios cerebrales se encuentran fusionados.<sup>35</sup>
- *Microftalmia*: el tamaño del ojo es muy pequeño, se relaciona con otras anomalías oculares. Está asociada a síndromes como trisomía del cromosoma 13, agentes infecciosos como el virus de la rubeola, toxoplasma gondii y virus del herpes simple.<sup>36</sup>
- *Coloboma*: se produce cuando la fisura coroidea no cierra, en condiciones normales su cierre se da en la séptima semana de vida intrauterina. Puede encontrarse únicamente en el iris, aunque puede afectar la retina, coroides, cuerpo ciliar y el nervio óptico.<sup>37</sup>

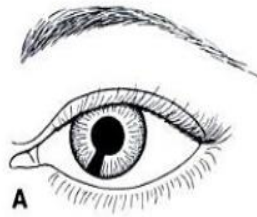


Imagen 12: Coloboma del iris

- *Anoftalmia*: Ausencia congénita de todos los tejidos del ojo, se forman los párpados, pero no los globos oculares, es habitual que se encuentre relacionado a otras anomalías craneofaciales graves.<sup>38</sup>
- *Glaucoma Congénito*: Elevación de presión intraocular en recién nacidos causada por un mal desarrollo del drenaje del humor acuoso durante el periodo fetal, se asocia a una infección de rubéola durante etapas iniciales del embarazo.

<sup>35</sup> *Idem.*

<sup>36</sup> (Moore y Persaud 2004) p. 468-470; (Sadler W. y Langman 2007) p. 337-342.

<sup>37</sup> *Idem.*

<sup>38</sup> (Moore y Persaud 2004) p. 468-470.



- *Cataratas Congénitas:* en esta anomalía el cristalino se presenta de manera opaca y tiene un aspecto blanco grisáceo, produce ceguera. Algunas opacidades del cristalino son hereditarias y la transmisión es ligada al sexo, algunas cataratas congénitas se deben a agentes teratógenos como el virus de la rubeola, los agentes físicos como la radiación puede dañar al cristalino cuya formación y desarrollo se da de la cuarta a la séptima semana de vida intrauterina. La deficiencia enzimática también es otra causa de las cataratas llamada galactosemia congénita no se presenta en el nacimiento pero aparece en la segunda semana de vida.<sup>39</sup>

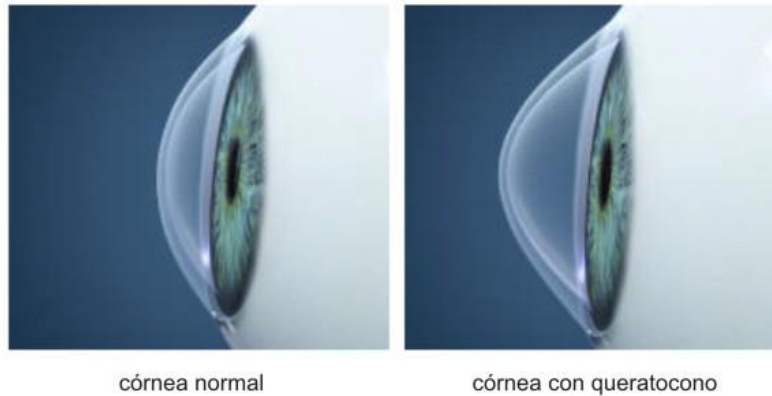


*Imagen 13:* Cataratas Congénitas asociada a rubeola

- *Queratocono:* es un trastorno relativamente común que se caracteriza por el adelgazamiento progresivo de la córnea, no posee síntomas de inflamación ni vascularización, por tanto el adelgazamiento produce una forma cónica en la córnea en consecuencia hay astigmatismo que es difícil de corregir con lentes. A los pacientes que no se les pueda corregir con lentes o mediante lentes de contacto son candidatos para recibir trasplante de córnea, no se conoce la causa del queratocono, aunque está asociada con el Síndrome de Down y con el Síndrome de Marfán.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> *Idem.*, y (Sadler W. y Langman 2007) p. 337 342.

<sup>40</sup> (Folberg 2010) p. 1345-1386.



*Imagen 14: Queratocono*

- *Retinitis Pigmentaria*: Hereditaria, se debe a mutaciones de genes que regulan el funcionamiento de las células fotorreceptoras, en esta anomalía se pierden las células baciliformes lo cual produce ceguera nocturna y las células coniformes afecta la agudeza visual. <sup>41</sup>

#### **Alteraciones de tipo Víricas, Tóxicas y Tumoraes:**

- *Retinoblastoma*: Trastorno oncológico más común en la infancia, de tipo hereditario. Para tratar de conservar la visión muchos oncólogos disminuyen el tumor por medio de quimioterapia, una vez reducido el tumor se puede eliminar por medio de láser, tiende a diseminarse por el encéfalo, la médula ósea y rara vez a pulmones. El pronóstico puede agravarse si hay una diseminación de células cancerosas o bien si hay invasión al nervio óptico o a la coroides. Se ha hablado de una variante del retinoblastoma que se llama retinocitoma que se comporta como una lesión premaligna. <sup>42</sup>

Dentro de estas alteraciones víricas o tumorales los agentes que pueden alterar las estructuras oculares son:

- Rubeola

---

<sup>41</sup> *Idem.*

<sup>42</sup> *Idem.*





- Histoplasmosis
- Toxoplasmosis

### **Alteraciones Adquiridas:**

Solo se mencionaran los factores que pueden producir alteraciones en el órgano de la visión: <sup>43</sup>

- Diabetes Mellitus
- Hidrocefalia
- Traumatismos en el lóbulo occipital
- Desprendimiento de retina
- Cataratas traumáticas
- Avitaminosis

## **2.5 Desarrollo Psicológico del niño con Deficiencia Visual**

El tema del desarrollo Psicológico del niño con deficiencia visual es complejo de entender por lo que se divide en cuatro subtemas para facilitar su entendimiento:

- Desarrollo Psicomotor
- Desarrollo Cognitivo
- Desarrollo Afectivo
- Desarrollo de Lenguaje

El desarrollo de un niño con deficiencia visual es similar al del niño vidente, obviamente habrá variaciones ya que la forma de entender su entorno será

---

<sup>43</sup> *Idem.*



diferente, por lo que debemos de conocer estas variaciones.<sup>44</sup>

En cada niño hay distintos grados de afectación visual al igual que etiología, pronóstico, por lo que el desarrollo será un reto, tanto para los padres, la familia, educadores, etc. Como anteriormente se mencionó, el sentido de la vista es nuestra puerta al conocimiento, a la experiencia y es el sistema sensorial por excelencia.

### 2.5.1 Desarrollo Psicomotor

El desarrollo psicomotor para un niño sano es lo que le da la posibilidad de poder relacionarse con su entorno, en el caso de un niño con deficiencia visual su psicomotricidad evolucionara conforme a su maduración neurológica, pero esta misma ausencia le da ciertas peculiaridades que pondrán en manifiesto que es único.

Según Burlingham (1965) dice que la pasividad motora que se ve en muchos niños con deficiencia visual, se debe a inhibiciones de las tendencias normales a moverse y que estas tienen función protectora, esto no se debe a una falta de motivación, por lo que la vista da seguridad al emprender una actividad motriz.<sup>45</sup>

Cuando la visión falla es mucho más difícil para la persona procesar, almacenar y recuperar la información ambiental. Por lo que el entorno y la movilidad del niño estarán condicionados, y en consecuencia hay cierto retraso en el inicio de su movilidad.

El primer problema grave de deficiencia visual es que el niño lo tendrá en la

---

<sup>44</sup> (Escndell Bermudez 2012).

<sup>45</sup> *Idem.*



primera infancia ya que a los cuatro meses y medio un niño con visión normal es capaz de tomar un objeto que ha visto previamente y consigue la coordinación ojo mano.<sup>46</sup>

En los niños videntes la coordinación, visión – prensión se da durante el mes y medio de vida en comparación con el niño con deficiencia visual de la misma edad no existe esta coordinación hasta los 5 meses, por lo que en el primer año de vida se dice que vivirá en el vacío, para ellos los objetos no existen, solo tienen la posibilidad de conocer los objetos no más allá del arco de sus brazos y tienen la percepción del sonido que emiten.

El niño no siempre genera una respuesta al sonido y no todos los objetos producen sonidos, en consecuencia el sonido puede servirle de pistas pero aún no tienen el concepto de un objeto concreto. En un estudio realizado por Fraiber (1971) concluye que el sonido no proporciona un estímulo hasta el último trimestre del primer año.<sup>47</sup>

Si no hay estimulación las manos del niño con deficiencia visual permanecerán junto a sus hombros, ya que no muestra interés por objetos, solo habrá cierto interés por tocar las caras de las personas conocidas, padres, hermanos, etc. En consecuencia el niño utiliza sus manos como órganos sensoriales primarios.

También habrá retrasos en los progresos locomotores del bebe ciego, en relación a los que tienen visión normal, como lo sería en el control de la cabeza y tronco, si son bien estimulados entonces podrá darse la vuelta, sentarse, mantenerse de pie, todas estas posturas las desarrollará al igual que un niño con visión normal.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> *Idem.*

<sup>47</sup> *Idem.*

<sup>48</sup> *Idem.*



Algo que es importante resaltar es que la movilidad en un niño vidente inicia como la respuesta a estímulos visuales externos, la visión le da identidad a una persona u objeto, por lo que da experiencias sensoriales, conocemos a través de este sentido y a su vez realizará la unión del conocimiento del objeto, sus atributos y definirá su situación con respecto a él.

El movimiento del niño se dará solo cuando el sonido se ha convertido en el sustituto de la visión, presenta toda esta dificultad de moverse ya que no tiene esa motivación sensorial.

En el niño deficiente visual que no ha recibido una correcta estimulación, se observa en la falta de búsqueda y exploración de objetos, sus dedos y manos estarán hipotónicos, su expresión facial es muy reducida, la marcha no es coordinada, pierde el balanceo natural y su postura tiene falta de alineación entre los planos de la cabeza y tronco.

La sobreprotección y falta de estimulación impide el descubrimiento y la activación sensorial adaptativa, por lo que no habrá un desarrollo motor general normal, tendrá escaso control del ambiente y escasa interacción social, la familia juega un papel importante porque desde ellos debe venir la estimulación y atención precoz.<sup>49</sup>

Al niño se le debe ayudar a comprender el mundo y a interactuar con él, por lo que se debe construir su espacio, con referentes auditivos, propioceptivos y táctiles, este papel debe ser asumido por la familia y el educador. Resulta fundamental despertar en él el deseo de conocer y tocar.

A continuación se presentara a modo de cuadro los meses y las principales acciones que un niño bien estimulado deberá realizar.

---

<sup>49</sup> *Idem.*



Postura y Motricidad	Edad Normal	Edad del niño invidente
Juega con sus manos	1.5 meses	5 meses
Controla cabeza y hombros cuando esta apoyado en almohada	3 meses	6 meses
Levanta la cabeza, apoyándose en antebrazos	3 meses	8 meses
Juega con sus pies	6 meses	12 meses
Se mantiene sentado sin apoyo	7 meses	15 meses
Poniéndolo de pie salta sobre sus pies	7 meses	10 meses
Se mantiene de pie sin apoyo	8 meses	12 meses
Gateo	11 meses	24 meses
Sube a un mueble de mediana altura	15 meses	24 meses
Corre dos pasitos cortos	15 meses	30 meses
Se sube a cualquier mueble espontáneamente y con flexibilidad	2 años	3.5 años

Tabla 5: Postura y Motricidad<sup>50</sup>

### 2.5.2 Desarrollo Cognitivo

Es un proceso dinámico de la asimilación de conceptos y del dominio de dichos conceptos, manifestándolos a través de la conducta, es decir, es la estructuración del pensamiento y de la forma de conocer.<sup>51</sup>

Tenemos que entender que nosotros cuando conocemos algo se representa de manera mental con una imagen o una idea, esto se logra por dos procesos mentales:

---

<sup>50</sup> *Idem.*

<sup>51</sup> *Idem.*



1. Proceso de Abstracción: Capacidad para percibir, discriminar y darle semejanza a objetos y darle un nombre concreto.<sup>52</sup>
2. Proceso de Generalización: Añade y aplica al concepto previo, semejanzas y propiedades.<sup>53</sup>

Por lo que se conoce con la percepción y estos conceptos se enriquecen conforme el niño va adquiriendo lenguaje, en el niño con deficiencia visual su desarrollo cognitivo será más lento en comparación al de los niños videntes.<sup>54</sup>

En lo que se refiere a las dos primeras etapas del periodo sensoriomotor que abarca del nacimiento a los 4 meses el desarrollo es bastante similar al del bebe vidente, a los dos meses logra la prensión y la succión, dejara de llorar cuando está en brazos de alguien y asociará las posiciones como en la succión.<sup>55</sup>

En la tercera etapa que abarca de los cuatro a nueve meses, comienza a diferenciarse el desarrollo de un bebe vidente a uno invidente, ya que en este periodo hay coordinación de la visión y la prensión, estas circunstancias harán que haya un retraso en la movilidad.<sup>56</sup>

Una vez que el niño con deficiencia visual consigue moverse de manera independiente y además que logre dirigirse a los objetos sonoros no tendrá dificultad en las siguientes etapas de la inteligencia sensoriomotora que es caracterizada por la coordinación y por el descubrimiento de nuevas cosas (ensayo - error).<sup>57</sup>

El desarrollo del pensamiento representativo en todos los niños es la

---

<sup>52</sup> (Peralta y Narbona 2002) p. 35-52.

<sup>53</sup> *Idem.*

<sup>54</sup> *Idem.*

<sup>55</sup> (De la Cruz Garcia 2004) p. 73-82.

<sup>56</sup> (Peralta y Narbona 2002) p. 35-52.

<sup>57</sup> (De la Cruz Garcia 2004) p. 73-82.



capacidad de imitación, entonces la función simbólica nace y se desarrolla de la interacción social. En el niño ciego esto es fundamental para el correcto desarrollo y evolución de su pensamiento.<sup>58</sup>

A lo que se enfrenta un niño con deficiencia visual es el no poder tener una propia imagen corporal y por tanto una dificultad en la autoreferencia del YO, MI, por lo que ellos tendrán por medio de la propiocepción y de su voz formar una imagen de ellos.<sup>59</sup>

El pensamiento concreto se elabora de representaciones y símbolos, a los 7 años un niño sin alteración es capaz de realizar tareas como clasificar objetos, seriarlos y organizarlos. Los niños con alteración visual no obtienen tan rápido esta capacidad y lo presentan con cierto desfase.

### **2.5.3. Desarrollo Afectivo**

En todos los seres humanos es fundamental las relaciones afectivas, ya sean personas con alguna deficiencia o no, es básico este desarrollo en el ser humano. En él bebe vidente se da esta interacción hacia la sexta semana de vida y este proceso es llamado vinculación o formación de un vínculo. Por lo tanto esta interacción es la relación afectiva de manera recíproca entre la madre o persona que cuida al bebe y este. En los bebes videntes este vínculo iniciara con sonrisas, vocalizaciones, y seguimiento visual.

La mirada es el primer lenguaje social, en él bebe con deficiencia visual al no carecer de este sentido la madre no se siente reconocida por su hijo y además le resulta difícil interactuar con él porque tienen pocas expectativas en lo que respecta al desarrollo. Como no puede imitar la conducta de los demás se va

---

<sup>58</sup> (Escndell Bermudez 2012).

<sup>59</sup> (De la Cruz Garcia 2004) p. 73–82.



aislando. Si no es bien estimulado desde el principio las consecuencias de esta poca formación del vínculo afectivo se ven reflejadas en la reducción del contacto corporal y afectivo, ausencia de sonrisas, diálogos pobres y con poca ilusión, menor deseo de proximidad física, por lo tanto, es muy importante que el niño ciego tenga un buen vínculo. Para lograrlo se debe abordar antes de los ocho meses.<sup>60</sup>

Los movimientos de cabeza en un bebe vidente son interpretados como la finalización de la interacción, en el bebe ciego se malinterpreta ya que de esta manera ellos recogen información de su entorno y puede ser interpretado como evitación por parte de la madre. Cuando baja la cabeza o la mueve ligeramente puede ser por alerta o por interés de las voces o sonido o cuando está concentrado en una actividad táctil.

Es indispensable que los niños toquen la cara de la madre y de los adultos o personas cercanas a él, quienes deberán hacer sonidos y gestos. La madre deberá auxiliar a que el niño toque su rostro a fin de ayudar para que él pueda interiorizar las posturas y los movimientos de su cara.

La sonrisa se da en los dos primeros meses de vida, hasta que se da la sonrisa selectiva que se establece a los 6 meses, Fraiberg menciona que a los niños de 4 semanas de vida se observan las primeras sonrisas selectivas al escuchar la voz del padre o de la madre y a las voces de personas extrañas no había respuesta. A los 3 meses en el niño invidente hay sonrisa a voces conocidas, en este periodo la sonrisa no es frecuente por lo que se debe estimular de manera táctil con cosquillas, caricias y balanceos.<sup>61</sup>

En lo que se refiere a las reacciones con extraños muestra signos de miedo a los extraños, llora en protesta y solo se tranquiliza ante la voz y abrazo de su

---

<sup>60</sup> (Escndell Bermudez 2012).

<sup>61</sup> *Idem.*





madre, los bebés ciegos exploran táctilmente los rostros humanos de forma discriminatoria e intencional.

Entre los 10 y 16 meses el niño con deficiencia visual que no tiene relación estrecha con la madre y no ha sido estimulado de manera táctil busca esta proximidad con ella. Aquí aparece el concepto de la madre como ya un objeto emocional, todos los avances en él bebé ciego se dan de forma tardía pero son auténticos logros.

#### 2.5.4. Desarrollo de Lenguaje

El lenguaje es la manifestación de ideas que expresa lo que decimos, pensamos o sentimos. Cuando una persona adquiere el lenguaje es porque tiene la idea de los conceptos de la realidad y le puede proporcionar cualidades, acciones y relación con otros objetos o personas.<sup>62</sup>

Para él bebé ciego es fundamental que al expresarse su familia interprete y comprenda sus señales comunicativas y así establecer comunicación basándose en experiencias táctiles y auditivas.<sup>63</sup>

Su desarrollo se debe lograr mediante la manipulación y reconocimiento de objetos, guiando la observación táctil mano sobre mano y explicando de manera verbal cual es el objeto que está palpando, es muy importante que relacione el objeto y la palabra.<sup>64</sup>

En el siguiente cuadro se explica brevemente las principales actividades que realiza el bebé invidente en lo que se refiere a la comunicación y lenguaje.

---

<sup>62</sup> (De la Cruz Garcia 2004)

<sup>63</sup> *Op. Cit.* p. 73–82.

<sup>64</sup> *Idem.*



Interacción	Edad Normal	Edad del niño invidente
Se inmoviliza al oír la voz de su madre	20 días	20 días
Sonríe cuando le hablen o tocan	20 días	20 días
Sonríe cuando la madre le habla	1 mes	1 mes
Se manifiesta feliz cuando oye a su padre o hermanos	2 meses	2 meses
Toca el cuerpo de la madre	2 meses	2 meses
Imita el ritmo de las palabras que dicen	5 meses	8 meses
Busca activamente y explora, aunque con reserva en las personas que no conoce	8 meses	12 meses
Se manifiesta serio ante extraños	9 meses	13 meses
Manifiesta lo que quiere	11 meses	24 meses
Imita palabras y ritmos	14 meses	30 meses
Acepta mejor a personas desconocidas	15 meses	24 meses
Dice 8 palabras con sentido	18 meses	30 meses
Busca a los adultos para poder jugar	15 meses	24 meses
Une dos palabras	18 meses	30 meses
Aumenta su lenguaje	20 meses	3 años
Construye frases de más de ocho palabras	24 meses	4 años

Tabla 6. Lenguaje<sup>65</sup>

<sup>65</sup> (Escndell Bermudez 2012).



## 2.6. Los Padres

Los padres deben de entender que son el pilar para el desarrollo de su hijo, que ellos le ayudaran a desarrollarse en todos los sentidos tanto en el psicomotor, lenguaje, desarrollo cognitivo etc. Es muy importante el afecto que le brindaran a su hijo ya que de esto dependerá el autoestima de su hijo y que los padres le podrán dar a sus hijos la seguridad e independencia que ellos necesitaran para realizar actividades de la vida diaria.<sup>66</sup> Por esta razón tan importante es necesario hacer notar a los padres lo importante que son para sus hijos, pero también sabemos lo difícil que es para los padres y para la familia tener un hijo con alguna deficiencia, es importante que toda la familia se involucre en lo que se refiere al hijo con deficiencia visual y que padres, abuelos, hermanos, tíos, primos, pueden ayudar.

Para los padres es un proceso de aceptación ya que deben de aceptar la condición de su hijo, el pronóstico y que debe recibir una educación especial, en la que el niño con deficiencia pueda desarrollarse de otra manera.

Hay diferentes recomendaciones de fundaciones encargadas del cuidado de personas con deficiencia visual, algunas de estas recomendaciones son:<sup>67</sup>

- Se debe de hablar con el hijo acerca de su debilidad visual, por lo que el padre o la madre debe de tener control adecuado de sus sentimientos y explicarle de su discapacidad, debe de hablar de manera positiva para que el así lo sienta y no lo vean como una catástrofe.
- Enseñar a su hijo su situación, además de ayudar a que se quiera tal cual es, para lograr esto los padres deben de quitarse cualquier sentimiento de lástima o sobreprotección.
- Ayudar a que su hijo pueda experimentar más cosas, explicándole de manera

---

<sup>66</sup> (Páez Osorio 2000).

<sup>67</sup> *Idem.*



enriquecedora siempre con actitud de respeto.

- Recordar que por el hecho de tener deficiencia visual o tener ceguera no es sinónimo de que no pueda aprender. Al contrario puede desarrollarse de la misma manera que un niño vidente solo que su aprendizaje será diferente.

Es importante que los padres cuenten con asesoría de un profesional ya que se sentirán que no son capaces de sacar adelante a su hijo pero todo es parte de un proceso de auto – afirmación y además durante el proceso necesitaran de mucha fortaleza.

Los padres deberán evitar cualquier sentimiento de ira, tristeza, miedo, angustia, compasión o vergüenza, aunque en parte del proceso de la educación del hijo se den. Recordando que los padres deben de estar acompañados ya que de esta manera se podrá compartir tanto el dolor como también las alegrías y hacer más llevadera la situación.

Cuando una familia tiene un niño con deficiencia visual o con ceguera la familia pasa por un periodo de duelo. En el que se reconocerán diferentes fases:

- Shock psicológico: caracterizado por angustia
- Negación: No aceptar los diagnósticos, rechazo a la realidad, se aferran a que ocurra un milagro.
- Cólera, ansiedad y tristeza: en este periodo hay sentimientos de culpa y de injusticia.
- Equilibrio: en esta fase la tristeza no desaparece por completo y hay más confianza en el padre.
- Reorganización: los padres, hermanos reorganizan su vida como pareja y como familia.



## 2.7 Datos Estadísticos

### Organización Mundial de la Salud (OMS): <sup>68</sup>

- Se calcula que en 2010 había en el mundo unos 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones estaban ciegas.
- El 90% de las personas con discapacidad visual viven en países con ingresos bajos o medianos.
- El 51% de los casos de ceguera (19,7 millones) se debe a las cataratas, que aparecen con la edad y son la causa principal de ceguera; por otro lado, el 43% de la discapacidad visual tiene por causa errores de refracción que no se han corregido.
- Aproximadamente 1,4 millones de niños están ciegos. Las causas principales de ceguera en la infancia son cataratas, retinopatía del prematuro y deficiencia de vitamina A. Casi la mitad de los casos de ceguera infantil son evitables o susceptibles de tratarse.

### Estadística en México

De acuerdo al censo realizado en el 2000 y con los datos obtenidos y analizados en 2004 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) nos habla de una proporción, por cada 1000 habitantes en el país hay cinco personas con discapacidad visual. Los datos presentados a continuación son obtenidos directamente del análisis de INEGI. <sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> (OMS s.f.)

<sup>69</sup> (INEGI s.f.)



## Distribución porcentual de población por tipo de localidad según sexo, 2000

Tipo de localidad	Total	Hombres	Mujeres
Total	100	49.4	50.6
Rural	32.2	50.9	49.1
Urbano	67.8	48.7	51.3

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

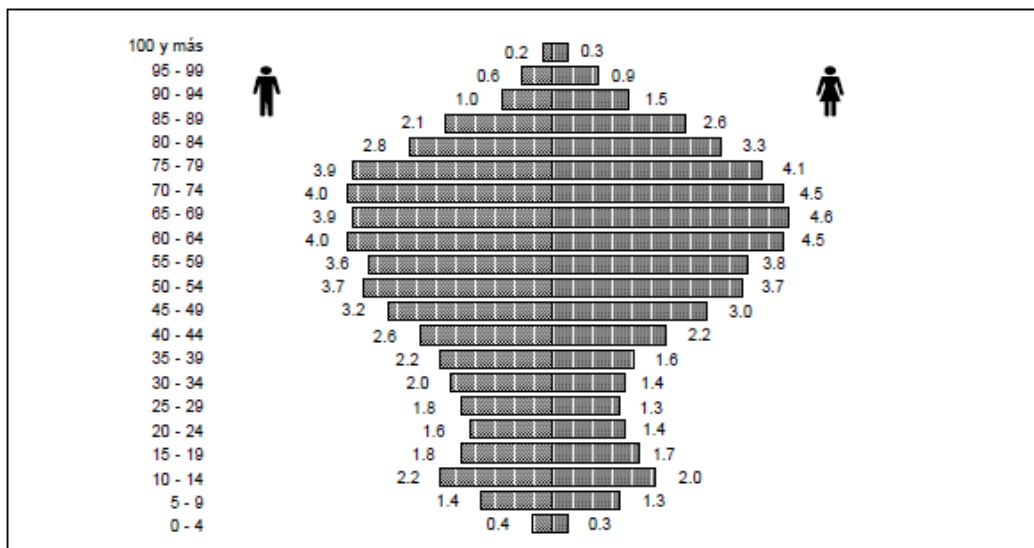
## Distribución porcentual de población por sexo según causa de la discapacidad, 2000

Causa de la discapacidad	Tota	Hombres	Mujeres
Total	100.0	100.0	100.0
Nacimiento	11.2	12.0	10.4
Enfermedad	33.0	30.5	35.5
Accidente	12.4	18.8	6.2
Edad avanzada	33.7	29.5	37.7
Otra causa	3.5	3.2	3.8
No especificado	6.2	6.0	6.4

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.



Distribución porcentual según grupos de edad y sexo, 2000



FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

Distribución porcentual de población de 6 a 29 años por grupos de edad según condición de asistencia escolar y sexo, 2000

Causa	Total	Hombres	Mujeres
Total	100.0	100.0	100.0
Nunca ha ido a la escuela	8.9	7.8	10.2
Abandonó la escuela	87.3	88.8	85.5
No quiso o no le gustó estudiar	21.7	24.5	18.2
Falta de dinero o tenía que trabajar	33.6	36.1	30.4
Se caso o unió	4.8	2.9	7.3
La escuela estaba muy lejos o había	2.0	1.8	2.3
Su familia ya no lo dejó o por ayudar en las tareas del hogar	2.8	1.3	4.8
Terminó sus estudios	9.1	8.3	10.1
Otro motivo	17.4	16.6	18.5
No especificado	8.6	8.5	8.4
No especificado	3.8	3.4	4.3

FUENTE: INEGI. XII CGPV 2000. Base de datos.

## 3. MANEJO ODONTOLÓGICO

### 3.1 Manifestaciones Bucales Frecuentes

No existen manifestaciones bucales específicas de la deficiencia visual, pero con frecuencia estos pacientes llegan a presentar <sup>70</sup>

- Caries dental
- Gingivitis
- Enfermedad Periodontal
- Bruxismo
- Traumatismos dentales
- Maloclusiones
- Irritación de mucosa bucal por la presencia de hábitos nocivos <sup>71</sup>

Los pacientes con alteraciones en el sentido de la vista son susceptibles a presentar caries dental y enfermedad periodontal debido a que no realizan una correcta higiene y no eliminan por completo la placa dentobacteriana, por lo que favorece a que estos pacientes presenten cálculo dental <sup>72</sup>

Recordemos que en la etiología de la caries existen varios factores como son:

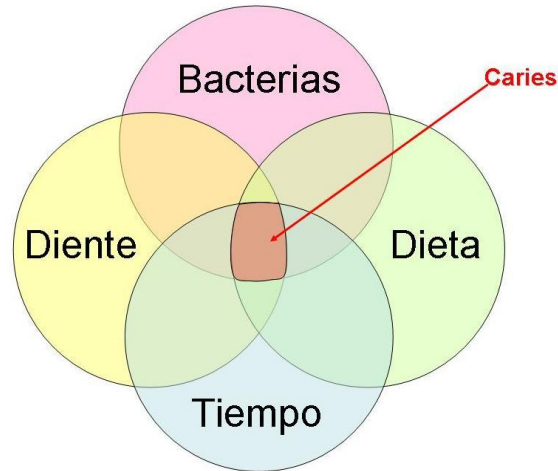
---

<sup>70</sup> (Mohammad, y otros Agosto, 2009) p. 22-26.

<sup>71</sup> (Rojas Castro 2009).

<sup>72</sup> *Idem.*





*Imagen 15:* Etiología de la caries según Keyes imagen google

Para evitar la caries es fundamental el control de la dieta, se le harán recomendaciones dietéticas a los padres o a la persona encargada del cuidado del niño, en la que se evitara la ingesta excesiva de azúcares. Como Cirujanos Dentistas debemos enseñar una adecuada técnica de cepillado para estos pacientes.

En el caso de la enfermedad periodontal esta se puede dar ya que al existir falta de higiene habrá placa dentobacteriana, esta se acumula dando como resultado cálculo dental que al no ser removido evolucionará a enfermedad periodontal. Por lo tanto es de suma importancia que los pacientes con deficiencia visual se les enseñe desde pequeños a realizar procedimientos de higiene, se le tratara como un niño vidente en el que al principio el cirujano dentista le ensaña a la madre o a la persona que a cargo del niño que le realice la limpieza de la cavidad bucal, empezando antes de la erupción dentaria para que el pequeño se acostumbre iniciando la higiene de manera habitual, es decir mediante gasa y posteriormente cepillo.<sup>73</sup>

Con la erupción dentaria la madre seguirá realizando los hábitos de higiene y deberá de cepillar los dientes de su hijo, después se le enseñara al niño por

<sup>73</sup> (Silvestre 2007) p. 249-250.



medio de tipodontos y macromodelos para que el los pueda sentir e imaginar y con este se explicara la cantidad de dientes que tiene y su ubicación y de esta manera se le demostrara la técnica de cepillado, esta instrucción se hará cuando el niño ya tenga cierta madurez. Una vez enseñada la técnica de cepillado con tipodonto se procede a realizarlo en su boca.

De acuerdo al artículo realizado por Mohammad Sami en 2009 a una población con deficiencia visual con edades de 10 a 31 años se dieron cuenta que las manifestaciones comunes en boca eran la caries dental y enfermedad periodontal ya que al no poder visualizar la placa dentobacteriana no pueden removerla y por tanto aumenta el riesgo a estas enfermedades.<sup>74</sup>

El bruxismo es un desorden miofuncional caracterizado por el apretamiento o rechinar de los órganos dentarios, se relaciona con pacientes con discapacidad no solo de tipo sensorial, en general a cualquier tipo de limitación.

Los traumatismos dentales también son comunes ya que el niño cuando comienza a caminar es propenso a tener accidentes y más al no poseer el sentido de la vista, por lo que los padres deberán de estar especialmente atentos de su hijo cuando empieza a caminar.

La prevención de las enfermedades bucales será elemental, se deberá instruir a los padres para que se den cuenta de la importancia de la salud oral de sus hijos

### **3.2 Material Didáctico**

Para un mejor manejo de conducta en niños con deficiencia sensorial de tipo visual nos debemos de apoyar en material didáctico que para ellos sea fácil de entender.

---

<sup>74</sup> (Mohammad, y otros Agosto, 2009)



Un material didáctico lo puede hacer cualquier persona ya sea el cirujano dentista o el auxiliar dental, lo verdaderamente importante es que en el niño con deficiencia visual ayudará a entender de manera adecuada la cavidad oral y sabrá que es lo que se le realizará ya que como se dijo anteriormente el tacto y la audición son órganos primarios de conocimiento al no tener el de la vista.<sup>75</sup>

El material didáctico debe de tener diferentes texturas, los tipodontos serán de gran ayuda ya que así se le enseñará al niño cuantos dientes tiene, la forma y como podrá realizar su técnica de cepillado. Como se mencionó anteriormente primero se enseñará en el tipodonto explicando cómo debe de colocar el cepillo dental, los movimientos que debe realizar y el orden que requiere la técnica de cepillado para que sea eficaz. Una vez comprendida la técnica en el tipodonto se le enseñara en su boca, usando primero su dedo, y posteriormente con el cepillo.

76

## Maqueta

Donde se aprecian las diferentes superficies dentales:

- Esmalte
- Dentina
- Cemento
- Hueso

Debe de hacerse con diferentes materiales y de diferentes consistencias para que el niño pueda diferenciar las estructuras del órgano dentario, se puede incluir texto en braille si es que el paciente ya lo sabe, normalmente la lectura en braille los niños la aprenden a la edad de 7 años si estos no tienen problema en el aprendizaje.

---

<sup>75</sup> (Mendoza Trejo y López Morales Sep-Oct 2006) p. 195-199.

<sup>76</sup> *Idem..*



*Imagen 16: Corte Sagital de Diente hecho con diferentes materiales*<sup>77</sup>.

## Macromodelos

Se incluirán como material de apoyo por ejemplo: En el caso de un diente sano, explicar cómo es, como se siente o bien como es el diente cuando tiene caries así mismo y también ejemplificará los procedimientos restaurativos que existen como la resina, amalgama o corona acero cromo.<sup>78</sup>

---

<sup>77</sup> *Idem.*

<sup>78</sup> (Hernando, y otros 2011).



Imagen 17: Macromodelos con explicación en Braille de Caries Dental. <sup>79</sup>



Imagen 18: Macromodelos con explicación en Braille acerca de restauraciones dentales. <sup>80</sup>.

Todo este material didáctico se puede utilizar en la primera cita, ya que puede ayudar a que el odontólogo y el niño tengan una buena relación y se comience a formar un vínculo donde el niño le tenga confianza, además de que se podrá conocer más acerca del niño y la actitud que tienen los padres ante su hijo.

<sup>79</sup> (Mendoza Trejo y López Morales Sep-Oct 2006) p. 195-199.

<sup>80</sup> *Idem.*



## Sistema Braille

Lectura y escritura táctil, fue desarrollado por el francés Louis Braille a mediados del siglo XIX.<sup>81</sup>



*Imagen 19: Louis Braille*

Louis Braille a los tres años de edad sufre un accidente perdiendo la vista, se le dañó uno de los ojos y al poco tiempo se le infecta el ojo sano quedando ciego para siempre. A los diez años ingresa en la escuela para chicos ciegos de París, una de las primeras instituciones especializadas en este campo. En el centro, se les enseñaba algunos oficios sencillos y recibían la mayor parte de su instrucción de forma oral.

Asistía a clases de lectura ya que el fundador de la institución, había conseguido desarrollar un sistema de impresión de libros en relieve. En 1821, un

---

<sup>81</sup> (Vidas s.f.)



oficial del ejército llamado Charles Barbier de la Serre visitó la escuela para presentar un nuevo sistema de lectura y escritura táctil que podía introducirse en el programa educativo. Era una técnica básica para que los soldados pudieran intercambiarse mensajes sin necesidad de hablar, evitando así que el enemigo descubriera su posición. Su escritura consistía en colocar sobre una superficie plana rectangular doce puntos en relieve que, al combinarse, representaban sonidos diferentes.

Braille experimentó con diferentes posibilidades y combinaciones hasta que encontró una solución que sólo requería la utilización de seis puntos en relieve. Continuó trabajando varios años más en el perfeccionamiento del sistema y desarrolló códigos diferentes para la enseñanza. Muere a los 43 años de tuberculosis.

El sistema braille es un alfabeto, pueden representarse letras, signos de puntuación, números, símbolos matemáticos, etc. El braille consiste en celdas de seis puntos en relieve, organizados en tres filas por dos columnas, se numeran de arriba a abajo y de izquierda a derecha.

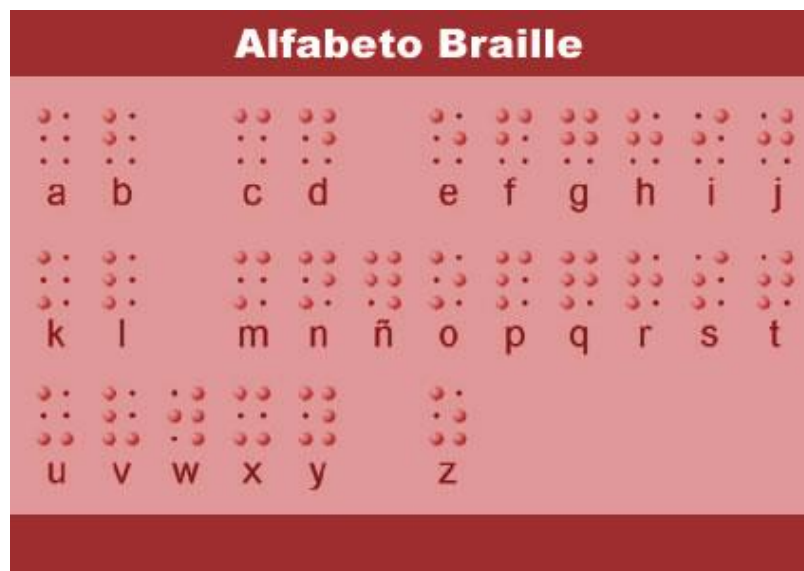


Imagen 20: Alfabeto Braille



Mediante estos seis puntos se obtienen 64 combinaciones diferentes. La presencia o ausencia de punto en cada posición determina de qué letra se trata. Existen los llamados dispositivos braille que son aparatos electrónicos que sirven para la interpretación o generación del braille.

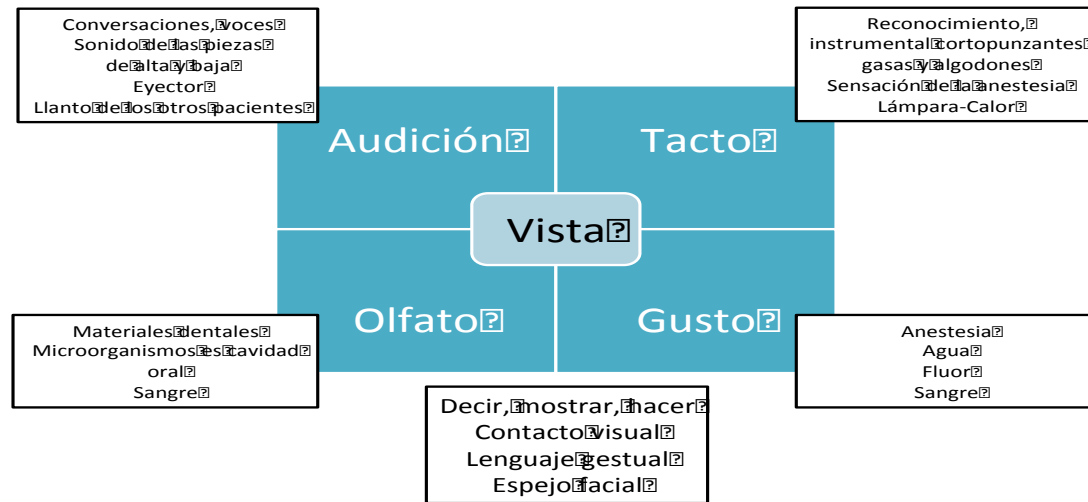
### **3.3 Manejo odontológico en la consulta**

Para realizar cualquier tratamiento odontológico debemos de realizar historia clínica completa del paciente. Conocer perfectamente la historia del paciente, condiciones físicas, consultar a su médico si es necesario, conocer el estado psicológico en el que se encuentra el paciente, esto representa estar en un continuo contacto con sus educadores y psicólogos

Como consideraciones para la atención el equipo conformado por el odontólogo y asistente debe primero que nada superar el miedo de atender a una persona diferente y tener la disposición de realizarlo.

Los pacientes con deficiencia visual tienen más desarrollados los otros sentidos, audición, tacto, olfato, gusto, en el siguiente diagrama se observara como los órganos que suplen la vista son estimulados por los distintos materiales o instrumentos dentales.





*Esquema 2: Experiencia Sensorial*

### Primer cita

La atención odontológica comienza desde que el paciente llega por primera vez, es aquí donde se pueden generar sentimientos de ansiedad que es un sentimiento de amenaza o miedo caracterizado por nerviosismos, sudoración, miedo, cansancio, hay que procurar que en las citas no se le haga esperar al paciente y que sean de corta duración. Debe de existir un ambiente de tranquilidad y por parte de nosotros Cirujanos Dentistas una buena comunicación verbal y no verbal. Sería apropiado tener en el consultorio folletos, avisos, escritos e historias clínicas en braille.

En la primera cita se aconseja que el paciente con deficiencia visual reconozca las instalaciones físicas como lo es la sala de espera, baño, unidad dental y al personal involucrado, recepcionista, auxiliares dentales, portero, etc. Es importante establecer relaciones de confianza y así poder fortalecer el vínculo con la comunicación verbal y de manera física, ya sea con una palmada o abrazo.



Las citas deben de ser cortas y el horario que mejor le acomode al paciente, la familia debe participar o la persona que se encuentra a cargo de su cuidado, el primer contacto se recomienda que no se haga en el sillón dental.

### **Citas Subsecuentes**

Para las citas posteriores se sugiere que sea el mismo profesional quien realice la atención odontológica para asegurar el seguimiento y continuidad del tratamiento. El contacto físico en conjunto con el verbal es clave para generar confianza con el niño.

La comunicación será de tipo verbal, y al tener muy desarrollado el tacto debemos de explicar cualquier tratamiento a realizar, evitando hablar de lugares específicos. Se debe dejar que toquen los instrumentos para que se familiaricen con ellos, los niños deficientes visuales se asustan fácilmente ante ruidos desconocidos por lo que es necesario que el niño escuche el ruido para que no le tema y se sugiere el uso de audífonos con música tranquila o que le guste al pequeño.<sup>82</sup>

En caso de tener la necesidad de mover el sillón dental se debe avisar al niño antes de hacerlo y tocarlos mientras dure el movimiento, este se debe de efectuar de manera lenta y sin brusquedad.<sup>83</sup>

El sentido del gusto está muy desarrollado rechazarán todos los sabores fuertes así que en medida de lo posible se debe procurar que las pastas profilácticas sean de sabor agradable, en el caso del alginato debe tener un olor agradable y hay que hablar con el niño y decirle que el sabor que tendrán ciertas cosas no será muy agradable.

---

<sup>82</sup> (Rojas Castro 2009)

<sup>83</sup> *Idem.*



## Manejo de la conducta

Durante el tratamiento odontológico se llegan a presentar dificultades en el manejo clínico y no refiriéndonos sólo a la conducta, si no que cuando se tratan con anestesia local los métodos de anestesia y control se clasificarán de la siguiente forma:

MANEJO DE LA CONDUCTA	RESTRICCIÓN FÍSICA
Control de voz	Control de apertura
Método decir – oler- tocar- hacer	Control de la lengua
Método de refuerzo positivo	Control del cuerpo y extremidades
Método de distracción.	

*Tabla 7: Manejo en Tratamiento bajo Anestesia Local*

El trato debe ser directo, con mensajes sencillos y cortos, evitando palabras que puedan atemorizar o crear inquietud en el paciente como lo sería hablar de dolor, agujas, etc.

### Control de voz

Es importante, se debe de realizar con un volumen y velocidad adecuado para influir en el comportamiento del paciente, las ordenes deben de ser sencillas y fáciles de cumplir. Se debe de transmitir seguridad, confianza y tranquilidad para reducir la ansiedad que pueda generar el niño deficiente visual.

**Decir - oler - tocar - probar - hacer** será la manera en que el paciente se habituara al tratamiento dental, y se familiarizara con la consulta dental, con este método el paciente demuestra curiosidad se le debe de dar la libertad de tocar y oler si es que así lo desea ya que de esta manera canaliza su ansiedad y perderá el miedo a la consulta dental y esto influirá de manera positiva en que el niño se

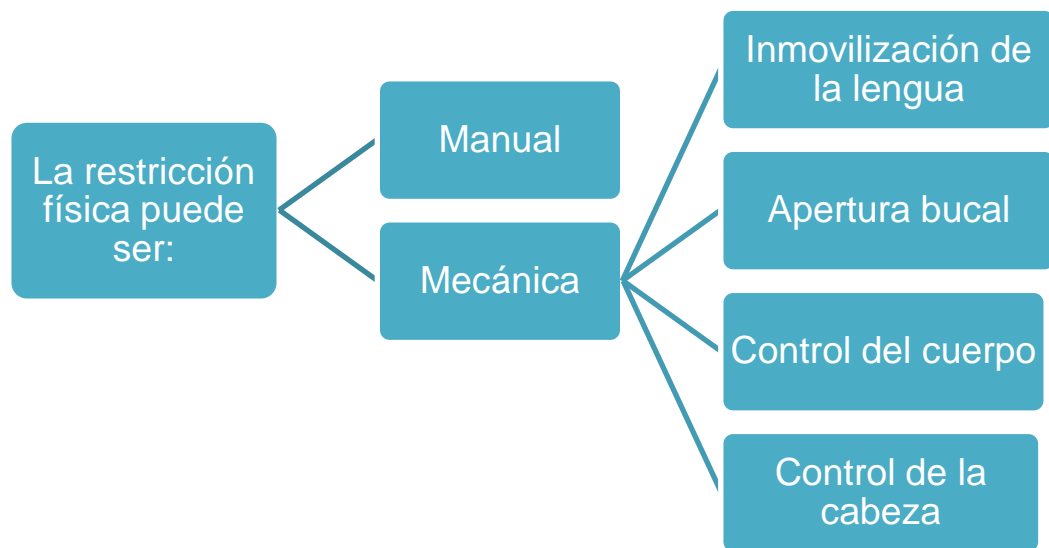


encuentre más tranquilo durante la consulta odontológica.

Debemos de familiarizar al niño con nuestro material de trabajo, por ejemplo con la succión, instrumental rotatorio, movimientos vibratorios, todo se debe de explicar y permitir sea tocado antes de utilizarlos en el niño, el paciente debe de sentir los aparatos en su mano.

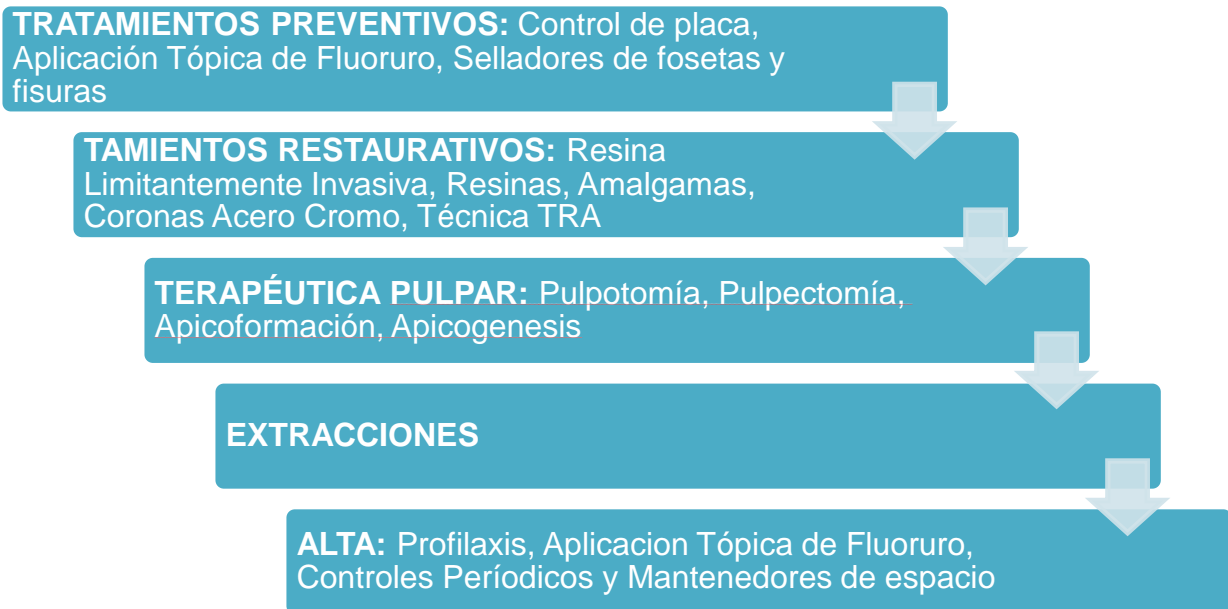
La distracción es una técnica muy utilizada no solo para niños deficientes visuales, en la que se desvía la atención del paciente en ciertos momentos críticos, donde el procedimiento puede llegar a ser molesto, puede ser escuchando su música preferida o simplemente platicar con el.

En este esquema se ejemplifica los tipos de restricción física y cuál es su uso. Recordemos que la finalidad de esta restricción no es molestar al paciente sino hacer de manera más eficaz su tratamiento dental y con esto se evitara accidentes.<sup>84</sup>



La secuencia del tratamiento deberá comenzar de lo más sencillo a lo complicado:

<sup>84</sup> *Idem.*



Todo tratamiento odontológico integral debe incluir lo siguiente:

- Promoción de la salud
- Prevención de enfermedades bucales
- Diagnóstico, control de la enfermedad y secuelas
- Mantenimiento del estado de salud
- Rehabilitación de las funciones del aparato estomatognático

Para que nuestro paciente colabore en su tratamiento es necesario establecer una verdadera comunicación, hay que llegar a conocer lo que le gusta, lo que le molesta y valorar los esfuerzos que realiza identificando los pequeños logros.

La desensibilización consiste en eliminar los comportamientos negativos frente a estímulos ya experimentados.



## Refuerzo Positivo

Metodología que asegura la repetición de los comportamientos deseados, estos refuerzos pueden ser elogios verbales, modulación de voz o demostraciones de afecto, premios, recompensas o que el niño realice alguna actividad deseada.



*Imagen 21: Niño con deficiencia visual*

## 3.4 Tratamientos

Los tratamientos pueden ser preventivos o restaurativos, todo dependerá del estado bucal actual del paciente, si existe caries se procederá a la eliminación y restauración, teniendo como principal objetivo la prevención.

### Tratamientos Preventivos

La prevención será fundamental para este grupo de pacientes como anteriormente se ha expuesto al no poder realizar una higiene adecuada y al no poder retirar la placa dentobacteriana son más susceptibles a desarrollar caries y enfermedades de la encía por lo que la prevención es y será trascendental.<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> *Idem.*



El programa preventivo básico debe incluir medidas que los padres o la persona a cargo del niño con deficiencia visual debe estar pendiente de cumplir. El éxito de un tratamiento preventivo más que depender del niño se fundamenta en la capacidad de los familiares para realizarlo y la motivación que ellos le den a su hijo, teniendo en cuenta que es igual de importante la colaboración del niño.

El programa preventivo básico deberá incluir lo siguiente:

- Educación para la salud
- Técnica de cepillado
- Control personal de placa: La familia es trascendental como soporte de ayuda y motivador del menor, ayudaran a realizar los controles de placa que reducirá el riesgo a desarrollar caries o enfermedad periodontal asociada a placa dentobacteriana, podrán llevar acabo técnicas y metodologías para la técnica de cepillado con la finalidad de crear en el niño el hábito.
- Recomendaciones dietéticas: Planear su dieta diaria tomando en cuenta las necesidades específicas del niño pero poniendo especial cuidado en la ingesta de azúcares y alimentos cariogénicos como los hidratos de carbono complejos (almidón)
- Terapia fluorada y remineralizante: La administración de medidas fluoradas tópicas realizadas una vez al año son recomendadas y remineralizantes como el xylitol pueden ser de gran ayuda además de que son de fácil aplicación y no producen molestias en el menor.
- Selladores de fosetas y fisuras: Esta medida no es para todo tipo de pacientes, se debe valorar el diente y el riesgo de caries que tiene el paciente. Una buena opción son los selladores a base de ionómero de vidrio ya que estos tienen el beneficio de liberar flúor.
- Controles periódicos: En este tipo de consultas se debe verificar el seguimiento del programa preventivo que fue indicado al paciente con la finalidad de reforzar las medidas preventivas aconsejadas (control de dieta, control personal de placa y técnica de cepillado).



Se recomienda el uso de enjuagues con clorhexidina<sup>86</sup> para la prevención de las enfermedades por placa como la gingivitis y enfermedad periodontal. La tiene por composición agentes antimicrobianos que reducen la cantidad de microorganismos presentes en la cavidad bucal.

En muchos casos el control mecánico, es decir, el cepillado dental no es suficiente; por tanto, resulta necesaria la ayuda de estos agentes químicos. Estos se utilizaran en algunos casos.<sup>87</sup>

#### **Indicaciones:**

- Control de caries y placa dentobacteriana en pacientes de alto riesgo.
- Halitosis.
- Como tratamiento de gingivitis o enfermedad periodontal disminuyendo las bacterias asociadas a la placa dentobacteriana.
- Pacientes en tratamiento ortodóntico fijo o removible.
- Pacientes con discapacidad por su alta incidencia de caries y enfermedades de la encía.<sup>88</sup>

#### **Contraindicaciones:**

- Menores de 6 años, paciente irradiado de cabeza y cuello, cuando el colutorio tenga alcohol.
- Hipersensibles a la clorhexidina.
- Niños menores de 6 años ya que su maduración neuromuscular no es madura, por tanto, corren el riesgo de intoxicación.
- Se recomienda su uso dos veces al día, uno en la mañana y otro en la noche. 10 ml de solución, y realizar el enjuague durante 30 segundos.<sup>89</sup>

---

<sup>86</sup> Cf. (Masoli 2005) y (Navarro Contreras, Pareja Vásquez y Maita Castañeda 2008)

<sup>87</sup> *Idem.*

<sup>88</sup> Cf. (Masoli 2005) y (Navarro Contreras, Pareja Vásquez y Maita Castañeda 2008)

<sup>89</sup> *Idem.*





## Tratamientos Restaurativos:

En los tratamientos restaurativos podemos encontrarnos en diversas situaciones por ejemplo, cuando el diente ya se encuentra con caries, o con daño pulpar, o bien con enfermedades periodontales como gingivitis e incluso hasta pérdida dental. En estos casos se debe realizar un plan de tratamiento para rehabilitar la cavidad oral del paciente que puede comprender: desde la colocación de resinas o amalgamas, terapéutica pulpar que puede ser, pulpotomía o bien pulpectomías e incluso el tratamiento puede comprender la realización de coronas acero-cromo y en caso de pérdida dental se deberá evaluar el uso de mantenedores de espacio.

No existen contraindicaciones para realizar las diferentes técnicas de restauración.

## Técnica TRA

La técnica atraumática se inició en zonas donde no existe el suministro de agua y electricidad, por lo que el uso de técnicas convencionales para el tratamiento de la caries dental es imposible, ante esta necesidad surge una alternativa de tratamiento: TRA (Técnica Restaurativa A traumática)<sup>90</sup>.

Esta técnica restaurativa a traumática (TRA) utiliza cemento de ionómero de vidrio, que libera flúor y minimiza la reincidencia de caries. Las desventajas comúnmente citadas son, poca resistencia y fuerza, las cuales son minimizadas,

---

<sup>90</sup> Cf. (Bello y Fernández 2008)

Sorely C. Bello, Luzcabel Fernández Tratamiento Restaurador Atraumático Como Una Herramienta De La Odontología Simplificada. Revisión Bibliográfica Revista Odontológica Venezolana VOLUMEN 46 N° 4 / 2008



porque las preparaciones cavitarias de la TRA usualmente son pequeñas. Además los nuevos cementos de ionómero de vidrio con una mayor resistencia y fuerza han sido desarrollados específicamente para esta técnica.

**Indicaciones:**

- Niños muy pequeños que presentan lesiones iniciales.
- Pacientes que experimentan miedo o ansiedad extrema.
- Pacientes con discapacidad mental o física.
- Ancianos.
- Pacientes con riesgo alto de caries y que se puedan beneficiar de la TRA como tratamiento intermedio para estabilizar su condición.

**Contraindicaciones:**

- Presencia de absceso.
- Caries profunda.

**Ventajas:**

- remueve sólo tejido descalcificado, lo que resulta en cavidades pequeñas y se conserva tejido dentario sano.
- La limitación del dolor, ya que no se usa anestesia local.
- Un trabajo simple de control de caries sin la necesidad de uso de instrumental rotatorio.
- La adhesión que presenta cemento de ionómero de vidrio ya que al ser química reduce la necesidad de eliminar tejido dentario sano para retenerse.
- La liberación de fluoruro del ionómero, que previene el desarrollo de recidiva de caries.
- La combinación de un tratamiento restaurador y preventivo en un solo procedimiento.
- La facilidad de reparar defectos en la restauración.
- El bajo costo.
- No produce miedo.



**Limitaciones:**

- Poca resistencia y fuerza.
- Vida media de 3 años.
- Se han desarrollado nuevos cementos de ionómero de vidrio con mayor resistencia y fuerza para esta técnica.<sup>91</sup>

---

<sup>91</sup> (Bello y Fernández 2008)

## **4. PROPUESTAS PARA MEJORAR LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON DEFICIENCIA VISUAL**

El plan de tratamiento para el paciente con deficiencia visual debe contemplar el manejo de técnicas de control de conducta, formación del vínculo odontólogo - paciente plan de tratamiento, controles periódicos.

Es necesario que el Cirujano Dentista elimine el tabú o miedo a atender a un paciente diferente, debe de saber cuál es la mejor manera de brindarle atención odontológica a ese paciente, debe de conocer cómo se lleva a cabo el manejo de la conducta, cuáles son las manifestaciones bucales frecuentes y como se llevara a cabo su atención dental.

También se recomienda que el consultorio dental tenga ciertas características si se va a atender a pacientes con deficiencias ya sean motoras, sensoriales o intelectuales.

La consulta de preferencia debe de estar ubicada en la planta baja, con acceso de los pacientes debe ser de forma directa, de preferencia sin escalones o desniveles. Si está localizada en un piso de preferencia debe de tener un acceso amplio. El ascensor deberá de tener una anchura mínima de .80 metros y una superficie de al menos 1.20 metros cuadrados, los mandos del elevador se recomienda que estén a una altura de entre .80 metros a 1.40 metros también sería conveniente que se encuentren en braille y que haya una señal acústica que indique el número de planta.

En el consultorio dental los pasillos no pueden ser inferiores a .90 metros de ancho, las puertas deben de tener mínimo .80m de ancho, el piso de la clínica deberá de ser liso y antideslizante, tanto en seco como en húmedo, la iluminación debe de ser uniforme en la clínica.



Es aconsejable tener revistas o avisos en Braille, también se recomienda ampliamente tener una historia clínica en Braille al igual que material didáctico como maquetas, macromodelos para facilitar la explicación de tratamientos dentales.

Es una necesidad como sector salud poder proveer a los pacientes especiales información de acuerdo a sus necesidades, así que la realización de folletos en Braille al igual que una historia clínica completa es un requisito para la integración social de los pacientes con deficiencia visual, ya que no siempre serán niños y no siempre tendrán alguien que cuide de su salud.

Por lo que sería importante que la asistencia a pacientes discapacitados sea dividida en 3 niveles.

#### Nivel 1:

- Educación en salud bucodental a los responsables del paciente
- Evaluación del estado bucodental
- Evaluación de la conducta
- Establecimiento de plan de tratamiento
- Tratamiento odontológico sencillo

#### Nivel 2:

- Asistencia especializada
- Evaluación del paciente
- Tratamiento dental complejo sin anestesia general



### Nivel 3

- Asistencia odontológica hospitalaria
- Tratamientos dentales complejos
- Tratamientos dentales en pacientes de alto riesgo

## CONCLUSIONES

- Un paciente con cualquier tipo de discapacidad ya sea motora, sensorial, psíquica o asociativa se puede tratar de manera odontológica siempre y cuando se cuente con el conocimiento necesario para su atención.
- Durante el desarrollo y formación embriológica puede haber alteraciones en el órgano de la visión, dependiendo la estructura embrionaria alterada será el trastorno visual. El estudio a fondo de la anatomía y fisiología nos permite comprender mejor los trastornos oculares y que estos pueden adquirirse por diferentes vías como lo son las alteraciones congénitas, víricas, tumorales y adquiridas.

Comprender el desarrollo psicológico del niño con deficiencia visual para poder mejorar su atención odontológica sabiendo en qué etapa del desarrollo cognitivo y de lenguaje se encuentra el niño.

- El apoyo de los padres es fundamental no solo para el desarrollo psicológico del niño sino que también para el éxito del tratamiento odontológico.
- Conocer la incidencia y estadística en México de personas con discapacidad visual nos abre el panorama para entender que hay un sector de la población que puede no estar recibiendo una adecuada atención odontológica.
- Las manifestaciones bucales frecuentes nos ayudarán a crear un programa preventivo en los niños con deficiencia visual.
- Debemos implementar el uso de material didáctico como herramienta para la consulta odontológica ya que mejora favorablemente el manejo de la conducta del niño.



- Decir - oler - tocar - probar serán los pilares básicos para el manejo del niño deficiente visual durante la atención odontológica.
- Poder distinguir dentro de los tratamientos restaurativos si es necesario el uso del tratamiento restaurador atraumático.
- Exponer la necesidad de historias clínicas en Braille como prioridad para la atención en materia de salud para las Instituciones de salud.



## BIBLIOGRAFÍA

Bello, Sorely C., y Luz Clavel Fernández. «Tratamiento Restarurador Atraumático como una Herramienta de la Odontología Simplificada.» (Revista Odontologica Venezolana) 46, n° 4 (2004 2008).

Dalley, Arthur, y Keith Moore. *Anatomía con Orientación Clínica*. 4a. España: Médico Panamericana, 2004.

De la Cruz Garcia, María. «Desarrollo de Niños Ciegos y Niños Sordos.» (Seminario Médico) 56, n° 2 (2004).

Escndell Bermudez, Ma. Olga. «Cap. 7: Desarrollo Psicológico del Niño Ciego.» En *Necesidades y Respuesta Educativa a la Discapacidad Visual*, de Ma. Olga Escndell Bermudez. España: Universidad de las Palmas de Gran Canaria, 2012.

Folberg, Robert,. *Patología Estructural y Funcional*. 7a. España: Elsevier, 2010.

Francisco, J. Silvestre. «Odontología para Pacientes Especiales.» De J. Silvestre Francisco. PUV, 2007.

Ganong, William Francis. *Fisiología Médica*. 23a ed. Traducido por Mrtha Elena Araiza Martínez (y otros). México: Mc Graw Hill Interamericana, 2010.

Guyton, y Hall. *Tratado de Fisiología Médica*. 12a. España: Elsevier, 2011.

Hernando, Luis M., Alejandro Zanotti, Gladys Evjanián, Visvisián, y Carmen. «Educación para Salud Bucal en Personas con Discapacidad Visual. Reflexión sobre las Prácticas Extensionistas.» Congreso iberoamericano con Extensión Universitaria, 2011.

Images, Google. *Google Images*. s.f.  
[http://www.google.com.mx/imghp?redir\\_esc=y&hl=en&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=pi](http://www.google.com.mx/imghp?redir_esc=y&hl=en&tbn=isch&source=og&sa=N&tab=pi).

INEGI. *INEGI*. s.f.  
[http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/registros/sociales/dir\\_discapacidad2.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/registros/sociales/dir_discapacidad2.pdf).

M, en C, y Ericksen Persson. «Anatomía Humana.» II (s.f.).



- Masoli, Carla I. «Clorhexidina en odontopediatría / Chlorhexidine in pediatric dentistry.» *Boletín de la Asociación Argentina de Odontología para Niños* 34 (Mar-Jun 2005): 16-23.
- Mendoza Trejo, Roberto, y Patricia López Morales. «Propuestas didácticas en el manejo odontológico de pacientes pediátricos con discapacidad visual .» (ADM) LXIII, nº 5 (Sep-Oct 2006).
- Mohammad, Sami Ahmad, Jindal M. K., Khan Saif, y Hashmi S. H. «Oral health knowledge, practice, oral hygiene status and dental caries prevalence among visually impaired students.» (Residential Institute of Aligarh Journal of Dentistry and Oral Hygiene) 1, nº 2 (Agosto, 2009).
- Moore, Keith, y T.V.N Persaud. «Embriología Clínica.» En *Embriología Clínica*, de Keith Moore y T.V.N Persaud, editado por 7a. España: Elsevier, 2004.
- Navarro Contreras, Carmen, María Pareja Vásquez, y Luis Mariano Maita Castañeda. *Eficacia de la clorhexidina y del control mecánico en la reducción de gingivitis en niños de 10 a 12 años*. Vol. IV. Kru, 2008.
- OMS. *Organización Mundial de la Salud*. s.f.  
<http://www.who.int/topics/disabilities/es>.
- Páez Osorio, Héctor Fabián. *Manual de Orientaciones para Padres de Familia de Niños y Jóvenes con Limitación Visual*. Otro Cielo, 2000.
- Peralta, Feli, y Juan Narbona. «Deficiencia Visual en el Niño.» (Estudios sobre Educación) 02 (2002).
- Rojas Castro, Nora Elena. *Guía de Manejo del Paciente Invidente*. Equipo Clínica de Paciente con Discapacidad, 2009.
- Sadler W., Thomas, y Jan Langman. *Embriología Clínica con Orientación médica*. 10a. México: Panamericana, 2007.
- Scagnet, Gabriela. «Odontopediatría en Pacientes con Discapacidad.» En *Odontopediatría, fundamentos y Prácticas para la Atención Integral Personalizada*, de Gabriela Scagnet, 437-450. Argentina: Alfa Omega, 2011.
- Silvestre, Francisco. *Odontología para Pacientes Especiales*. PUV, 2007.
- UNAM, Facultad de Medicina. *UNAM, Facultad de Medicina*. s.f.  
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/periodico/agudeza/>.
- Vidas, Biografías y. *Biografías y Vidas*. s.f.  
<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/braille.htm>.

## ANEXO

### Directorio de Instituciones para la Discapacidad Visual

**Amigos del Estudiante Invidentes,  
IAP**

Calle Chica No. 31 B,  
Toriello Guerra, Tlalpan,  
México, D.F. C.P. 14050  
Tel.- (5) 665-8595 / 606-8774

**Asociación Banco de Ojos Lions  
International I.A.P.**

Berriozábal No. 37  
Tlalnepantla, Edo. de México  
C. P. 54000

**Asociación Centro de  
Rehabilitación para Ciegos, I.A.P.**

Cerrada Chilpancingo No. 8  
Vista Hermosa  
Cuernavaca, Morelos C.P. 62290  
Tel. (73) 183-047

**Asociación Centro de  
Rehabilitación para ciegos**

Av. 5 de Mayo No. 3  
Barrio la Santísima  
Tepoztlán, Morelos  
Tel.- 91 739-5-01-08

**Centro de Rehabilitación para  
ciegos y débiles visuales**

Chimalpopoca No. 14  
Obrera, Cuauhtémoc,  
México, D. F.  
Tel.- 588-46-44 Fax.- 578-97-48

**Asociación de Ciegos Cordobeses,  
A.C.**

Andador 30 B-2  
Rincón del Bosque

Córdoba, Veracruz C.P. 94558  
**Asociación de Ciegos de Tuxtla  
Gutiérrez, A.C.**

Barrios Colón  
Novena Norte. Pte. No. 747  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas C.P. 29000  
Tel.- (961) 816-68

**Asociación de Invidentes Santa  
Lucia, A.C.**

Calle Agustín Lara No. 15  
Guadalupe, San Miguel de Allende,  
Guanajuato C.P. 37710

**Asociación Ignacio Trigueros,  
I.A.P.**

Benjamín Franklin No. 30 Int. 2  
Escandón, Miguel Hidalgo,  
México, D.F. C.P.11800  
Tel.- (5) 515-42-00

**Asociación Mexicana de Retinitis  
Pigmentosa y Enfermedades de la  
Retina, A.B.P.**

París No. 337, Mirador  
Monterrey, Nuevo León C.P. 64040  
Tel.- (8) 431-888 / 431-875  
E-mail.- [amrp@peosigy.nwt.mx](mailto:amrp@peosigy.nwt.mx)

**Asociación de apoyo al invidentes  
y débil visual**

Porfirio Díaz No. 126-A Pte.  
Garza García, N.L.  
Tel.- (8) 336-72-78 / 336-64-10  
Fax.- (8) 336-71-68



**Asociación Mexicana de Usuarios en pro del perro guía, A.C.**

Río Frío No. 13  
Magdalena Mixhuca  
Venustiano Carranza  
México, D.F. C.P. 15850  
Tel.- (5) 552-55-69

**Escuela Asociación deportiva cultural de ciegos y débiles visuales D.F.**

Mesones 146 Centro  
México, D.F. C.P. 6020

**Asociación Nacional de Invidentes Comerciantes, A.C.**

Mixcalco No. 9 Int. 1. Centro.  
Cuauhtémoc, México, D.F. C.P. 06020  
Tel.- (5) 522-24-03

**Asociación Oftalmológica de León, A.C.**

Niebla No. 105 Int. 14  
Jardines del Moral  
León, Guanajuato, C.P. 37160  
Tel.- (47) 175-450 (47) 175-097  
Fax.- (47) 175-149

**Asociación para evitar la ceguera en México, I.A.P.**

Vicente García Torres No. 46  
Barrio de San Lucas Coyoacán  
Coyoacán, México, D.F. C.P. 04030  
Tel.- (5) 659-3597 / 659-50-72  
Fax.- (5) 659-33-08

**Asociación pro desarrollo e integración del niño ciego, A.C.**

Toussaint No. 22 Int. 5  
Barrio del Niño Jesús

Coyoacán, México, D.F. C.P. 04330  
Tel.- (5) 554-69-10

**Asociación pro educación y rehabilitación de ciegos y débiles visuales, A.C.**

Av. Fco. Del Paso y Troncoso No. 98  
Edif. C. Depto. 2 Jardín Balbuena.  
Venustiano Carranza, México, D.F.  
C.P. 15900  
Tel.- (5) 552-60-38

**Asociación pro estudiantes ciegos y débiles visuales, A.C. ASPEC**

David Porter s/n esq. Horacio Nelson  
Costa Azul  
Acapulco, Guerrero C.P. 39850  
Tel.- (74) 858-600 / 855-251

**Asociación pro invidentes de Monclova, A.C.**

Juan A. de la Fuente s/n  
1ero. De Mayo  
Monclova, Coahuila C.P. 25760  
Tel.- (86) 493-000 Ext.- 3112  
Fax.- (86) 493-045

**Banco de ojos del Estado de Guanajuato, A.C.**

20 de enero Esq. 16 de Septiembre  
Obregón  
León, Guanajuato, C.P. 37320  
Tel.- (47) 137-200 Fax.- (47) 136-601

**Biblioteca México, Sala de Invidentes**

Plaza de la ciudadela No. 4  
Centro  
Cuauhtémoc, México, D.F. C.P. 0600  
Tel.- (5) 709-1419