

# **VISIÓN 2020**

# **El Derecho a la**

# **Visión**

**Manual para cursos de Salud Ocular  
Comunitaria**

**International Center of Eye Health London  
London School of Hygiene and Tropical Medicine  
Oficinas Regionales CBM para América Latina y el Caribe  
IAPB Oficina Regional para América Latina**

**Curso de Salud Ocular Comunitaria  
Yaruquí, Ecuador**

**30 Agosto – 3 Septiembre, 2004**

**Versión 2004**

# Índice

<b>¿Qué sabemos acerca de la ceguera?</b>	<b>3-16</b>
<b>Ceguera por catarata</b>	<b>17-37</b>
<b>Ceguera de la infancia y visión baja</b>	<b>38-54</b>
<b>Deficiencia de Vitamina A</b>	<b>55-61</b>
<b>Glaucoma</b>	<b>62-71</b>
<b>Retinopatía diabética</b>	<b>72-77</b>
<b>Tracoma</b>	<b>78-81</b>
<b>Planificando un Proyecto Visión 2020</b>	<b>82-91</b>

**¿ QUÉ SABEMOS**

**ACERCA DE LA**

**CEGUERA?**

## Preguntas acerca de ceguera

Tenemos cuatro preguntas muy importantes cuando consideramos prevención de ceguera. Estas son:

¿Qué es ceguera?-	DEFINICIÓN
¿Cuántas personas están ciegas?-	MAGNITUD
¿Por qué están ciegas estas personas?-	ETIOLOGÍA
¿Qué puede hacerse para reducir esta carga de ceguera?-	CONTROL

### Pregunta 1. ¿Qué es ceguera y deficiencia visual?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica la ceguera y deficiencia visual en varios niveles, que son los siguientes:

AGUDEZA VISUAL EN EL MEJOR OJO		
De	A	Categoría
20/20 (6/6)	20/60 (6/18)	'Normal'
<20/60(<6/18)	20/200(6/60)	'Deficiencia visual'
<20/200(<6/60)	20/400(3/60)	'Deficiencia visual severa'
<20/400(<3/60)	N.P.L.	'Ceguera'

Note que :

- Todas las mediciones son en el mejor ojo
- Todas las mediciones son con la corrección disponible en ese momento
- Menor a 10 grados en campo central es equivalente a "ceguera"
- <20/60 a 20/400 (<6/18 a 3/60) es considerada visión baja o visión subnormal

### Ejercicio 1

*Categorize estas personas de acuerdo a su agudeza visual*

	VISION OD	VISIÓN OI	CATEGORÍA
1	20/60	20/400	
2	P.L.	1/400	
3	20/200	20/200	
4	NPL	20/400	

## Pregunta 2. ¿Cuántas personas están ciegas?

En el año 2000, el número estimado de personas que estaban ciegas, con deficiencia visual severa y con deficiencia visual fueron :

CATEGORÍA DE VISION	NÚMERO	AGUDEZA VISUAL
Ciegos	50 millones	< 20/400
SDV	25 millones	20/200-20/400
DV	125 millones	20/60-20/200
Normal	5.800 millones de personas	20/20-20/60
Total población global	6.000 millones de personas	

En el año 2000, el número estimado de personas ciegas (prevalencia) por región de la OMS fueron:

Región	Número de personas ciegas	Número de personas con deficiencia visual severa	Número de personas con deficiencia visual
África	46	650	8
Américas	36	800	4
Medio Oriente	22	500	5
Europa	51	870	4
Sudeste Asiático	10	1500	17
Pacífico Occidental	28	1680	12
Total	193	6000	50

En el año 2000, el número estimado de personas ciegas por grupo de edad era:

Grupo etario	Población (millones)	No. de ciegos (millones)	Prevalencia
0 – 14	2,000	1,5	0,75/1000
15 – 44	2,600	2,5	1/1000
45 – 59	800	16,0	20/1000
60+	600	30,0	50/1000
<b>Total</b>	<b>6000</b>	<b>50</b>	<b>8/1000</b>

La prevalencia de ceguera en diferentes países y regiones se relaciona directamente con el desarrollo económico y atención a la salud:

Economía /Atención a la salud	% Ciegos	No. de ciegos por millón
Buena	0,25	2 500
OK	0,50	5 000
Pobre	0,75	7 500
Muy pobre	1,00+	10,000+

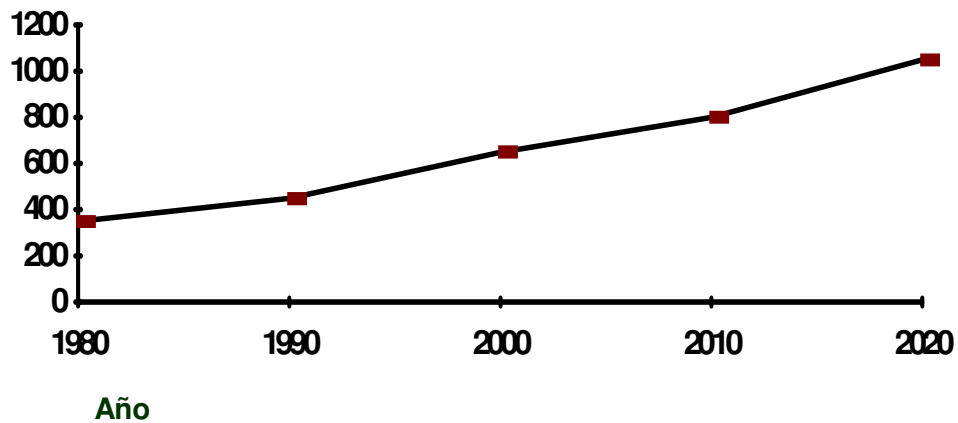
El número de personas ciegas en el mundo aumenta año a año. Si esta tendencia se mantiene y las actividades de prevención de ceguera continúan como en el presente, este crecimiento exponencial aumentará hasta alcanzar los 75 millones de ciegos para el año 2020.

AÑO	NUMERO DE CIEGOS
1980	30 millones
1990	38 millones
2000	50 millones
2010	60 millones
2020	75 millones

La causa de esto radica en parte en el envejecimiento poblacional:-

**Población mayor a 60 años de edad: Proyección para el año 2020**

**Población Global  
Mayor a 60 años  
(millones)**



**Ejercicio 2**

*¿Por qué considera Ud. que aumenta el número de personas ciegas en el mundo?*

- 1.....
- 2.....
- 3.....

**Ejercicio 3**

*¿Por qué considera Ud. que existe mayor prevalencia de ceguera en las áreas más pobres del mundo?*

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

#### Ejercicio 4

a) Indonesia tiene 210 millones de personas y una prevalencia de ceguera de 1.5%.  
¿Cuántos son probablemente ciegos?

.....

b) En una encuesta poblacional de 8000 personas, 64 fueron encontradas con ceguera.  
¿Cuál es la prevalencia de ceguera?

.....

c) Haga una lista de los “factores de riesgo poblaciones” en ceguera:

1.....

2.....

3.....

#### Pregunta 3. ¿Por qué están ciegas éstas personas?

Las causas varían en diferentes países y regiones, según su desarrollo económico y el nivel de atención a la salud.

Las principales causas de ceguera en África son cataratas, tracoma, enfermedades de la córnea, glaucoma, oncocercosis y deficiencia de Vitamina A.

En Asia las principales causas son catarata, cicatriz corneal, glaucoma y enfermedades de la retina.

En América Latina y Europa Oriental las principales causas son catarata, glaucoma y retinopatía diabética.

En Norteamérica y Europa Occidental las principales causas son la degeneración macular relacionada a la edad, retinopatía diabética y glaucoma.

REGIÓN	NO. APROXIMADO DE PERSONAS CIEGAS (millones)	PRINCIPALES CAUSAS DE CEGUERA
África	8	Catarata, Glaucoma Cicratiz corneal
Américas	4	Catarata, Glaucoma Enfermedad de retina
Medio Oriente	5	Catarata, Glaucoma Cicatriz corneal
Europa	4	Catarata, Glaucoma Enfermedad de Retina
Sudeste Asiático	17	Catarata, Glaucoma Cicatriz de cornea
Pacífico	12	Catarata, Glaucoma Enfermedad de Retina
<b>Total</b>	<b>50</b>	



## Estimados para el 2000

ENFERMEDAD	CIEGOS (millones)	%	TENDENCIA
Catarata	25.0	50	Aumento
Glaucoma	8.0	16	Aumento
Tracoma/Cicatriz	6.0	12	Descenso
Ceguera de la Infancia	1.5	3	Estable *
Oncocerciasis	0.5	1	Descenso
Retinopatía diabética	4.0	8	Aumento
Trauma	0.5	1	Estable
Otros	4.5	9	Estable
<b>TOTAL</b>	<b>50.0</b>	<b>100%</b>	

La ceguera por Retinopatía de la Prematuridad (ROP) en América Latina va en aumento.

## Años Ceguera/Persona

Esta es una medida de incapacidad en el tiempo

$$= \text{Número de ciegos} \times \text{Promedio de años que una persona vive ciega}$$

## Cifras Globales

<b>Catarata</b>	25m	x	5 años =	<b>125 millones años ceguera</b>
<b>Ceguera de la Infancia</b>	1.4m	x	50 años=	<b>70 millones años ceguera</b>
<b>Tracoma</b>	5m	x	12 años=	<b>60 millones años ceguera</b>
<b>Glaucoma</b>	6m	x	10 años=	<b>60 millones años ceguera</b>
<b>Ret. Diabética</b>	3m	x	5 años=	<b>15 millones años ceguera</b>

**Ejercicio 5**

EN UNA REGIÓN SANITARIA DE 100.000 PERSONAS -

La prevalencia de ceguera es de 1%  
La catarata es responsable del 50% de la ceguera  
El glaucoma es responsable del 10% de la ceguera  
La ceguera de la infancia es responsable del 2% de la ceguera

*¿Cuántas personas están ciegas debido a catarata? .....*

*¿Cuántas personas están ciegas debido a glaucoma? .....*

*¿Cuántos niños están ciegos? .....*

*¿Cuántos años persona ceguera son debidos a catarata? .....*

*¿Cuántos años persona ceguera son debidos a glaucoma? .....*

*¿Cuántos años persona ceguera son debidos a ceguera de la infancia? .....*

**Ejercicio 6**

*Completa los cuadros con su situación específica*

**Magnitud de ceguera**

**PAÍS/ LUGAR**

**POBLACIÓN**

**PREVALENCIA DE CEGUERA**

%

**NÚMERO DE CIEGOS (TOTAL)**

## Causas de ceguera

	Causa	% de la ceguera	Número de ciegos
1	<input type="text"/>	<input style="text-align: center;" type="text" value="%"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input style="text-align: center;" type="text" value="%"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input style="text-align: center;" type="text" value="%"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input style="text-align: center;" type="text" value="%"/>	<input type="text"/>

### Pregunta 4. ¿Qué puede hacerse para reducir la ceguera?

Habiendo definido la ceguera, estimado la magnitud del problema y entendiendo mejor las causas, el paso siguiente es considerar qué podemos hacer para resolver ésta problemática. Este será el tema de discusión en los próximos capítulos:

**Dilemas** entre la oftalmología y la salud ocular comunitaria  
**Terminología** en prevención de ceguera  
**VISIÓN 2020** para programas de salud ocular

### DILEMAS – OFTALMOLOGÍA TÍPICA O SERVICIOS DE SALUD OCULAR COMUNITARIA

Tenemos algunos dilemas a resolver como trabajadores de la salud:

#### 1. Enfoque de servicio o ganancia

La atención a la salud está convirtiéndose rápidamente en un tema de negocios y de generación de ingresos. La prevención de ceguera es un enfoque al servicio para personas pobres y del área rural, para la cual se necesita un gerenciamiento adecuado de recursos y subsidios.

#### 2. La práctica de la oftalmología o atención integral a la salud ocular

Existe una diferencia importante en la práctica de la oftalmología en la clínica privada y la provisión de servicios de salud ocular en todos los niveles de atención. En esta última se apunta a conseguir los mejores resultados a un menor costo, lo que implica utilizar tecnología apropiada, sin alterar la calidad de atención y se insiste en el proceso educativo y de servicios que disminuya la ceguera en enfermedades como la deficiencia de Vitamina A, tracoma y otros.

### 3. Enfoque individual o comunitario.

La medicina clínica se enfoca en el paciente individual. La prevención de ceguera involucra un análisis situacional, planeamiento y entrega de servicios para una comunidad en general como también para sus individuos.

## TERMINOLOGÍA

### 1. Prevención primaria

Prevenir la enfermedad antes que ocurra, por ejemplo:

- Deficiencia de Vitamina A      corregir la nutrición
- Tracoma                              proveer agua potable y buen sistema de sanidad
- Rubeóla y sarampión              inmunización

### 2. Prevención secundaria

Prevenir la pérdida de la visión de una enfermedad establecida, por ejemplo:

- Cataratas                              cirugía cuando la visión está disminuida pero mejor que 3/60
- Glaucoma                              preservar la visión con el tratamiento médico o quirúrgico
- Retinopatía diabética              tratamiento de láser para preservar la visión
- Deficiencia de Vitamina A      si existe queratomalacia, preservar la visión del otro ojo
- Oncocercosis                        tratamiento con ivermectina

### 3. Prevención terciaria

Restaurar la visión a un paciente ciego, por ejemplo:

- Catarata                              cirugía cuando la visión es <3/60
- Cicatriz corneal                      queratoplastía
- Visión baja                            ayudas ópticas

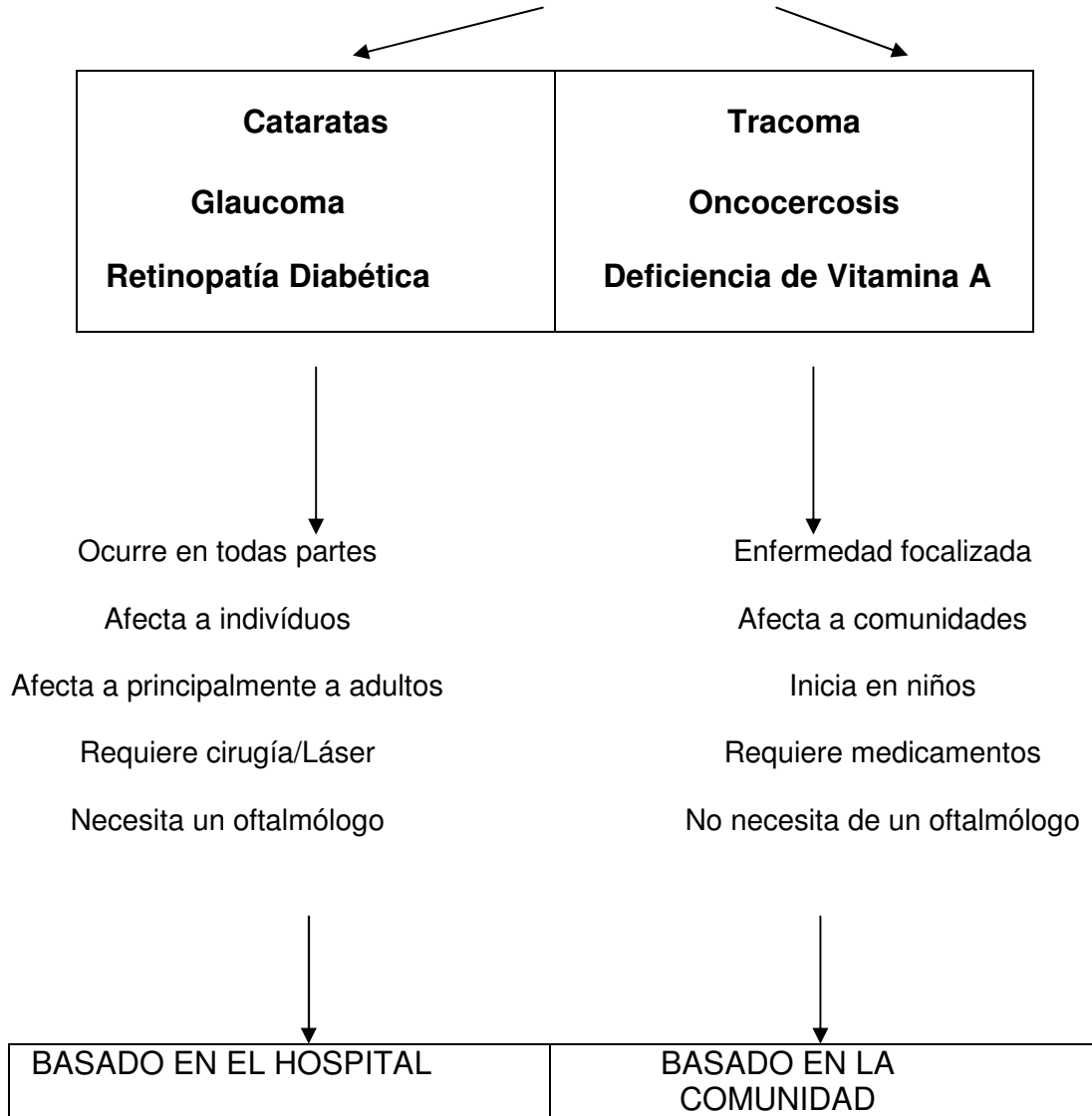
## Ejercicio 7

Complete la tabla

<i>Enfermedad</i>	<i>Prevención Primaria</i>	<i>Prevención Secundaria</i>	<i>Prevención Terciaria</i>
<b>Catarata</b>			
<b>Glaucoma</b>			
<b>Retinopatía Diabética</b>			

<b><i>Tracoma</i></b>			
<b><i>Oncocercosis</i></b>			
<b><i>Deficiencia de Vitamina A</i></b>			
<b><i>Error Refractivo</i></b>			

## ENFERMEDADES QUE CAUSAN CEGUERA



**AMBOS SON ESENCIALES**

## **VISIÓN 2020**

### **OBJETIVO DE VISIÓN 2020**

La eliminación de la ceguera prevenible hacia la década del 2020.

### **RESULTADOS ESPERADOS EN VISION 2020**

1. Reducir la carga de ceguera proyectada de 75 millones a 24 millones para el año 2020.
2. Evitar que 100 millones de personas queden ciegas y 400 millones de años ceguera persona
3. Ahorrar en pérdida de productividad más de US\$150 mil millones entre los años 2000 y 2020.

### **VISIÓN 2020 – ALIANZAS ESTRATÉGICAS**

1. OMS + Ministerios de Salud
2. Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) + Asociaciones de Oftalmología y otros grupos profesionales
3. Personas involucradas en el cuidado de la salud ocular

### **VISIÓN 2020 - LOS REQUISITOS**

1. Estrategia
2. Recursos financieros, equipamiento y humanos
3. Motivación - apropiación

### **VISIÓN 2020 - ESTRATEGIA**

Implementar V2020 de una manera manejable

Esto puede ser una población de 100,000 a 2 millones de personas

Esto se llama usualmente el nivel distrital de salud o el sistema local de salud

### **VISIÓN 2020 - LOS COMPONENTES**

1. El desarrollo del recurso humano – Personas /Profesionales
2. El desarrollo de la infraestructura – Recursos financieros
3. Control de la enfermedad – Intervenciones efectivas, proporcionadas eficientemente y con accesibilidad para todos (equidad)

### **VISIÓN 2020 – RECURSOS HUMANOS**

#### Requerimientos mínimos

Trabajador comunitario-	1 por 10,000
Asistente oftálmico/enfermera -	1 por 100,000
Oftalmólogo/cirujano de catarata -	1 por 250,000

### **VISIÓN 2020 – PRIORIDADES GLOBALES PARA 2000 - 2005**

Las enfermedades priorizadas en la fase I son:

- Catarata
- Error refractivo + visión baja
- Tracoma
- Oncocercosis
- Deficiencia de vitamina y ceguera de la infancia

Si las estrategias para eliminar estas enfermedades ya se encuentran establecidas, entonces la atención puede dirigirse al:

- Glaucoma
- Retinopatía diabética

### **VISIÓN 2020-PRIORIDADES PARA AMÉRICA LATINA 2004-2005**

- Catarata
- Error refractivo más visión subnormal
- Retinopatía de la prematuridad
- Una vez establecidos estos programas trabajar con la retinopatía diabética y el glaucoma
- Algunos países tienen un problema serio con la toxoplasmosis y el trauma ocular en América Latina



**CEGUERA**

**POR**

**CATARATA**

## **CEGUERA POR CATARATA-DEFINICIONES**

### **Opacidad del Cristalino**

Cualquier opacificación del cristalino

### **Catarata**

Opacificación del cristalino que causa una pérdida importante de agudeza visual

### **“Catarata Operable”**

Catarata que requiere cirugía de acuerdo a los requerimientos visuales del paciente

### **Ceguera por catarata**

Agudeza visual de <20/400 en el mejor ojo con la mejor corrección disponible debido a la catarata

### ***Ejercicio 1 – Definición de ceguera por catarata***

En el consultorio, se han identificado estas agudezas visuales en pacientes con catarata

	Ojo D	Ojo I
1.	MM	20/60
2.	20/100	20/100
3.	20/60	20/20
4.	CD	20/20
5.	20/60	20/400
6.	20/60	PL
7.	PL	20/400

*¿Cuáles son las categorías de agudeza visual en cada paciente y cada ojo?*

*¿Cuántos ojos se consideran ciegos?*

*¿Cuántas personas se consideran ciegas?*

*¿Cuántas ojos/personas necesitan cirugía de catarata?*

# **CEGUERA POR CATARATA – MAGNITUD**

## **Prevalencia e Incidencia**

### **1. Prevalencia (casos conocidos de catarata)**

#### 1.1. Personas ciegas debido a catarata:

Personas con agudeza visual <20/400 en el mejor ojo con la mejor corrección  
0,50%  
5 000 por millón de población

#### 1.2. Personas no ciegas pero con requerimiento de cirugía de catarata:

Personas con agudeza visual de 20/200-20/400 en el mejor ojo con la mejor corrección (deficiencia visual severa).  
Personas con ceguera unilateral por catarata  
Personas con el segundo ojo para cirugía de catarata  
Cuatro veces la prevalencia de ceguera por catarata  
2,00%  
20,000 por millón de población

#### 1.3. La lista de espera total esperando cirugía de catarata:

2,50%  
25,000 por millón de habitantes

### **2. Incidencia (casos nuevos)**

La expectativa de vida media de una persona con ceguera debido a la catarata es aproximadamente cinco años.

Esta incidencia anual es aproximadamente el 20% de la prevalencia calculada

#### 2.1. Personas ciegas por catarata:

0,10%.  
1,000 por millón por año

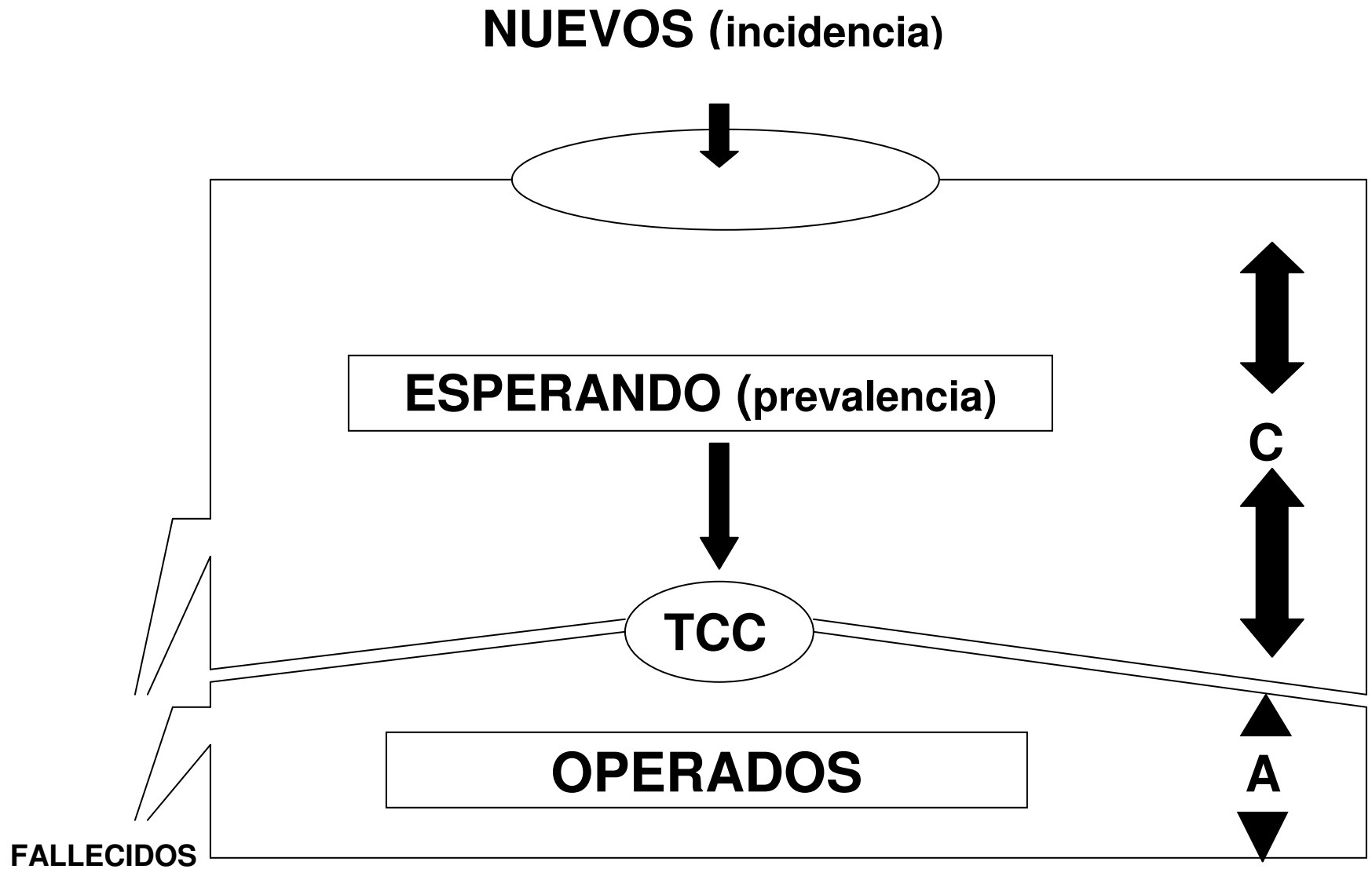
#### 2.2. Personas no ciegas por catarata pero requiriendo cirugía por catarata:

Cuatro x prevalencia de ceguera por catarata  
0,40%  
4,000 por millón de habitantes por año

#### 2.3. Número total de casos nuevos requiriendo cirugía por año:

0,50%.  
5,000 por millón por año.

“Tanque de catarata”



## **Ejercicio 2 – Prevalencia e incidencia de Catarata**

*¿Cuál es la población de su distrito?*

*¿Cuántas personas en su distrito están ciegas por catarata?  
Esta es la prevalencia de ceguera por catarata.*

*¿Cuántas personas se vuelven ciegas por catarata en su distrito cada año?  
Esta es la incidencia o casos nuevos de ceguera por catarata cada año*

*¿Cuántas personas en su distrito no son ciegas debido a catarata pero ya necesitan cirugía?*

*¿Cuántos nuevos casos de pacientes para cirugía de catarata aparecen en su distrito cada año?*

*¿Cuál es el número total de pacientes en lista de espera para cirugía de catarata en su distrito?*

## **Tasa de Cirugía de Catarata (TCC)**

### **¿Qué es la TCC?**

Es el número de cirugías de catarata por millón de habitantes por año

La TCC puede ser calculada de:

1. El número de cirugías obtenida de registros de hospitales o servicios de oftalmología públicos y privados
2. La población obtenida por los censos de población

### **¿Cuál debe ser la TCC?**

A fin de eliminar la ceguera por catarata, la TCC idealmente debe ser igual a la incidencia o los nuevos casos de ceguera por catarata.

La TCC que es necesaria para igualar la incidencia es de 2,000-3,000 cirugías por millón de habitantes por año en la mayor parte de los países, pero puede variar.

Si la TCC es menor a 2,000, la tasa no igualará a la incidencia, por lo tanto algunos individuos se volverán ciegos y permanecerán sin tratamiento hasta fallecer; entonces la prevalencia seguirá en aumento.

Si la TCC es de 2,000-3,000 o más, la TCC igualará a la incidencia, las personas que se vuelven ciegas por catarata serán tratadas y la prevalencia irá en disminución progresiva dada la mortalidad natural y las cirugías ya realizadas.

### TCC en varios países en el 2003

País	Población	No. de cirugías por año	TCC	Fecha de revisión- Persona responsable
1- Argentina (año 2001)	36 millones	70,000 (2001)	1.700	Maria E. Nano-07/03
2- Brazil	170 millones	419.877 (2002)	2.469	Carlos Arieta, Julio 2003
3- Bolivia	8 millones	4,200	500	Joel Moya-07/03
4- Colombia	44 millones	50,000	1,136	Juan José Reyes-07/03
6- Cuba	11 millones	12,000	1,090	Marcelino Ríos-06/02
7- Chile	15 millones	25,000	1,667	
8- Ecuador	12 millones	8,000	667	Felipe Chiriboga-07/03
12- Haití	6,3 millones	4,000	634	
13- México	100 millones	78,000	780	Francisco Martínez-06/03
15- Paraguay	5.5 millones	4,000	727	Oswaldo Benítez-07/03
17- Perú	26 millones	15,000	577	Francisco Contreras-07/03
18- República Dominicana	8.3 millones	6,000	722	Juan Battle-07/03

### TCC estimada en regiones de la OMS-1999

REGIÓN OMS	POBLACIÓN (MILLONES)	OPERACIONES (MILLONES)	TASA DE CIRUGÍA DE CATARATA
1) África	650	0,20	300
2) Américas	800	2,15	2 700
2a) Norte	300	1,65	5 500
2b) Central + Sur	500	0,5	1 000

3) Medio Oriente	500	0,5	1 000
4)Europa	900	2,1	2 300
4a)Occidental	400	1,6	4 000
4b)Oriental + Central	500	0,5	1 000
5)Sudeste Asiático	1 500	3,6	2 400
6) India	1 000	3,1	3 100
Resto	500	0,5	1 000
7) Pacífico Occidental	1 650	1,65	1 000
8)Australia y Japón	150	0,8	5 300
9)China	1 250	0,6	500
Resto	250	0,25	1 000
Total	6 000	10,2	1 700

### **Ejercicio 1**

Calcule la TCC para su distrito, región y país.

¿Cómo se compara esto con regiones vecinas y otras partes del mundo?

## Estrategias para aumentar TCC

Si la TCC es baja, debemos investigar el porqué y luego tomar acciones para aumentarla.

### Investigando porqué la Tasa de Cirugía de Cataratas es baja



#### Considere barreras para el acceso:

1. Concientización  
Educación en salud
2. Calidad  
Calidad en el cuidado del paciente
3. Económicamente accesible  
Disminuya costos
4. Geográficamente accesible :  
Llevar la cirugía al paciente, o  
el paciente a la cirugía

#### Considere la eficiencia del servicio:

1. Cuántas operaciones/Cirujano  
División de tareas  
Uso de asistentes
2. Operaciones/ hora  
Use 2 or 3 mesas quirúrgicas  
y asistentes para aumentar el  
número de operaciones/hora

Existen entonces DOS elementos esenciales para aumentar la Tasa de Cirugía de Catarata.

A. Aumente la demanda y la captación de casos para cirugía de cataratas en la comunidad:

- Mayor concientización (detección de casos)
- Cirugía económicamente accesible
- Servicios accesibles
- Calidad mejorada de los servicios

B. Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos disponibles:

- Mayor volumen de cirugía de cataratas / cirujano
- Más pacientes / hora de quirófano
- Más pacientes / ojo cama

## CEGUERA POR CATARATA - CONTROL



## Barreras para la cirugía

Sólo 1 de 10 personas ciegas por catarata acuden a la cirugía

Sólo 1 de 30 personas con catarata operable sin ceguera acuden a cirugía

Tenemos dos problemas:

1. Los ciegos no pueden ver y se quedan en casa
2. Nosotros nos quedamos en las clínicas y no vemos a los ciegos

Las barreras que impiden el acceso pueden ser:

Del lado del paciente  
De la familia  
De la comunidad  
Del servicio de oftalmología

Estas barreras pueden resumirse en:

A – La falta de conciencia o conocimiento

B – Servicios inadecuados

C - Costo

D - Distancia

E – Expectativas (o la falta de)

## Superando las barreras

**A- Falta de conocimiento:** el uso de promotores voluntarios de salud ocular para la identificación de casos de catarata en la comunidad es una estrategia recomendada y específica para llevar información adecuada a los pacientes y familiares sobre la cirugía de catarata. Permite a la comunidad conocer que existe una solución al problema, en dónde pueden obtener los servicios y a qué costo. Los promotores proveen la información en el formato cultural que es aceptable a la comunidad.<sup>1</sup>

**B- Mejorando la calidad de los servicios de salud ocular** se debe evaluar permanentemente la calidad de los servicios prestados, tanto en los resultados quirúrgicos como en el ambiente organizacional; cómo trabaja el personal de la clínica, sus motivaciones, contentamiento, pues esto tiene gran impacto en la calidez del trato brindado a los pacientes.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Ver Manual Superando Barreras para la Cirugía de Catarata-CBM

<sup>2</sup> Ver Control de Resultados Quirúrgicos en Cirugía de Catarata-Manual de Salud Comunitaria Ocular

## C- Disminuyendo el costo de la cirugía de catarata

### Costo y precio

Costo : costo de la cirugía al proveedor

Precio : precio de la cirugía al beneficiario

Precio < costo → subsidio

Precio > costo → ganancia

Precio = costo → punto de equilibrio/empate

### ¿Cómo podemos hacer que la cirugía de catarata sea más accesible económicamente?

Paso 1 – Contención de costo

Paso 2 - Recuperación de costo

Paso 3 - Generación de ingresos

**Paso 1 – Contención del costo:** una de las mayores restricciones en el servicio de cirugía de catarata es proveer la cirugía a un costo accesible para el paciente de escasos recursos. Al disminuir los costos de cirugía, el precio para el paciente también puede ser reducido. La primera etapa entonces en mejorar el acceso es reducir costos de la cirugía. Esto se llama contención de costos.

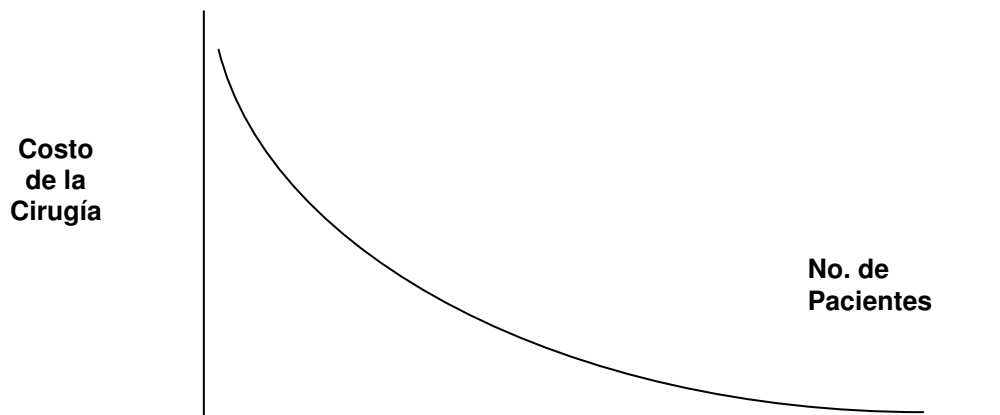
Los costos de la cirugía de cataratas pueden ser divididos en:

**(a) Insumos** – aquellos que se usan en cada operación incluyendo pre y post-operatorio, ej. medicamentos, suturas, LIOs, lentes, etc.

Para estos insumos el costo total aumenta con el número de casos realizados. Es necesario aplicar tecnología de bajo costo.

**(b) Gastos corrientes** – costos en las que incurren sin importar el número de casos realizados, uno o 1000 , ej. salarios, edificios, agua, electricidad, alquiler, instrumental, equipamiento, etc.

Para estos elementos, el costo se reduce de acuerdo al número de procedimientos realizados. Se requiere una eficiente utilización de los recursos.



## **CONTENCIÓN DE COSTOS requiere**

- (a) Uso de insumos esenciales de bajo costo
- (b) Eficiente uso del personal y los recursos

Habiendo reducido el costo de cirugía de catarata tanto como sea posible a través de mecanismos de contención, el precio todavía puede ser alto para pacientes pobres.

El segundo paso para aumentar el acceso para estos pacientes es a través del subsidio. El subsidio puede venir de varias fuentes, preferiblemente locales, pero si es necesario de fuentes externas.

A fin de incrementar el acceso quirúrgico para pacientes de escasos recursos, es entonces necesario:

- Mantener el costo de la cirugía lo más bajo posible
- Identificar una fuente de subsidio para aquellos pacientes que no pueden pagar el costo total

### **Ejercicio 5**

*¿Cómo se puede mantener el costo de insumos bajo?*

*¿Cómo se puede mantener el costo quirúrgico de salarios bajo?*

*¿Cómo se puede mantener el costo operativo/equipamiento/instrumentos bajo?*

*¿En dónde pueden encontrarse fondos para el subsidio de cirugías?*

### **Paso 2- Recuperación de costos**

Un modelo de este trabajo es el LV Prasad Institute de Hyderabad, India para la recuperación de costo y subsidio

VIP	\$100	5%	Ganancia
De lujo	\$60	10%	Ganancia
Económica	\$30	20%	Empate
Non paying	Gratuita	65%	Subsidio interno

La ganancia de los pacientes VIP y de lujo son usadas para subsidiar los pacientes que no pagan nada.

La "hotelería" varía entre los cuatro niveles.

El cuidado clínico es estandarizado para todos los grados

### **Paso 3-Generación de ingresos**

- Venta de otros servicios como lentes, odontología, laboratorio
- Oferta de cursos de capacitación
- Investigación
- Donaciones locales así como internacionales
- Las fuentes alternativas de generación de ingresos pueden ser tan creativas como uno desee. Ej. el Dr. Raimundinho de Piauí, Brasil recicla basura y con la venta subsidia las cirugías de catarata.

### **Ejercicio 3 – Superando barreras**

*¿Cuáles piensa usted que son las barreras más importantes que impiden el acceso de los pacientes a la cirugía en su distrito?*

*¿Qué estrategias propone para romper éstas barreras?*

### **Eficiencia en la cirugía de catarata, volumen y capacidad**

Eficiencia = número de casos por hora por cirujano

Baja = 1 caso por hora por cirujano

Mediana = 2-3 casos por hora por cirujano

Alta = 4+ casos por hora cirujano.

Volumen = eficiencia x tiempo x número de cirujanos.

Bajo = <20 cirugías por semana (<1000 por año).

Mediano = 20-40 cirugías por semana (1000-2000 por año).

Alto = >40 cirugías por semana (>2000 por año).

Capacidad = máximo volumen posible

### **Principios de eficiencia en servicios de cirugía de catarata**

1. Compromiso del equipo quirúrgico
2. Personal bien entrenado y motivado con descripciones claras de trabajo
3. Quirófano establecido adecuadamente con un microscopio y dos mesas de cirugía
4. Buen flujo de paciente (sala-preparación-quirófano-sala de recuperación-sala)
5. Buena técnica quirúrgica
6. Buenos equipos quirúrgicos
7. Repuestos de equipos disponibles
8. Técnico biomédico de apoyo
9. Inventario adecuado de insumos
10. Energía eléctrica de apoyo en casos de corte de luz
11. Evaluación continua del equipo quirúrgico

### **Equipo quirúrgico - descripción de trabajo**

1. Sala de preparación

PERSONAL	NÚMERO	DESCRIPCIÓN
Enfermera oftálmica	1	Supervisión general Anestesia local
Enfermera	1	Revisar el consentimiento de cirugía Dilatación de pupila Limpiar los ojos Gotas oftálmicas
Consejero	1	Consejo pre y post

## 2. Sala de cirugía

PERSONAL	NÚMERO	DESCRIPCIÓN
Cirujano	1	Cirugía
Enfermera	2	Asistente del cirujano Preparación del instrumental
Circulante	1	Pasar insumos Ingreso-egreso de pacientes
Esterilización	1	Limpieza y autoclave
Portero	1	Movimiento de pacientes Limpieza

## 3. Sala de recuperación

PERSONAL	NÚMERO	DESCRIPCIÓN
Enfermera	1	Recepción de pacientes

## 4. Actividades después de la cirugía

Limpieza del quirófano  
Limpieza del instrumental  
Eliminación de desechos  
Reposición de ropas  
Verificación de inventario de insumos

### **Ejercicio 4 – Mejorando la capacidad quirúrgica**

*¿Cuál es la eficiencia, volumen y capacidad de la cirugía de catarata en su distrito?*

*¿Qué estrategias se pueden implementar para mejorar la capacidad?*

## **Censo Comunitario de Ceguera y Cataratas**

### **Ejercicio 3 –**

*Por favor, léa la información a continuación y responda las preguntas en relación a la ceguera en general y catarata en particular:*

### **Metodología**

- 1 Trabajador comunitario va de casa en casa midiendo la agudeza visual a 6 mts. en ambos ojos (y luego ojo por ojo) - Vea Formulario I
- 2 A cada persona se le pregunta si ha tenido una cirugía de ojo y cuándo fue realizada - Formulario II

- 3 El trabajador comunitario refiere al oftalmólogo o asistente a todas las personas que no pueden ver 20/200 en ambos ojos u ojo por ojo y a todos los pacientes que han tenido cirugía ocular en el pasado.
- 4 El oftalmólogo o asistente confirma la agudeza visual y la causa y clasifica quienes han tenido cirugía, el resultado y la causa del resultado pobre o mediano (borderline).
- 5 El equipo también puede preguntar a los pacientes ciegos por cataratas, porqué no han accedido a la cirugía, a fin de conocer las barreras en el acceso en esa comunidad.

## **Resultados**

- 1 De 2000 pacientes examinados sobre 50 años de edad; 150 ojos tenían visión < 20/200
- 2 90 de 150 tenían catarata y 60 otras causas.
- 3 De la historia 30 ojos han recibido cirugía de catarata
- 4 Seis de los 30 ojos han recibido cirugía el año pasado
- 5 De los pacientes operados:  
De 30 ojos, 15 podían ver 20/60; 9 podían ver 20/200; y 6 no podían ver 20/200
- 6 Las causas del resultado pobre eran:  
2 de 6 tenían otras enfermedades oculares  
1 de 6 tenían una complicación quirúrgica  
3 de 6 perdieron o rompieron sus lentes
- 7 De las preguntas a pacientes en espera de cirugía de catarata:  
De 60 personas (90 ojos) con catarata quienes no han recibido cirugía, las causas para no recibir el tratamiento fueron:
 

Nadie puede llevarme	9
No puedo pagar la operación	12
Miedo	6
No creo puedo ser ayudado	15
Queda muy lejos	12
Otras razones	6

## **Análisis de la información**

### **1 Cobertura de Cirugía de Cataratas (CCC)**

(¿Cuánto de la necesidad ha sido cubierta? )

¿Cuántos OJOS necesitan una operación de catarata?.....

¿Cuántos OJOS han recibido una operación de catarata?.....

¿Qué proporción del total de ojos con catarata han tenido su cirugía?  
.....

## **2 Tasa de Cirugía de Cataratas (TCC)**

Dado que el 20% de la población tiene más de 50 años.

¿Cuántas cirugías de catarata fueron realizadas el año pasado, para qué población total?

¿Cuántas cirugías de cataratas por millón de habitantes fueron realizadas el año pasado?.....

## **3 Resultados de la Cirugía**

¿Qué proporción de operaciones no han tenido éxito?.....

¿Cuáles son las razones del fracaso?.....

## **4 Barreras para el acceso a cirugía de catarata**

¿Cuáles son las cuatro principales barreras que pueden sortearse y el porcentaje de las mismas?.....

## **E. Plan de Acción**

¿Qué podría hacer para resolver el problema de ceguera por catarata en ésta comunidad?

## **Mejorando los resultados quirúrgicos**

### **¿Cuáles son los factores que determinan el éxito de la cirugía de catarata?**

1. Patología preexistente del ojo. Tiene el paciente alguna otra enfermedad significativa del ojo que puede afectar la visión?
2. La experiencia del cirujano. ¿Es necesario que el cirujano mejore su entrenamiento?
3. La técnica utilizada. ¿Se ha usado LIO? ¿Se ha hecho biometría?
4. La infraestructura disponible. ¿Son los instrumentos y el microscopio adecuados?
5. El seguimiento al paciente en el postoperatorio: ¿Se ha hecho corrección de error refractivo residual?

### **¿Cuál debe ser el resultado de la cirugía?**

Las recomendaciones de la OMS son:

1. Complicaciones intraoperatorias: 5%

2. Agudeza visual día 1 post operatorio:

Agudeza visual	Resultado	%
20/20-20/60	Bueno	40%+
<20/60-20/200	Aceptable	50%
<20/200	Pobre	10% (5%- debido a complicación de la cirugía)

### 3. Agudeza visual semana 8 post operatorio:

Agudeza visual	Resultado	%
20/20-20/60	Bueno	85%+
<20/60-20/200	Aceptable	10%
<20/200	Pobre	5%

### ¿Como deben ser monitoreados los resultados?

Escriba cualquier complicación intraoperatoria en todos los pacientes operados  
Mantenga el registro de la agudeza visual de los pacientes operados en día postoperatorio día 1 y en la semana 8 de seguimiento.

Si la visión es pobre (<20/200), registre la causa de esto.

### ¿Cuál es el propósito del monitoreo de resultados?

El monitoreo de resultados se realiza para la comparación del progreso del cirujano y del hospital en el tiempo.

No es para comparar resultados entre cirujanos u hospitales.

El propósito es mejorar la calidad en el tiempo.

### ¿Qué podemos medir como resultados?

1. RESULTADO PSICOLÓGICO ¿Cómo se siente el paciente después de la cirugía?

2. RESULTADO FUNCIONAL ¿Cuánto mejoró el funcionamiento ocular después de la cirugía?

3. AGUDEZA VISUAL ¿Puede el paciente ver mejor en la visión binocular?

4. RESULTADO FISIOLÓGICO ¿Ha mejorado la agudeza visual en el ojo operado?

La forma más simple de evaluar resultado pero no necesariamente la mejor es la agudeza visual en el ojo operado.

### Monitoreando resultados de la cirugía de catarata

El análisis de cada 100 casos consecutivos de cirugía de catarata puede ser utilizado para monitorear resultados y asistir en mejorar la calidad.

La agudeza visual debe ser medida en cada ojo pre-operatoriamente y después en un tiempo definido del post-operatorio (en vista a que muchos pacientes no regresan para su control esto debe hacerse en el alta, aunque se reconoce que la visión puede continuar mejorando durante las 6 primeras semanas después de la cirugía).



## FORMATO DE MONITOREO

RESULTADOS QUIRURGICOS EN OJOS OPERADOS DE CATARATA RELACIONADA CON LA EDAD									
No. Pac.	Agudeza Visual		Complicaciones	AV Postoperatoria			Causa de visión pobre		
	Pre	Post		Buen. X	Borderline X	Po b. X	Pre-exist-	Cirugía	Err. Ref
<b>A</b>						<b>B</b>		<b>C</b>	
<b>B = 20/20-20/60</b> <b>Borderline = &lt;20/60-20/200</b> <b>P = &lt; 20/200</b>				<b>A = Número de operaciones</b> <b>B = Número de ojos &lt; 20/200 post-operatorio</b> <b>C = Número de ojos con visión pobre debido a complicaciones quirúrgicas</b>					

## Tabla de Monitoreo

Operación.	Buena	Bordeline	Pobre	Causas de resultados pobres		
				Pre-exist	Quirúrgico	Error Ref.
1-100						
101-200						
201-300						
301-400						
401-500						

## Indicadores usados para evaluar y monitorear un Servicio de Catarata

PREVALENCIA	CASOS EXISTENTES DE CATARATA
INCIDENCIA	NUEVOS CASOS DE CATARATA POR AÑO
COBERTURA DE CIRUGIA DE CATARATA	% DE OJOS O PACIENTES QUE HAN TENIDO CIRUGIA
NUMERO DE OPERACIONES DE CATARATA	DE REGISTROS DE HOSPITAL
TASA DE CIRUGIA DE CATARATA	OPERACIONES / MILLON POB / AÑO
% DE OJOS OPERADOS CON 20/60 o mejor POST-OP.	BUEN RESULTADO
% DE OJOS OPERADOS <20/200 POST-OP.	POBRE-BUSCAR CAUSAS
CIRUGIAS/ OFTALMOLOGO/ SEMANA	USO DE RECURSHO HUMANO CLAVE
COSTO DE INSUMOS/ CIRUGÍA	MEDIDA DE CONTENCIÓN DE COSTOS

## Resumen

1. Asegure que el servicio, clínico y no-clínico sea de alta calidad.
2. Personal amable, colaborador. Cirujano bien entrenado. Buenos microscopios e instalaciones. Utilice LIOs.
3. A través de contención de costos y generación de ingresos, mantenga el precio de los servicios al alcance de las personas menos pudientes.
4. Utilice solamente insumos esenciales. Eficiencia en el uso de recursos. Generación de ingresos a través de pacientes que pueden pagar.
5. Evite tener lista de espera.
6. Supere las barreras comunitarias para el acceso a los servicios trabajando con la comunidad para identificar y asistir a los pacientes que requieren cirugía.

## **Cobertura de servicios de catarata**

### **Definición**

La cobertura de servicios de cirugía de catarata (CSC) es la proporción de personas en el distrito que han tenido cirugía de catarata de las que necesitan.

$$\text{CSC} = \frac{\text{Número de personas operadas de catarata}}{\text{Número de personas con catarata} + \text{Número de personas con catarata operada}}$$

### **Medida**

La CSC puede ser medida de una encuesta rápida de cirugía de catarata (RACSS) de 1.000 personas de 50 años o más (20 grupos de 50 personas)

La CSC debe ser idealmente de 100%, pero puede ser tan bajo como el 10%.

Provee una medida cuantitativa de la cirugía de catarata en la comunidad

Esta encuesta rápida puede ser combinada con:

- Prevalencia de ceguera por todas las causas en personas de 50 años o más
- Prevalencia de ceguera por catarata en el mismo grupo etario
- Encuesta rápida de barreras a la cirugía de catarata
- Resultado de encuesta rápida de cirugía de catarata
- Búsqueda activa de casos de catarata
- Promoción de la cirugía de catarata

**COMPLETE EN TODAS LAS PERSONAS DE 40 AÑOS O MÁS**

Ciudad/Comunidad .....

Nombre.....

No. _____
-----------

Edad.....

Género .....

Dirección.....

Teléfono.....

**Marque la respuesta correcta**

¿Ha tenido el paciente cirugía de catarata?	NO		SI	
¿Puede el paciente ver 20/200 en el ojo DERECHO con sus lentes?	SI		NO	
¿Puede el paciente ver 20/200 en el ojo IZQUIERDO con sus lentes?	SI		NO	
¿Tiene el paciente algún otro problema ocular?	NO		SI	¿Cual? ..... ..... .....
	<i>Se puede dejar ir al paciente si TODAS las columnas son marcadas.</i>		<i>El paciente es referido para examen ocular si ALGUNA de estas columnas son marcadas</i>	

Nombre del Examinador.....Fecha.....

Firma.....

**FORMULARIO 2 - Parte 1**

## COMPLETE EN TODOS LOS CASOS REFERIDOS

Ciudad/Comunidad .....  
 Nombre.....  
 Edad.....  
 Género.....

No. _____
-----------

### PREGUNTA 1

*Marque en el casillero correcto*

¿Ha tenido el paciente cirugía de ojo?	NO		SI	
--	----	--	----	--

*Si NO vaya a la pregunta 2 directamente  
 Si SI*

¿Ha tenido el ojo DERECHO cirugía de catarata con LIO?	NO		SI	
¿Ha tenido el ojo DERECHO cirugía de catarata sin LIO?	NO		SI	
¿Ha tenido el ojo IZQUIERDO cirugía de catarata con LIO?	NO		SI	
¿Ha tenido el ojo IZQUIERDO cirugía de catarata sin LIO?	NO		SI	

*Si el paciente ha sido sometido a una cirugía de catarata:*

¿Usa el paciente lentes después de su cirugía de catarata?	NO		SI	
¿En qué condiciones están los lentes?	OK		MAL	

¿Cuál es la agudeza visual con los lentes del paciente?

*Marque en el casillero correcto*

	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
Buena	20/20-20/60	20/20-20/60
Borderline	<20/60- 20/200	<20/60- 20/200
Pobre	<20/400	<20/400
Si la agudeza visual es < a 20/400, ¿Cuál es la causa?	..... ..... .....	..... ..... .....

## FORMULARIO 2 – Parte 2 PACIENTES QUE NO HAN TENIDO CIRUGIA DE OJOS

**PREGUNTA 2**

No. _____
-----------

**Ojo Derecho**

¿Cuál es la agudeza visual en el ojo DERECHO con la corrección actual?

**Marque en el casillero correcto**

20/20-20/60	
20/60-20/200	
20/200-20/400	
<20/400	

**Marque en el casillero correcto**

Es la CATARATA causa de la reducción en la visión?	SI		NO	
Si la reducción en la visión no es debida a catarata. ¿Cuál es la causa?	.....			

**Ojo Izquierdo**

¿Cuál es la vision en el ojo IZQUIERDO con la corrección existente?

**Marque en el casillero correcto**

20/20-20/60	
20/60-20/200	
20/200-20/400	
<20/400	

**Marque en el casillero correcto**

¿Es la CATARATA causa de la reducción de la visión?	SI		NO	
Si la reducción en la visión no es debida a catarata, ¿Cuál es la causa?	.....			

**Nombre del examinador.....Fecha.....**  
**Firma .....**

**Ceguera de la  
Infancia**

**y**

**Visión Baja**

## Definición

La ceguera de la infancia se define como la agudeza visual de <20/400 en el mejor ojo y con la mejor corrección en un individuo por debajo de 16 años.

## Prevalencia

### Ceguera y deficiencia visual severa en niños de diferentes países

Region	País	Referencia	Año	Prevalencia/ 1,000 niños	Grupo etario (años)	Fuente
<b>Europa</b>	Islandia	Halldorsson	1980	0,36	0-14	Censo
	Inglaterra	RNIB	1985	0,10	0-4	Registro
	Inglaterra	RNIB	1985	0,22	5-9	Registro
	Inglaterra	RNIB	1985	0,23	10-14	Registro
	Reino Unido	Stewart-Brown	1988	0,34	10	Grupo cohorte
	Eire	Goggin	1991	0,20	0-16	Estimado
	Escandinavia	Riise	1992	0,15-0,41	0-15	Registro
<b>Asia</b>	Nepal	Brilliant	1980	0,63	0-14	Censo
	Bangladesh - rural	Cohen	1985	0,64	0-5	Censo
	Bangladesh - urbano	Cohen	1985	1,09	0-5	Censo
<b>Africa</b>	Malawi	Chirambo	1983	1,10	0-5	Censo
	Gambia	Faal	1986	0,70	0-19	Censo
	Benin	OMS	1991	0,60	0-15	Censo
	Morocco	OMS	1994	0,30	0-15	Censo

## RESUMEN

País	Prevalencia
Industrializado	0,3/1000 Niños
Desarrollo medio	0,6/1000 “
Desarrollo pobre	0,9/1000 “
Muy pobre	1,2/1000 “

La cifra global estimada es de 1,5 millones (7/10,000 niños).

## Estimación/ millón personas

= Total Población X Proporción de población quienes son niños x prevalencia

Ejemplo:	
1.	Población 1,000,000
2.	40% Población de 0-15yrs
3.	Prevalencia 0.5/1000 niños
4.	Número de niños ciegos = $1,000,00 \times \frac{40}{100} \times \frac{0,5}{1000}$
	= 200 niños ciegos por millón de personas



Es difícil obtener datos epidemiológicos confiables porque:

#### **A ENCUESTAS POBLACIONALES**

Problemas:

1. Baja prevalencia – población muy grande a ser estudiada
2. La definición de casos en bebés e infantes es difícil
3. Algunos casos están “perdidos” en las instituciones

#### **B ENCUESTAS EN ESCUELAS DE CIEGOS**

Problemas:

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| Sesgo de selección contra | 1. ciegos en área rural       |
|                           | 2. ciegos en edad pre-escolar |
|                           | 3. discapacidades múltiples   |

#### **Resumen**

La forma más simple de estimar las causas de ceguera en la infancia es examinar aproximadamente 200 niños ciegos en escuelas de ciegos y/o clínicas-hospitales.

#### **Causas**

Las causas de ceguera de la infancia se clasifican en dos formas:

- a) Anatómicamente : de acuerdo al sitio anatómico de la lesión en el ojo.
- b) Etiológicamente : de acuerdo al tiempo de aparición de la lesión que resultó en ceguera.
  - i). hereditario
  - ii). intra-uterino
  - iii). peri-natal
  - iv). niñez

Las encuestas llevadas a cabo en varios países han demostrado una amplia variación en las causas de ceguera de la infancia.

La ceguera debida a lesiones de córnea puede ser la causa de hasta 50% de toda la ceguera de la infancia en algunas áreas pobres del mundo.

La catarata es responsable de 10-20% de toda la ceguera de la infancia. El glaucoma infantil es responsable de 1-2% de toda la ceguera de la infancia. Es posible que alguna catarata congénita y glaucoma en la infancia sea resultado de la rubeola en el embarazo. El grado en que la infección con rubeola en el embarazo impacta en ceguera de la infancia es todavía incierta, pero se estima que 5-10% de todos los casos resultan de esta infección.

Enfermedades de Retina son una causa importante en los países de desarrollo intermedio y más desarrollados. Las enfermedades de retina son causadas por condiciones hereditarias y también a la ROP la cual se está convirtiendo rápidamente en una causa importante de la ceguera infantil en las ciudades del mundo en desarrollo debido a la sobrevida de niños de muy bajo peso al nacer.

## Resultados de estudios en Escuelas de Ciegos

AMÉRICA LATINA		ÁFRICA		ASIA		EUROPE DEL ESTE	
n = 830 7 países		n = 1407 10 países		n = 2235 5 países		n - 781 4 países	
RETINA	40%	CORNEA	31%	CORNEA	27%	RETINA	32%
ANOMALIAS	13%	RETINA	24%	ANOMALIAS	24%	CATARATA	23%
CORNEA	10%	CATARATA	10%	RETINA	23%	ANOMALIAS	15%
GLAUCOMA	10%	ANOMALIAS	10%	CATARATA	12%	ATROFIA OPTICA	10%
CATARATA	8%	ATROFIA OPTICA	10%				

GENETICO	25%	GENETICO	25%	GENETICO	25%	GENETICO	45%
PERINATAL	20%	NIÑEZ	30%	NIÑEZ	25%		

## Control de la ceguera de la infancia

### 1. ¿Porqué están ciegos los niños?

Examine 200 niños ciegos

### 2. ¿Cuáles causas son evitables?

¿Cuáles son prevenibles?

¿Cuáles son tratables?

### 3. ¿Cómo se pueden prevenir estas enfermedades?

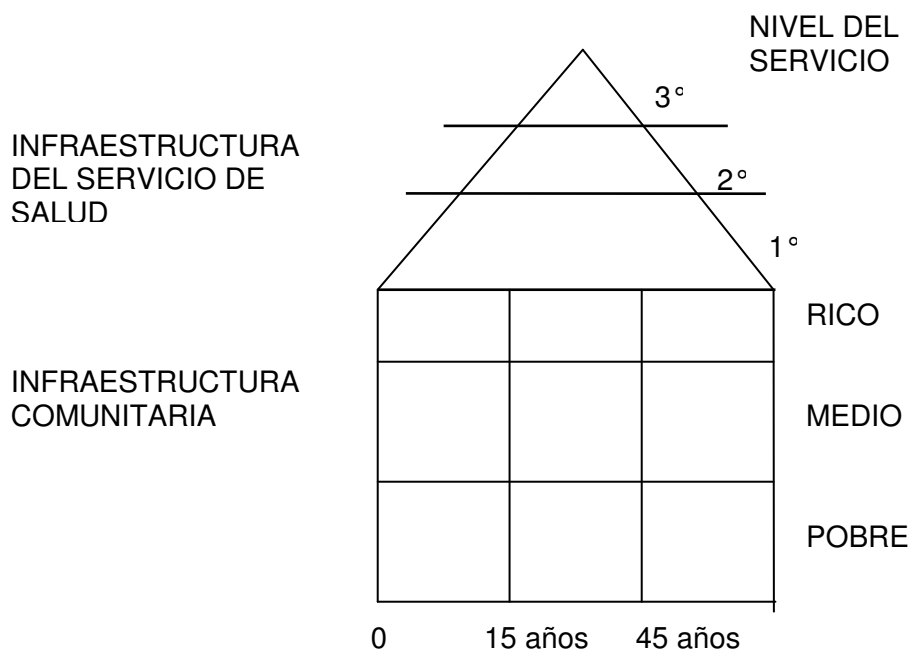
Prevención primaria – prevenir que la enfermedad ocurra

Prevención secundaria – prevenir pérdida de la visión a causa de la enfermedad

Prevención terciaria - restaurar la visión

### 4. Métodos de control

#### (a) Integración en el sistema de salud



#### (b) Control específico de enfermedad

Esto es considerado como

Medidas preventivas para enfermedades de CORNEA

Medidas quirúrgicas para CATARATA, GLAUCOMA y R.O.P.

Medidas ópticas para VISIÓN BAJA/ERRORES REFRACTIVOS

## Catarata en niños

### Definición

Una opacificación del cristalino que reduce la vision en un niño de 0-15 años.

### Magnitud

15% de ceguera de la infancia = 30 niños/ millón población quienes están ciegos

Incidencia - por lo menos 10 nuevos casos/ millón población / año  
- 1/2000 nacidos vivos

### Causas

#### No-traumáticas

Hereditaria (autosómica dominante)	25%
Rubéola	20% (variable)
Otros	5%
Desconocida	50%

Traumática (usualmente un ojo)

### Control

Primaria	Inmunización para rubeóla
Secundaria	Tratar afaquia y ambliopía
Terciaria	Cirugía temprana, de calidad y seguimiento excelente por servicios de visión baja
	Rol de LIO en la cirugía de catarata infantil está cambiando

## **Glaucoma en niños**

### **Definición**

Aumento de la presión intraocular que lleva a la lesión del nervio óptico y disminución de la agudeza visual en niños

### **Magnitud**

10% de la ceguera de la infancia = 2-20 niños / millón personas son ciegas

Incidencia - 1/10,000 nacidos vivos = 1-2 casos / millón de personas / año

### **Causas**

#### Primaria

- Hereditaria
- Desconocida

#### Secundaria

- Rubeóla
- Anomalías (ej. Anormalidades del iris)

### **Control**

Primaria - Inmunización para rubeóla / consejería genética

Secundaria - Diagnóstico temprano y cirugía  
Tratar ambliopía y errores refractivos

Terciaria - Servicios de visión baja

# Retinopatía de la prematuridad

## Clasificación

### Por estadio:

1. Línea de demarcación – línea blanca delgada en la retina que separa zonas avasculares y vasculares de la retina
2. Cresta – la línea es más grande de 1mm (sobre) y se levanta del plano de la retina
3. Cresta con proliferación fibrovascular extraretiniana – la línea elevada está asociada con la proliferación fibrovascular fuera de la retina
4. Desprendimiento subtotal de retina
5. Desprendimiento total de retina

ENFERMEDAD PLUS - tortuosidad de los vasos del polo posterior de los vasos retinianos que puede estar asociado con engrosamiento del iris y opacidad del vítreo.

### Por zona:

Zona 1 – polo posterior (central 30°)

Zona 2 – hasta la periferia de la retina nasal

Zona 3 – hasta la periferia de la retina temporal

Cuanto más posterior (por zona) la ROP, existe mayor posibilidad de progreso hasta el estadio 3. La ROP totalmente confinado a la zona 3 no progresa al estadio 3.

MANECILLA DE RELOJ – cada hora de reloj representa 30° de segmento del círculo de 360°.

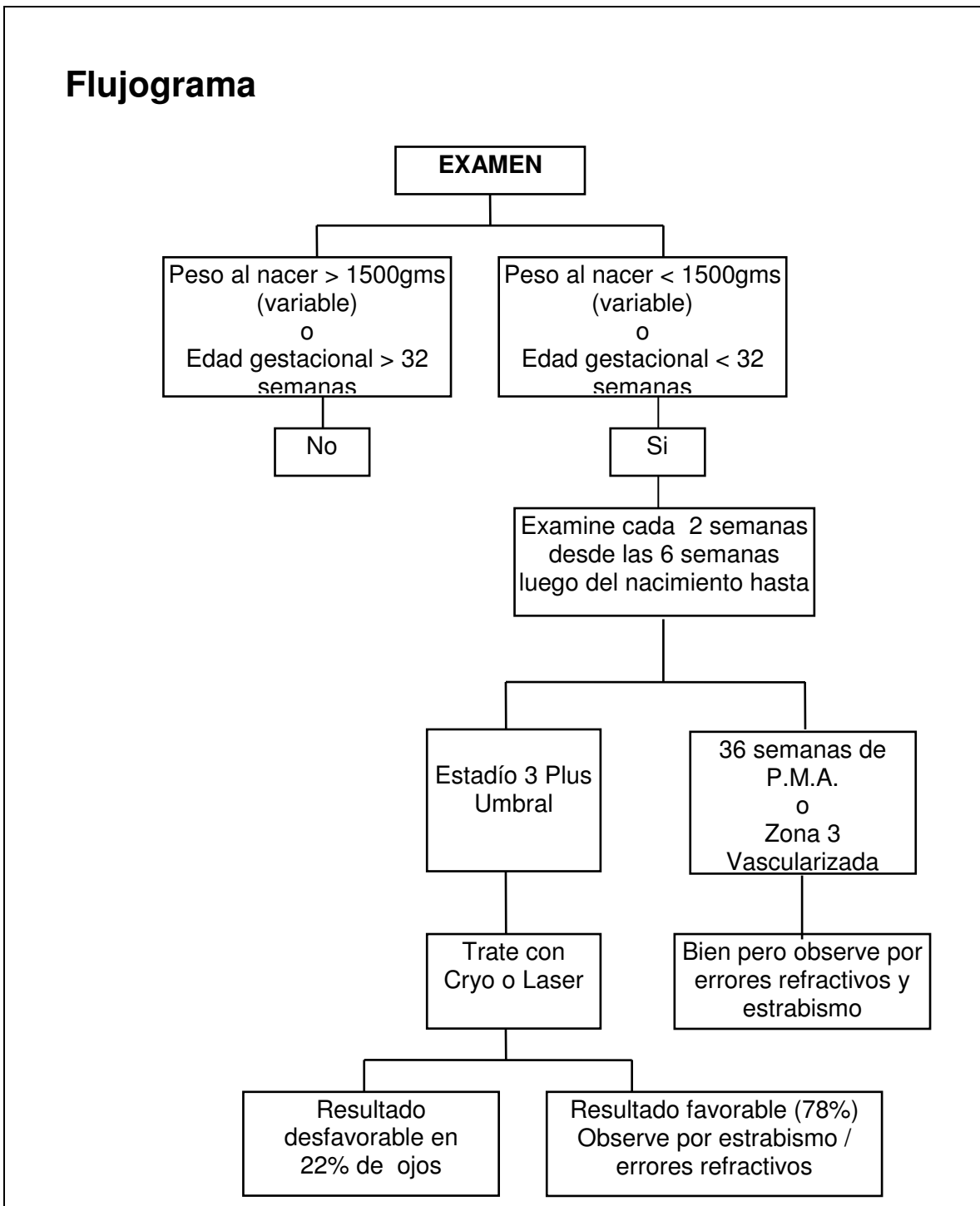
Cuanto más extensa la ROP por hora reloj, existe una tendencia mayor de progreso y particularmente con la enfermedad más posterior.

ESTADIO 3 PLUS INDICA UN NIÑO EN NECESIDAD DE TRATAMIENTO CUANDO SE TIENE 5 O MÁS HORAS RELOJ CONTÍNUAS U 8 O MÁS HORAS CUMULATIVAS DEL ESTADIO 3. ESTO SE CONOCE COMO LA “ENFERMEDAD UMBRAL”
---

## Tamizaje para ROP

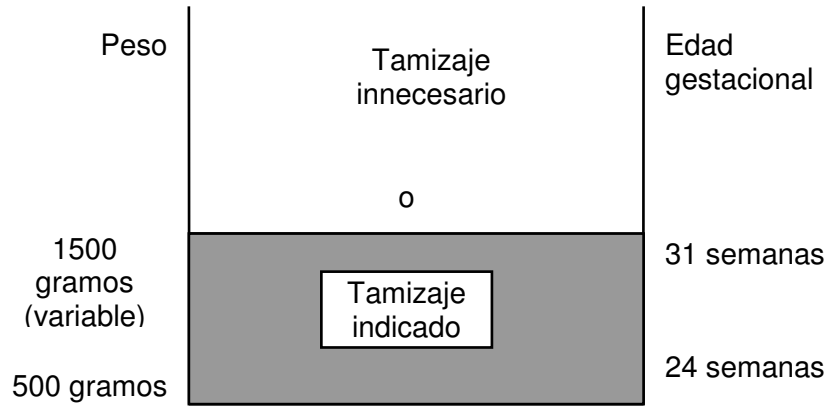
Considere el examen diagnóstico si:

1. ROP es responsable de más de 10% de casos nuevos/registros de niños ciegos o:
2. En una unidad de neonatología donde, cada año, hay 100 RN (o más) con peso de < 1.500gms con una sobrevivida de más de seis semanas de vida.

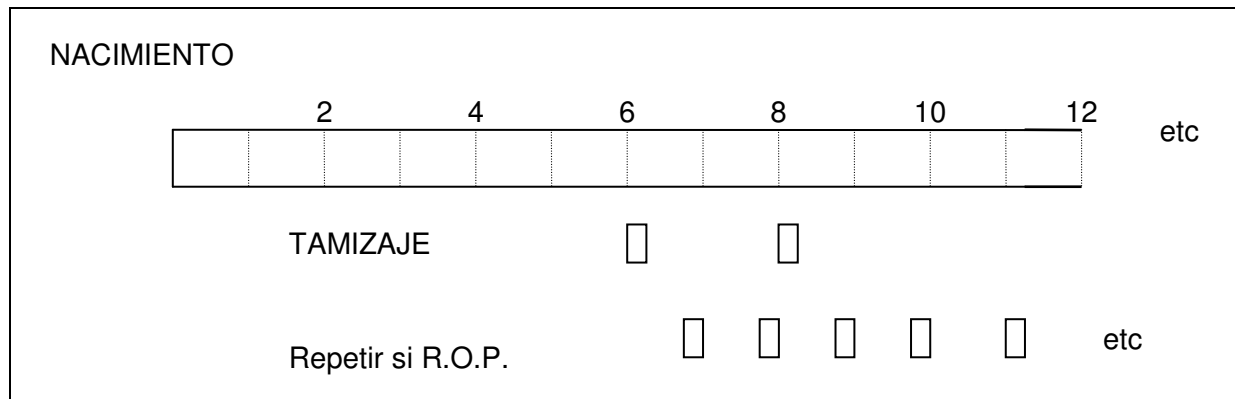


# Tamizaje de ROP

## Indicación



## ROP: Cronograma para el tamizaje



Alta: no ROP en el segundo examen  
 o ROP regresiva  
 o Retina vascularizada en la periferia

Trate ROP estadio 3 umbral

## Tratamiento de la ROP

Enfermedad Umbral Estadio 3 Plus debe ser tratado tan pronto como sea posible luego del diagnóstico y dentro de una semana como máximo. El tiempo existente entre el tratamiento y repetición del tratamiento, si es necesario, es corto-entre 2-3 semanas. El tratamiento usualmente ocurre entre las 36-44 semanas luego de la concepción-media 37.7 semanas.

El tratamiento puede ser hecho en la unidad de neonatología bajo sedación y gotas anestésicas tópicas. Es importante tener a un neonatólogo presente durante el tratamiento.



La crioterapia o laser es aplicado a toda la zona avascular de la retina. Si se usa crio, congele en la zona anterior al borde (ridge), luego que se ve la lesión blanca, pare, descongele y mueva al sitio adyacente. Usualmente se requiere dos filas.

Siguiendo el tratamiento, estos niños deben tener seguimiento regular. Los resultados de la crio para el estadio 3 plus reduce la progresión al estadio 4 y 5 de 50% a 25% respectivamente.

## Ceguera de la infancia prevenible quirúrgicamente

	<b>ROP</b>	<b>Catarata infantil</b>	<b>Glaucoma infantil</b>
Cantidad de ciegos en escuelas de ciegos	20%	15%	8%
Incidencia /10,000 Nacidos Vivos	4	4	1
Casos/millón población	10	10	2
Diagnóstico	Enfermedad Estadio 3: cresta elevada con proliferación fibrovascular posterior y tortuosidad de vasos posteriores	Reflejo rojo anormal Pupila blanca	Ojo "agrandado" Opacidad de la cornea Elevación de la PIO Excavación del disco
Tratamiento	Crio o láser en la zona avascular, en 360° de circunferencia	ECCE con LIO	Goniotomía o trabeculotomía u otros
Problemas	Concientización Tamizaje - pediatras - oftalmólogos	Diag. tardío Corrección Erro.Ref Ambliopía	Cirugía tardía Control a largo tiempo

## Estrategia para la ceguera prevenible por cirugía en niños

<b>Enfermedad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Recurso humano</b>
ROP	Tamizar todos los bebés con menos de 1500 gm (variable)	Oftalmólogo
Catarata Glaucoma	Tamizar a todos los Recien Nacidos	Pediatras Padres
ROP Catarata Glaucoma	Tratar 10 ROP /año Tratar 10 cataratas/año Tratar 2 glaucomas/año	Oftalmólogo Anestésista Pediatra Enfermera
ROP Catarata Glaucoma	Seguimiento Servicios de visión baja * por lo menos por 20 años * evaluación de la enfermedad incluye: - Presión intraocular - Refracción - Tratamiento de la ambliopía - Dispositivos ópticos para visión baja - Necesidades educacionales	Oftalmólogo Educador Óptico Optometrista

### NECESIDADES DE MATERIALES

Oftalmoscopio indirecto  
Crio o láser portátil  
Equipo de anestesia para niños  
Instrumentos para aspiración/lensectomía/trabeculotomía  
Lentes o lentes de contacto  
Dispositivos para visión baja

# Error Refractivo Significativo en Niños Escolares

## Propósito

Detectar error refractivo significativo que requiere corrección con lentes. Usualmente se considera la miopía de 1D o más, astigmatismo de 1.5D, hipermetropía de 3D o más en el mejor ojo.

## Necesidades

Aproximadamente 5.000 niños de 5-15 años / millón en la población total tienen errores refractivos mayores a -1.00 dioptría esférica en ambos ojos (esta prevalencia es variable).

## Estrategia

1. Si fuera posible, tamizar a todos los niños de 10-15 años.
2. Use visión binocular de 20/40 (6/12) o menor para captar errores refractivos moderados y severos (el examen puede ser realizado por docentes o voluntarios de salud entrenados para el examen).
3. Los lentes deben ser provistos para:

Miopía	1 dioptría esférica o más en ambos ojos
Astigmatismo	1.5 dioptría cilíndrica o más en ambos ojos
Hipermetropía	+3 dioptrías esféricas o más con síntomas

## Servicios de Visión Baja

### Definición

Agudeza visual menor a 6/18 en el mejor ojo a PL

### Propósito

Reducir el tiempo de afección del deficit visual brindando servicios ópticos y de visión baja

### Recursos requeridos

HUMANOS	Optometrista/terapeuta/oftalmólogo
MATERIALES	Magnificadores (lentes de aumento o magnificación) Telescopios (manuales o montados en armazones)

### Prioridad

- Niños
- Áfacos
- Miopes
- Albinos
- Enfermedad macular

### Estrategia

1. Detectar casos
  - Escuelas de ciegos
  - De oftalmólogos
2. Diagnóstico
  - Oftalmólogo- diagnóstico, pronóstico
  - Optometrista - refracción ± necesidad de corrección óptica
  - Terapeuta – desarrollo de habilidades
    - e.j., lectura
    - distancia del pizarrón, etc.
3. Prescripción
  - a) cercana, intermedia y lejana
  - b) Lentes, magnificación manual o foja, telescopio
  - c) Bajo costo, producción local, o a mayor precio de alta tecnología
4. Educación, Motivación y Seguimiento

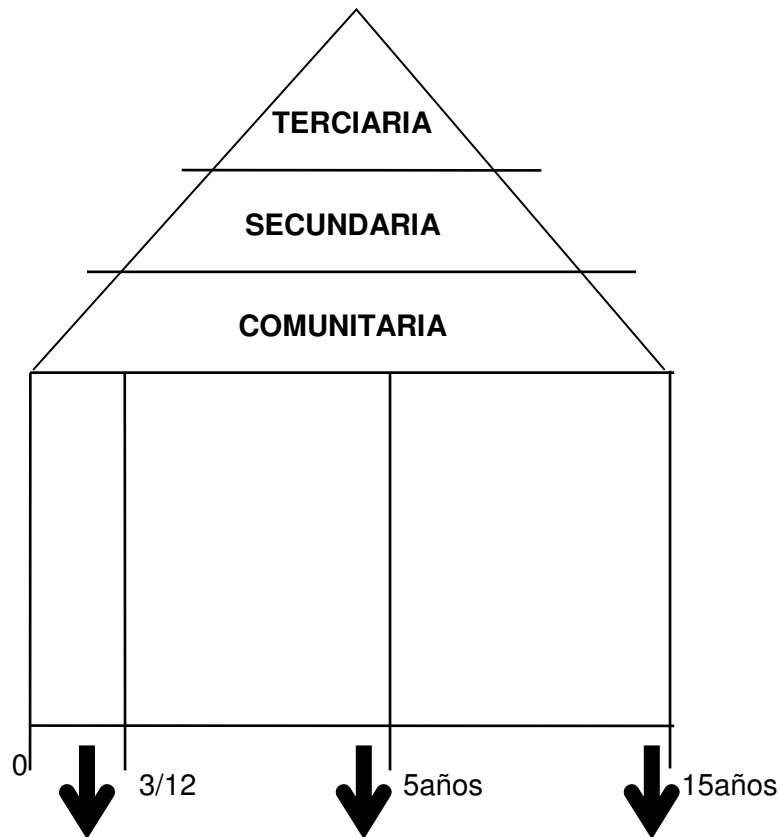
### Resumen

1. Muchos niños en escuela de ciegos pueden beneficiarse de lentes o dispositivos de visión baja
2. Muchos niños con 1/60 de agudeza visual pueden leer tamaños normales de letras si disponen de lentes o magnificadores.
3. Los servicios de visión baja son importantes para maximizar la función visual particularmente en niños.
4. Los dispositivos de visión baja pueden ser hechos localmente por menos de \$20 cada uno.
5. Los niños con visión entre <6/60 - 1/60 son el grupo prioritario para el tratamiento.

## Resumen del Control de la Ceguera en la Infancia (Por Enfermedad)

Lugar Anatómico	Número/ millón población	PRIMARIA (Prevenir la enfermedad)	SECUNDARIA (Prevenir pérdida visual)	TERCIARIA (Restaurar la Visión)
<b>CORNEA</b>		Nutrición Educación Vacunación contra sarampión	Tto. temprano de la enfermedad de córnea	Transplante de córnea Servicios de visión baja
<b>CRISTALINO</b>		Vacunación contra la rubeóla Consejería genética	Cirugía temprana Servicios de ambliopía	Cirugía temprana Seguimiento adecuado Servicios de visión baja
<b>RETINA</b>		Prevenir nacimientos prematuros Evitar hiperoxia	Tamizaje para ROP y tratamiento	Servicios de visión baja
<b>GLAUCOMA</b>		Vacunación contra la rubeóla Consejería genética	Cirugía temprana y seguimiento de los casos	Servicios de visión baja
<b>NERVIO OPTICO /H.V.P</b>		Control prenatal y perinatal adecuados	_____	Servicios de visión baja
<b>GLOBO OCULAR</b>		Evitar medicación en el embarazo	_____	Servicios de visión baja
<b>Total</b>	200-400	/millón en total	Población o 0,5/1000 niños	

## Resumen del Control de Ceguera de la Infancia (Por edad y servicio de salud)



NIVEL	NEONATOS	PRE-ESCOLARES	ESCOLARES
<b>Primario</b> Comunidad	Prevenir la oftalmía neonatorum Examinar los ojos del RN	Tamizar por ambliopía Prevenir xerofthalmía	Tamizar agudeza visual
<b>Secundario</b> Nivel medio	Referir cataratas y glaucoma	Tratar enfermedad de la córnea	Proveer lentes
<b>Terciario</b> Referencia	Diagnosticar y tratar ROP Tratar cataratas y glaucoma	Especialista quirúrgico Servicios de visión baja	Tratamiento de trauma ocular severo Servicios de visión baja

## **Conclusión**

La educación en nutrición y vacunación para el sarampión puede resultar en una eliminación completa de las cicatrices de córnea en la niñez.

La vacunación contra la rubéola puede ser efectiva en algunos países para prevenir la ceguera de la infancia debida a catarata congénita y glaucoma.

Tamizaje de RN por cataratas, glaucoma y RN de bajo peso por ROP, seguido por la provisión de servicios quirúrgicos especiales pueden prevenir ceguera de estas tres patologías tratables quirúrgicamente.

Muchos niños con deficiencia visual severa/ceguera pueden ser ayudados a leer letras de tamaño normal con lentes o dispositivos de visión baja.

Las causas de ceguera de la infancia están cambiando al reducirse la prevalencia de enfermedades de córnea y la catarata y glaucoma se convierten en causas importantes, con la ROP emergiendo como la causa con mayor potencial de prevención en ceguera de la infancia urbana.

Es necesario monitorear de cerca los patrones cambiantes de ceguera de la infancia en cada país para poder implementar las medidas preventivas y de tratamiento apropiadas y reducir así el número de años ceguera en la infancia de los países de nuestra región.

## Deficiencia de

## Vitamina A

### Clasificación

XN	-	Ceguera Nocturna
XF	-	Fundus Xeroftálmico
XIA	-	Xerosis Conjuntival
XIB	-	Mancha de Bitot
X2	-	Xerosis Corneal
X3A	-	Úlcera Corneal, menor a 1/3 de la misma
X3B	-	Úlcera Corneal, 1/3 o mayor de la misma
XS	-	Cicatriz Corneal

### Ceguera Nocturna XN

- Causada por la falta de rodopsina en los fotorreceptores retinales ( bastones)
- Normalmente reversible en 48 horas con el tratamiento
- Otras causas: retinosis pigmentosa; oncocercosis

### Xerosis Conjuntival XIA

- Debido a la ausencia de células caliciformes, con disminución de la mucina y metaplasia escamosa del epitelio cuboideo conjuntival.
- A menudo dificultad para ver, especialmente en ojos inflamados.
- Usualmente, ubicado en la zona temporal de la conjuntiva.
- Mejora en 2-4 días con el tratamiento

### Mancha de Bitot XIB

- Aparición debida a la queratinización e infección secundaria acompañada de gas formando una xerosis por *Corynebacterium*.
- De color blanca o gris, con aspecto de queso o espuma, generalmente ubicadas en la zona temporal de la conjuntiva.
- Puede tomar semanas o meses para resolverse con tratamiento y a veces nunca se resuelve.

### Xerosis Corneal X2

- Sequedad de la córnea
- El primer signo es una queratopatía en puntillado muy fina, generalmente de ubicación nasal inferior.
- Hay una disminución de la humidificación de la córnea.
- Aparece edema corneal y hay un marcado puntillado que se tiñe con fluoresceína u otro colorante.
- En casos severos, puede llegar a formar queratina en el epitelio corneal.



### Úlcera Corneal X3

- Se entiende que existen diferentes mecanismos
  - a) Úlceras pequeñas bien delimitadas, de ubicación nasal inferior. Es posiblemente debido a una ruptura quística o posiblemente a un trauma palpebral en un área metaplasia.
  - b) Necrosis del estroma, localizado o generalizado, generalmente entre epitelio intacto, es denominado queratomalacia. Hay de necrosis de la matriz corneal (colágeno y mucopolisacáridos), generalmente sin signos de inflamación.
- Estos mecanismos no son bien entendidos.
- La úlcera corneal tarda 5 a 7 días para sanar con cicatrización, permitiendo así que se mantenga un resto de epitelio normal.

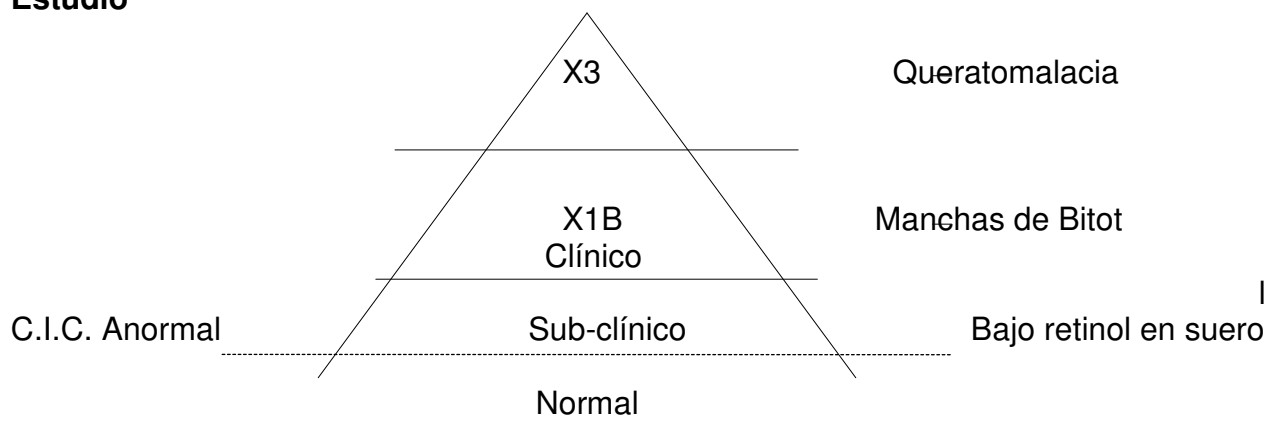
**X3A** - úlcera menor de 1/3 de la córnea

**X3B** - úlcera de 1/3 o mayor de la córnea

### Valoración de la Deficiencia de Vitamina A

- ¿Son los niños pobres y desnutridos?
- Entre los nuevos ingresantes a las escuelas de ciegos ¿es la cicatriz corneal (XS) la causa de la ceguera del 10 % de ellos o aun más ?
- Se encuentra la queratomalacia (X3) en la estadísticas de los hospitales?
- Si dos o tres de los términos arriba citados están presentes considere un estudio de la población.

### Estudio



- **niños de edad 1-6 años.**
- **clínico**
  - Mancha de Bitot (X1B)
  - Cicatriz Corneal (XS)

- Enfermedad corneal activa (X2, X3)
- **sub-clínico**
  - impresión de la citología conjuntival. (CIC)
  - Retinol en sangre. (sub-muestra)

Ejemplo:

Estudio de 2,000 niños con mancha de Bitot.

- Si 10 o más manchas de Bitot fueron encontradas: existe un problema (XIB = 10/2000 ó 0.5%).
- Las manchas de Bitot parecen ser menos comunes en África comparativamente con el sur de Asia.

**Factores de Riesgo para Xeroftalmía**

- Edad**  
X2 / X3            1-4 años  
XN / X1B        aumentando desde 1-8 años
- Varones**  
Varones > Mujeres (inclusive si tienen la misma dieta)
- Leche materna**  
En niños no amamantados con leche materna el riesgo es de 3 a 4 veces mayor.
- Sarampión**  
Los niños con sarampión son de alto riesgo
- Mala absorción - Diarrea**  
Niños con diarrea crónica recurrente son de alto riesgo
- Desnutrición**  
Niños desnutridos. Ejemplo: marasmos, Kwashiorkor, son de alto riesgo.
- Educación de las Madres**  
Niños hijos de madres analfabetas o de bajo nivel educativo se consideran de alto riesgo.

**Efectos de los suplementos de la Vitamina A en la mortalidad infantil en países en vías de desarrollo.**

País	Número de casos estudiados	Vitamina A Dosis (UI)*	Intervalo entre las dosis	Resultado †	
				Promedio	P
<b>Indonesia</b> (N Sumatra)	25,200	200 000	6	0,73	0,024
<b>Nepal</b> (Tierras bajas)	28,630	<200 000 (edades clasificadas)	4	0,70	0,003
<b>Nepal</b> (Tierras altas)	7,197	<200 000 (edades clasificadas)	Solamente una vez	0,74	0,058
<b>India</b> (Tamil Nadu)	15,419	8333	0,25	0,46	0,01
<b>India</b> (Andhra Pradesh)	15,775	200 000	6	0,94	0,82
<b>Ghana</b>	21,906	<200 000 (edades clasificadas)	4	0,81	0,03
<b>Sudán ‡</b>	28,492	200 000	6	1,06	0,76
<b><u>Estudios de Sarampión</u></b>					
<b>Tanzania</b>	180	200 000	Intervalos de 1 a 2 dosis	0,50	0,13§
<b>Sudáfrica</b>	189	400 000	Solamente una vez	0,21	0,046

\*1 UI=0.3 µg retinol = 1.05 nmol retinol.

†Promedio = promedio de pacientes tratados para controlar las tasas de mortalidad ;  
p= probabilidad de que los pacientes tratados y de mortalidad controlada fuesen iguales.  
Un promedio menor de uno indica un efecto positivo de los suplementos

‡ este estudio ha encontrado una correlación inversa significativamente alta entre la Vitamina A consumida en la dieta y el riesgo de mortalidad en niños de la misma comunidad.

§p < 0.05 para niños menores a 2 años

La suplementación de vitamina A a niños que pertenecen a áreas que corresponden a comunidades con deficiencia de la misma, reduce la mortalidad infantil significativamente

## Control de la Deficiencia de la Vitamina A

### 1 A corto plazo

Cápsulas de Vitamina A de 200.000 UI a niños de alto riesgo Ej. Sarampión, desnutridos

Tratamiento de niños con Xeroftalmía clínica (Ej., X3, X2, X1B, XN) una cápsula al primer, segundo y décimo quinto día

Vitamina A 400.000 UI para la madre y el recién nacido

### 2 A mediano plazo

Deshacerse de los factores de riesgo

Inmunización contra el sarampión (principalmente en África)

Control contra la diarrea (principalmente en Asia)

### 3 A largo plazo

Mejorar la nutrición de niños y mujeres grávidas.

- disponible, de bajo costo, aceptable
- apropiada en diferentes sociedades

## Tratamiento de la Xeroftalmía

Los parámetros de tratamiento indicados abajo se aplican a todos los estadios de xeroftalmía activa, inclusive ceguera nocturna, xerosis conjuntival, manchas de Bitot, xerosis corneal y queratomalacia. La administración oral de altas dosis de Vitamina A es el método de tratamiento recomendado. La primera dosis debería ser administrada inmediatamente después de haber diagnosticado la Xeroftalmía. Los pacientes con lesiones corneales agudas deberían ser derivados directamente al hospital para tratamiento tanto de su condición general, como de su patología ocular siempre que sea posible.

### Niños menores de 6 años

Los niños entre 1 y 6 años deberían ser tratados conforme a la tabla presentada abajo:

### Parámetros de Tratamiento para la Xeroftalmía

Al momento del diagnóstico	200.000 UI vitamina A oral
Al día siguiente	200.000 UI vitamina A oral
4 semanas más tarde	200.000 UI vitamina A oral

**Nota:** si se presenta una emesis persistente o diarrea profusa podría sustituirse la vía oral por una inyección intramuscular de 100.000 UI de vitamina A hidrosoluble (pero no de preparación base aceitosa), envés de la primera dosis. El uso de jeringa y aguja estériles es, por supuesto, esencial.

## **Niños menores de 1 año de edad y niños de cualquier edad cuyo peso es menor a 8kg.**

Tratar con la mitad de las dosis presentadas en la tabla de arriba.

### **Datos con respecto al tratamiento en niños pequeños**

Los niños con diarrea pueden absorber la Vitamina A mucho menos que otros niños, pero si las dosis recomendadas anteriormente son utilizadas deberían absorber suficiente vitamina, por lo que el tratamiento resulta ser adecuado. Los niños xeroftálmicos desnutridos gravemente con dieta escasa en proteína necesitan ser controlados cuidadosamente puesto que su nivel de Vitamina A es muy inestable y podría empeorar rápidamente, inclusive siguiendo el tratamiento con las dosis recomendadas. Para estos pacientes podrían necesitarse dosis adicionales.

Las preparaciones a base de aceite, son las fórmulas preferidas para la administración oral de la Vitamina A, aunque las preparaciones hidrosolubles podrían ser utilizadas si la solución aceitosa no se encuentra disponible. En caso de que no se encuentren disponibles cápsulas de altas dosis de Vitamina A o jarabes concentrados, se podrían administrar por vía oral otras formas de la misma, tales como aceite de hígado de pescado; buscando siempre una dosis equivalente de la vitamina. Los preparados aceitosos son generalmente bien absorbidos por el cuerpo administrados por vía oral, pero nunca deberían ser inyectados, puesto que la vitamina A de base aceitosa es liberada de manera extremadamente lenta desde el sitio de inyección. La única preparación adecuada para la inyección intramuscular es la Vitamina A hidrosoluble.

El compromiso corneal en la xeroftalmía implica una emergencia médica. Inmediatamente debe iniciarse la administración de Vitamina A conforme al parámetro de 3 dosis presentado anteriormente. Se recomienda la aplicación tópica de antibióticos en ungüento en el ojo, tales como tetraciclina o cloranfenicol; reduciendo así el riesgo de infección secundaria, ya sea bacteriana o viral (sarampión), lo cual evidentemente complicaría el daño de la cornea.

*Los ungüentos oftálmicos que contienen esteroides jamás deben ser utilizados en estos casos. A modo de prevenir cualquier tipo de trauma a una córnea, ya de por sí debilitada por xerosis o ulceraciones, el ojo debe ser cubierto con un protector (no ocluyendo) y podría ser necesario restringir el movimiento de los brazos en niños pequeños con un vendaje liviano.*

### **Mujeres en edad reproductiva, grávidas o no grávidas.**

En caso de ceguera nocturna o manchas de Bitot se debe utilizar el tratamiento diario de dosis de 10.000 UI de Vitamina A por vía oral (tabletas con cobertura de azúcar) por dos semanas.

Cuando se encuentran lesiones corneales activas de xeroftalmía en una mujer en edad reproductiva, se deben sopesar las posibilidades teratogénicas con altas dosis de Vitamina A, así como otros riesgos en el feto (teniendo en cuenta que la paciente podría encontrarse en gestación), ante las serias consecuencias de deficiencia de vitamina A en caso de que no se administren dosis altas. Podría resultar razonable en estos casos

especiales, realizar un tratamiento completo para xeroftalmia corneal, tal como fue descrito arriba para niños pequeños.

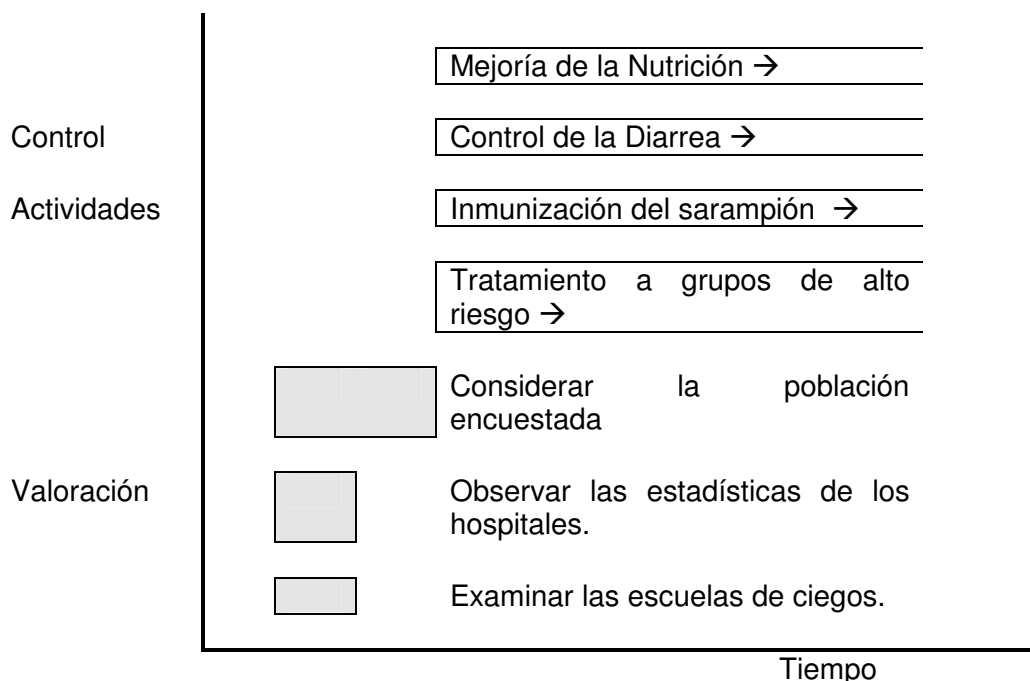
## Suplementos de Vitamina A: Prevención de la Deficiencia de la Vitamina A

### Programa de prevención de distribución universal para preescolares y madres en lactancia.

Niños entre 1 y 6 años	200.000 UI de vitamina A por vía oral cada 3-6 meses.
Infantes entre 6-12 meses de edad y todo niño mayor de esa edad cuyo peso sea menor de 8 kg.	100.000 UI de vitamina A por VO cada 3-6 meses. La Inmunización contra el sarampión provee una buena oportunidad para administrar una de estas dosis (ver nota)
Madres lactantes	200.000 UI de vitamina A por VO; entre el momento del parto y dos meses después. Esto aumentará la concentración de la vitamina A en la leche materna y por lo tanto, protegerá al lactante.

**Nota:** cuando los infantes menores de 6 meses no se alimentan de la madre se deben administrar 50.000 UI de vitamina A antes de los 6 meses de edad .

### Pasos de la valoración y control de la Deficiencia de la Vitamina A.



# GLAUCOMA

# Definiciones y clasificación

## Definición

Los glaucomas son un grupo de enfermedades que tienen en común un daño característico al nervio óptico (excavación patológica y atrofia del nervio óptico), resultando en pérdida de la visión (campo visual y luego agudeza visual, que se encuentra frecuentemente asociada con la elevación de la presión intra-ocular, aunque no siempre).

## Clasificación Simple

1. Congénita\*
2. Primaria de ángulo estrecho
3. Primaria de ángulo abierto
4. Secundaria

\* Glaucoma congénito (bftalmos) es relativamente raro

## Clasificaciones varias

### 1. Etiológica

- 1.1 Primaria - causa desconocida
- 1.2 Secundaria - causada por otra enfermedad, ej. trauma, uveítis

### 2. Clínica

- 2.1 Aguda - aparición repentina y dolorosa con ojo rojo usualmente doroso
- 2.2 Crónica - pérdida gradual de la visión con ojo blanco

### 3. Fisiopatología

- 3.1 Aumenta producción - puede ocurrir en uveítis
- 3.2 Disminuye el drenaje

3.2.1. Bloqueo pupilar, ej. oclusión pupilar

3.2.2. Angulo estrecho-Glaucoma Primario de Angulo Cerrado (GPAC)

3.2.3. Bloqueo Trabecular-Glaucoma Primario de Angulo Abierto

(GPAA)

## Magnitud

### Prevalencia Global de Glaucoma 1990 (OMS. Programa de Prevención de Ceguera)

Tipo	Casos	Ciegos
GPAA	13.5 millones	3.0 millones
GPAC	6.0 millones	2.0 millones
Congénita	0.3 millones	0.2 millones
Secundaria	2.7 millones	Desconocida
<b>Total</b>	<b>22.5 millones</b>	<b>5.2 millones (15% ceguera global)</b>



(Estudio por Harold A. Quigley MD (*Br J Ophthalmol* 1996; **80**: 389-393) estimado de glaucoma global para el 2000 AD afectando 66.8 millones de personas con 6.7 millones ciegos)

Prevalencia de GPAA

Edad	Reino Unido EEUU	ÁFRICA CARIBE
Bajo los 40	raro	0.5%
40 +	1%	2-3%
50 +	2%	5-6%
60 +	3%	6-10%

Distribución de 13.5 millones de casos de GPAA en el mundo

China 20%	= 2.5 millones casos
Sub-Sahara- África 20%	= 2.5 millones casos
Mundo Occidental 18%	= 2.5 millones casos
India 13%	= 2 millones casos
Europa Oriental 7%	= 1 millón de casos
Medio Oriente 5%	= 0.5 millones casos
Este de Asia/Pacífico 10%	= 1.5 millones casos
América Latina 7%	= 1.0 millones casos

Factores de riesgo para Glaucoma

Glaucoma Primario de Ángulo Abierto	
1.	Edad (incremento de 4-5x de 40 a 70años)
2.	Raza (negros 3-4 veces más que blancos)
3.	Historia familiar (positiva-5 veces más posibilidades)
4.	Presión intraocular (PIO más de 20mms- 5 veces más)
5.	Muchos otros, pero menos importantes
Glaucoma Primario de Ángulo Cerrado	
1.	Edad
2.	Raza (Esquimales +++; Chinos ++; Negros raro)
3.	Mujeres (mujeres 3-4 veces más comun que en varones)
4.	Hipermetropía
5.	Cámara anterior estrecha (<2.5mm)

## Control – Tamizaje y detección de casos

Un problema mayor en la reducción de la ceguera y visión baja a causa de los Glaucomas es que la mayoría de las personas no conocen que tienen la enfermedad y muchos llegan tarde a la consulta cuando ya han perdido gran parte de su agudeza o campo visual en uno o ambos ojos. Sería muy beneficioso si pudiéramos identificar pacientes con glaucoma en estadios tempranos a fin de evitar los daños a la visión. La palabra “tamizaje” se utiliza en salud pública para describir el examen de una población en riesgo de contraer una enfermedad con un método relativamente simple. El término “Detección de Casos” se utiliza cuando la persona se presenta para un examen médico u ocular de rutina y se aprovecha para la búsqueda de la enfermedad.

### Diagnóstico de GPAA

1. Existen tres presentaciones de GPAA
  - A. PIO aumentada (25% a 50% pueden tener presión normal)
  - B. Excavación del NO patológica
  - C. Pérdida típica de campo visual
2. En cuanto más avanzada se encuentre la enfermedad, más fácil es el diagnóstico
3. En cuanto más avanzada se encuentre la enfermedad, mayor es la pérdida visual
4. Ninguna prueba individual es suficiente para diagnosticar la enfermedad en estadios recientes
5. La pérdida de la visión es generalmente lenta y progresiva en ambos ojos, pero habitualmente un ojo se encuentra más afectado que el otro. Por ello, los pacientes acuden ya tarde. El tiempo en el que acude el paciente depende de la disponibilidad de los servicios oftalmológicos y de concientización.

### Controles

#### Diez puntos a considerar antes de iniciar un programa de control

##### Enfermedad

1. Se debe escoger una patología de relevancia con respecto a la realidad de la salud pública.
2. Debería poder reconocerse el estadio latente.
3. La historia natural de la patología debería ser adecuadamente comprendida.

##### Test /Prueba

4. Debería existir un control efectivo de la sensibilidad y especificidad.
5. Debería ser un test aceptable para la población.

##### Tratamiento

6. Debería ser aceptable.
7. Debería existir un consenso predeterminado de qué tipos de pacientes deben ser tratados.
8. Se debe disponer de todo tipo de instalaciones para realizar tanto el diagnóstico como el tratamiento .

##### General

9. El costo de la efectividad y el costo de la oportunidad y el costo de la oportunidad deben ser considerados.
10. Los hallazgos deben ser realizados a través de un proceso de cierta facilidad.

**Ejercicio: 1**

Considere varias enfermedades oculares. ¿Reunen los criterios para tamizaje?  
 e.j. Degeneración macular, retinopatía diabética, miopía, deficiencia de Vitamina A, oncocercosis, tracoma, ambliopía, catarata, glaucoma, visión baja.

**Sensibilidad/Especificidad y factor predictivo positivo**

A fin de decidir si un método de análisis o prueba para identificar pacientes con una ENFERMEDAD es bueno o no, se deben medir la sensibilidad, especificidad y el factor predictivo positivo de la prueba.

	ENFERMEDAD +VE	ENFERMEDAD -VE	Totales	Definición
+VE PRUEBA	A	B	A + B	A = Verdadero Positivo
-VE PRUEBA	C	D	C + D	B = Falso Positivo C = Falso Negativo
Totales	A + C	B + D	Total	D = Verdadero Negativo

SENSIBILIDAD = Probabilidad que la persona enferma tenga una prueba +  
 ○  
 PROBABILIDAD DE DETECCION =  $\frac{A}{A + C}$

ESPECIFICIDAD = Probabilidad que una persona normal tenga un  
 ○  
 examen normal  
 PROBABILIDAD NORMAL =  $\frac{D}{B + D}$

FACTOR enfermedad = Probabilidad de que una prueba positiva indique  
 ○  
 enfermedad  
 PREDICTIVO  
 POSITIVO =  $\frac{A}{A + B}$

	ENFERMEDAD		Totales
	Presente	Ausente	
Prueba Positiva	Verdadero Positivo	Falso Positivo	
Prueba Negativa	Falso Negativo	Verdadero Negativo	
Totales			Total

Ejercicio 2:

	<i>Glaucoma Positivo</i>	<i>Glaucoma Negativo</i>	<i>Totales</i>	
<i>PIO &gt;21mm Positivo</i>	10	90	100	1. ¿ Cuántas personas tienen glaucoma? ¿ Cual es la prevalencia? 2. ¿ Cuántos casos de glaucoma detectó la prueba de la PIO > 21 mm? ¿Cuál es la sensibilidad de la prueba?
<i>PIO &lt;21mm Negativo</i>	10	890	900	3. ¿ Cuántas personas tuvieron un resultado anormal con la prueba? ¿ Cuántos de estos tienen glaucoma? ¿Cuál es el factor predictivo positivo de la prueba?
<i>Totales</i>	20	980	1000	4. ¿ Qué pasará si optometristas y asistentes oftálmicos aplican esta prueba en la comunidad?

**Puntos a considerar:**

- En encuestas recientes, más de la mitad de casos detectados de glaucoma han tenido una presión ocular normal en el momento del tamizaje.
- En encuestas recientes, más de la mitad de casos de glaucoma primario de ángulo abierto, no fueron diagnosticados previamente.
- En el presente, no se tiene una prueba para glaucoma que sea simple, sensible y específico.

**Pruebas alternativas de tamizaje para glaucoma en la comunidad**

*Ejercicio 3*

*Considere cada uno de estas pruebas para glaucoma.*

*De calificación 5 para muy bueno y 1 para uno muy pobre*

*Califique cada uno de las pruebas para glaucoma en su uso a nivel comunitario.*

<b>Método</b>	<b>Sensibilidad/ Especificidad</b>	<b>Facilidad</b>	<b>Replicabilidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
PIO (Aplanación)					
PIO (Schiotz)					
Oftalmoscopia					
Perimetría (Manual)					
Perimetría (Computarizada)					

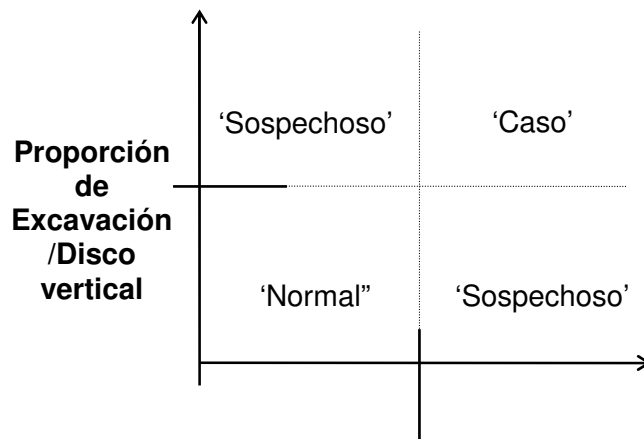
## Detección de casos de GPAA en la comunidad

En la práctica, para detectar casos de glaucoma en el consultorio, la mayoría de especialistas utilizan el criterio clínico en base a dos exámenes:

(a) Medición de la presión intraocular (PIO)

(b) Evaluación del disco óptico, particularmente la proporción de la excavación al diámetro vertical del disco (E/D)

Si hay sospecha de glaucoma basados en uno de estos exámenes, se solicitan más exámenes incluyendo el estudio del campo visual.



### PIO

#### Paso 1.

DETERMINAR PROPORCIÓN EXCAVACIÓN: CABEZA

? < 0.6

? ≥ 0.6

#### Paso 2.

MEDIR PIO

'Normal' ? < 28 (Schiotz tonómetro)

? ≥ 28 'Sospechoso' ? < 28

? > 28 'Caso'

#### Paso 3.

Confirmar el dx. con la perimetría

#### Paso 4

Tratamiento y seguimiento

# Control – Tratamiento del Glaucoma Crónico

## Principios del tratamiento

El objetivo del tratamiento es impedir una pérdida mayor de la visión. El tratamiento del glaucoma generalmente no restaura o mejora la visión. El tratamiento apunta a reducir la presión intraocular elevada, que se cree reduce el flujo sanguíneo a la cabeza del nervio óptico. Esta reducción en la irrigación del nervio óptico daña células nerviosas en la retina resultando en la pérdida progresiva del campo visual, aunque no se conoce un nivel seguro de PIO. Este nivel de “seguridad” de la PIO debe ser estimado para cada paciente y el tratamiento debe apuntar a mantener la PIO en ese nivel de seguridad para evitar mayor daño del nervio óptico. Los trabajos de investigación al presente estudian medicamentos que en teoría aumentarán el flujo de sangre al nervio óptico o impedirán el daño celular debido al bajo flujo sanguíneo.

## Estrategias posibles

- 1 Terapia medicamentosa
  - Es de por vida
  - Es relativamente cara
  - Muchos pacientes, particularmente del área rural, no tienen acceso a estos medicamentos
  - Muchos pacientes olvidan o suspenden sus medicamentos al no ver mejoría en su visión
  - 1.1 Gotas que reducen producción del humor acuoso
    - Beta bloqueadores                      ej. timolol, betaxolol
    - Alfa agonistas                              ej. propine, brimonidine
    - Inhibidores de la anidrasa carbónica    ej. trusopt
  - 1.2 Gotas que aumentan el flujo del humor acuoso
    - Colinérgicos                                ej. pilocarpina
    - Análogos de la Prostaglandina        ej. latanaprost.
- 2 Trabeculoplastia por láser
  - Usualmente se aplica argon láser al trabéculo en el GPAA.
  - Esto generalmente se reserva para pacientes ancianos que no pueden ser sometidos a cirugía o en pacientes que no toman regularmente su medicación.
  - Se usan también aplicaciones de láser al cuerpo ciliar para reducir la formación de humor acuoso.
  - La iridotomía por láser es el tratamiento y profilaxis utilizado en el GPAC.
- 3 Cirugías de drenaje
  - Se cuenta con varias técnicas quirúrgicas para aumentar el drenaje de humor acuoso fuera del ojo. También se utilizan medicamentos que reducen la cicatrización en el lugar de la operación (antimetabolitos)
  - El procedimiento más común es la trabeculectomía.
  - Sin embargo, los pacientes tienen temor de la cirugía de ojos, particularmente de los ojos que aún “ven”.

Cada estrategia tiene sus ventajas y desventajas

Tratamiento	Ventajas	Desventajas
Médico	'Fácil' para el médico 'Fácil' para el paciente	Aceptación del paciente es pobre Alto costo Eficacia incierta
Láser	Satisfactorio para el médico Satisfactorio para el paciente	Eficacia se pierde con el tiempo Se requiere nueva aplicación de laser
Cirugía	Tratamiento único (Generalmente) Mejor eficacia	'Difícil' para el médico 'Difícil' para el paciente

### Resultados del tratamiento

Los siguientes tres artículos comparan la eficacia del tratamiento:

#### 1. Estudio de Redmond Smith (1986)

Comparó pacientes tratados médicamente y por cirugía en 54 meses de seguimiento.

##### Conclusiones:

1. Con cirugía se obtienen niveles más bajos de PIO: media de 17mms vs 22mms.
2. Menor pérdida de campo visual con la cirugía luego de 3½ años de seguimiento.
3. No hubo diferencia significativa en agudeza visual entre los dos grupos

*Smith RJH,*

*El enigma del GPAA- Trans Ophthalmol Soc UK. 1986; 105: 618-33*

#### 2. Estudio de Jay Allen (1989)

Comparó pacientes tratados médicamente y por cirugía en 54 meses de seguimiento

##### Conclusión:

**Menos pérdida de campo visual con cirugía (p= 0.027)**

*Jay JL, Allen D.*

*El beneficio de la trabeculectomía temprana versus el tratamiento convencional en el manejo del GPAA. Eye 1989; 3: 528-35*

#### 3. Estudio de Migdal, Gregory, Hitchings (1994)

Comparó el tratamiento medico primario versus cirugía versus láser

##### Conclusiones:

1. La cirugía temprana otorga niveles más bajos de PIO
2. La cirugía temprana da mejores resultados a 3 años.
- 3 No hay diferencia significativa en agudeza visual

*Migdal C, Gregory W, Hitchings R.*

*Resultado de largo plazo en cirugía temprana comparado con láser y tratamiento médico en GPAA .Ophthalmology 1994; 101:1651-7.*

## **Programa comunitario para reducir ceguera por glaucoma**

El manejo del glaucoma en el hospital o la clínica es diferente que tratar de reducir pérdida de agudeza visual desde la perspectiva de salud pública y como parte de un programa integral de salud ocular.

Los principios a seguir en programas comunitarios de prevención de ceguera por glaucoma son:

1- Determinar la magnitud y tipos de glaucoma en la comunidad. Esto puede ser hecho por censo poblacional o estimados de censos previos o de registros hospitalarios.

e.j. para una población de un millón, la población en riesgo son aquellos mayores a 40 años, que sería aproximadamente el 25% = 250,000. La prevalencia de glaucoma es de 1% - 2% = 2500 - 5000 casos.

Para poblaciones de raza negra la población en riesgo es más joven y la prevalencia mayor dando 6000 – 10000 personas con GPAA en ellos.

2 Las personas con glaucoma pueden ser clasificadas de acuerdo al grado de pérdida visual :

- Temprana
- Moderada
- Tardía
- Sin posibilidad para preservar la visión

La definición de estos grupos puede variar de situación en situación.

3 La prioridad en un programa comunitario de glaucoma es reducir el número de personas en una población que son detectados muy tardíamente y con enfermedad avanzada.

Ésto significa:

- Detectar aquellos pacientes con enfermedad tardía
- Identificar aquellos con enfermedad moderada
- Intentar detectar aquellos con enfermedad temprana

En la comunidad para que puedan ser tratados.

e.j. del promedio de 5,000 casos/millón habitantes, algunos tienen glaucoma temprana, y 10% ya están ciegos, entonces se tienen unos 50% glaucoma moderado o tardío. Este es el grupo meta de un programa de detección comunitaria de glaucoma y está estimado en 2000-4000 pacientes por millón.

4 La detección de casos se realiza usualmente en personas mayores de 40 años de edad. Éste grupo puede presentarse al consultorio oftalmológico necesitando lentes. Esta es una buena oportunidad para valorar el nervio óptico y medir la PIO. Si uno de estos es sospechoso se requiere un examen de campo visual.

5 El tratamiento al presente es bajar la PIO. No existe un nivel seguro universal de PIO. Cada paciente es único. Una meta de PIO debe establecerse para cada paciente y el tratamiento debe ser prescripto para alcanzar esa meta. Para decidir el tratamiento a dar debe considerarse la capacidad del paciente de cumplir con el tratamiento, su posibilidad de volver para seguimiento y la capacidad de pago.



**Retinopatía**

**Diabética**

# Retinopatía Diabética (RD)

## Definición

La terminología antigua ha sido sustituida por nuevos términos desde el Estudio de Tratamiento Temprano de la Retinopatía Diabética-ETDRS (siglas en Inglés)-ver tabla

## Clasificación

Retinopatía Diabética	
Terminología Antigua Descriptiva	Nueva Terminología (ETDRS)
Background/Antecedentes	No-Proliferativa Leve Moderada No-Proliferativa
Pre-Proliferativa	Severa No Proliferativa Muy severa No-Proliferativa
Proliferativa	Proliferativa
Maculopatía: difusa exudativa isquémica	Maculopatía (terapia basada en "Edema macular clínicamente significativo")

## Signos clínicos, historia natural y manejo

Nivel de Retinopatía	Signos clínicos	Historia Natural Grado de progreso a PDR en un año	Manejo
Leve no-proliferativa	Más de 1 microaneurisma	5%	Revisión en 12 meses
Moderada no-proliferativa	Hemorragia y microaneurismas 1-3 cuadrantes; exudado algodonoso, arrosamiento venoso y AMIRs (anomalías microvasculares intraretinianas)	25%	Revisión en 6 meses
Severa no-proliferativa	Hemorragia, microaneurisma en todos los cuadrantes; O arrosamiento venoso en más de 2 cuadrantes o AMIR en 1 cuadrante	50%	Revisión en 3 meses
Proliferativa	Neovascularización		Pan-fotocoagulación retinal
Edema macular clínicamente significativo	Maculopatía con deterioro de la agudeza visual		Láser macular en grilla
Ref: Journal of Community Eye Health, Volume 9, Issue No.20, 1996, Page 59			

## **Magnitud**

- Existe un aumento de la diabetes mellitus en el mundo
- La retinopatía diabética causa 5-10% de toda la ceguera en países económicamente “intermedios”
- Cobra más importancia en países en desarrollo

## **Prevalencia**

- La RD se asocia con mayor mortalidad.
- La prevalencia de DM (Tipos I & II) = 3% -5%  
( = 30,000 – 50,000 diabéticos/millón de personas).
- La prevalencia de cualquier retinopatía en diabetes= 20%  
( = 6,000 – 10,000 con retinopatía diabética /millón de personas).
- La prevalencia de ceguera en éstas personas es de 5%  
( = 300 - 500 ciegos/millón de personas, esto es 5% de toda la ceguera).

## **Incidencia**

- Del total de población en los EEUU, 0.03% son nuevos casos de edema macular diabético.
- Del total de población en los EEUU, 0.02% son nuevos casos de retinopatía proliferativa.
- Entonces, en los EEUU, 0.05% desarrolla retinopatía con riesgo de pérdida de la visión por año. Esto es 500 personas/millón población/año

## **Etiología**

### **Factores de Riesgo para la Diabetes Mellitus**

- edad
- sexo (F>M)
- obesidad
- historia familiar

### **Factores de riesgo para la Retinopatía Diabética**

- edad/duración de la diabetes
- nefropatía (proteinuria)/neuropatía
- hipertensión
- embarazo
- control de glicemia
- determinantes étnicos/genéticos
- tabaco
- antioxidantes

## **Control**

### **Tamizaje para la retinopatía diabética**

- |          |   |
|----------|---|
| ¿Quién?  | Oftalmólogo/optometrista/ asistente oftálmico<br>Médicos generales entrenados especialmente |
| ¿Cómo?   | Fundoscopia y/o foto usando oftalmoscopio y /o cámara                                       |
| ¿Cuándo? | Tipo 1 cada año luego cada 5 años<br>Tipo 2 al diagnóstico y luego cada año                 |

## Tratamiento de la Retinopatía Diabética

Tipo	Tratamiento
Leve/moderata no-proliferativa ('background')	Nada
Maculopatía Circinada	Láser focal al centro del circinado (si no está en la fóvea)
Edema macular clínicamente significativo ('difuso')	Láser en grilla suave (50 micras)
Maculopatía 'isquémica seca'	Ninguno
Retinopatía Proliferativa/ neovascularización de la cabeza del N.O.	Pan-fotocoagulación retiniana 1500-2000 x 500 micras
Retinopatía Proliferativa/ Neovascularización extrapapilar	Láser Pan-retinal 1500-2000 x 500 micras
Hemorragia vitrea	Vitrectomía
Desprendimiento de retina regmatógeno	Vitrectomía/ cirugía de desprendimiento de retina
Retinopatía diabética proliferativa que no responde al tratamiento	Vitrectomía

### **Ejercicio:**

*Como gerente de programas, Ud. tiene la tarea de organizar un programa para resolver el problema de la retinopatía diabética para una población de un millón de habitantes. Cómo planifica esto?*

*Cómo lograría Ud. aumentar el número de pacientes examinados y en necesidad de tratamiento?*

*Calcule:*

*El número de personas en necesidad de tratamiento*

*El número de tratamiento de personas por año*

*El tiempo que requiere, recursos humanos y equipamiento necesario*

## Progresión de la retinopatía diabética proliferativa

**Estudio de Retinopatía Diabética (DRS) y agudeza visual:  
Severa pérdida de la visión**

Se define a la pérdida severa de la visión como AV 5/200 o menor en 2 o más visitas consecutivas

Severidad de la retinopatía	Duración del seguimiento (años)	Control Pacientes (%)	Tratamiento Pacientes (%)
No-proliferativa	2	3	3
	4	13	4
Proliferativa leve	2	7	3
	4	21	7
Proliferativa Alto riesgo	2	14	6
	4	28	12

**Conclusión:**  
El tratamiento reduce la pérdida severa de la visión en 65%-75%

## Progresión al Edema Macular Diabético

**EDTRS Resultado Visual:**  
Pérdida de Visión = Doblado del ángulo visual

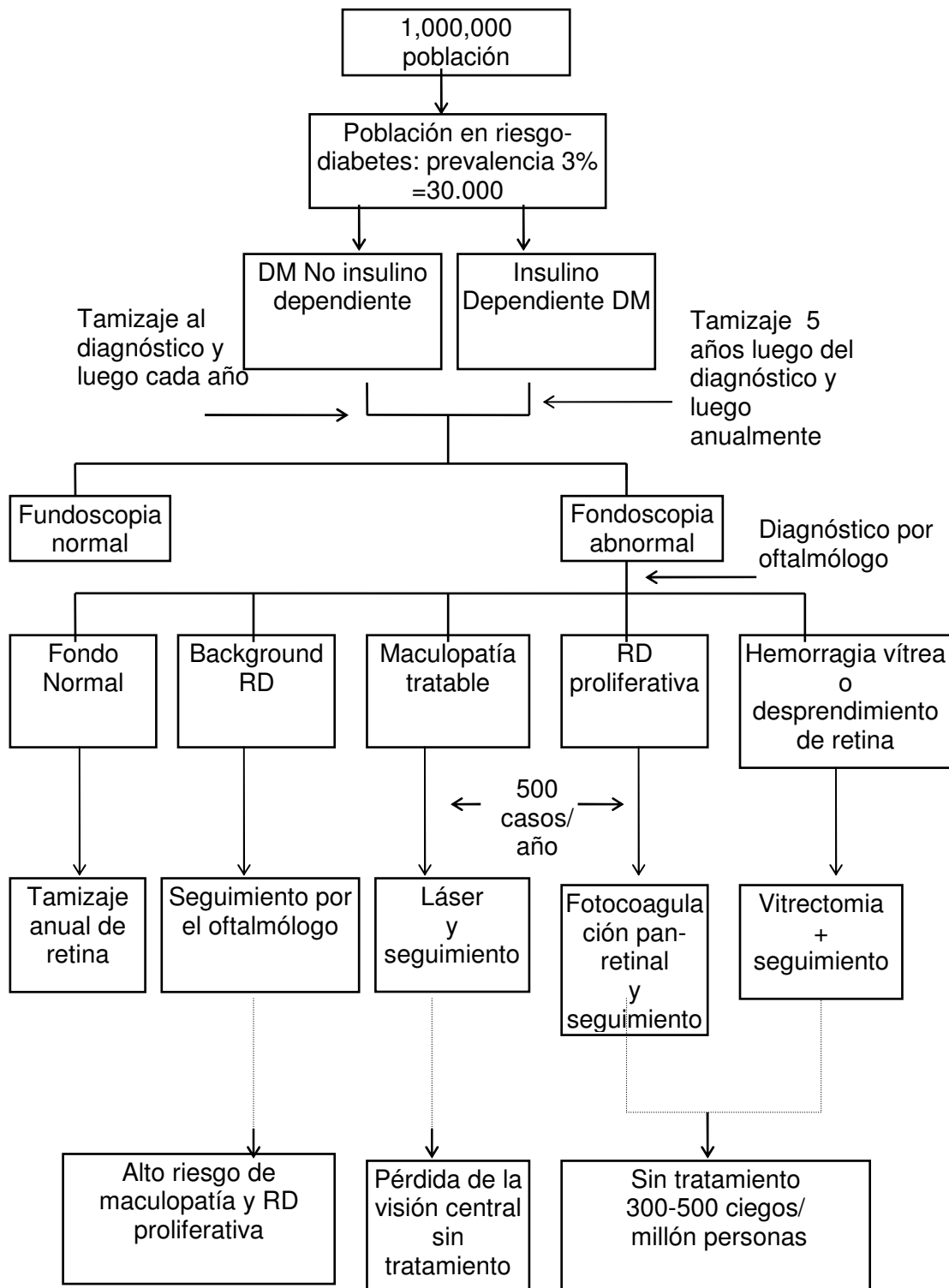
Logmar (Escala de Logarítmica)  
(Log Mean Angle of Resolution)

Severidad de la Retinopatía	Duración del Seguimiento (años)	Pacientes Control (%)	Pacientes Tratados (%)
<b>EMCS*</b> (centro de mácula libre)	1	8	1
	2	16	6
	3	22	13
<b>EMCS</b> (centro de mácula afectado)	2	13	8
	3	24	9
		33	14

- edema macular clínicamente significativo

**Conclusión:**  
El tratamiento reduce la pérdida visual en 50% - 75%

# Retinopatía Diabética: Resumen



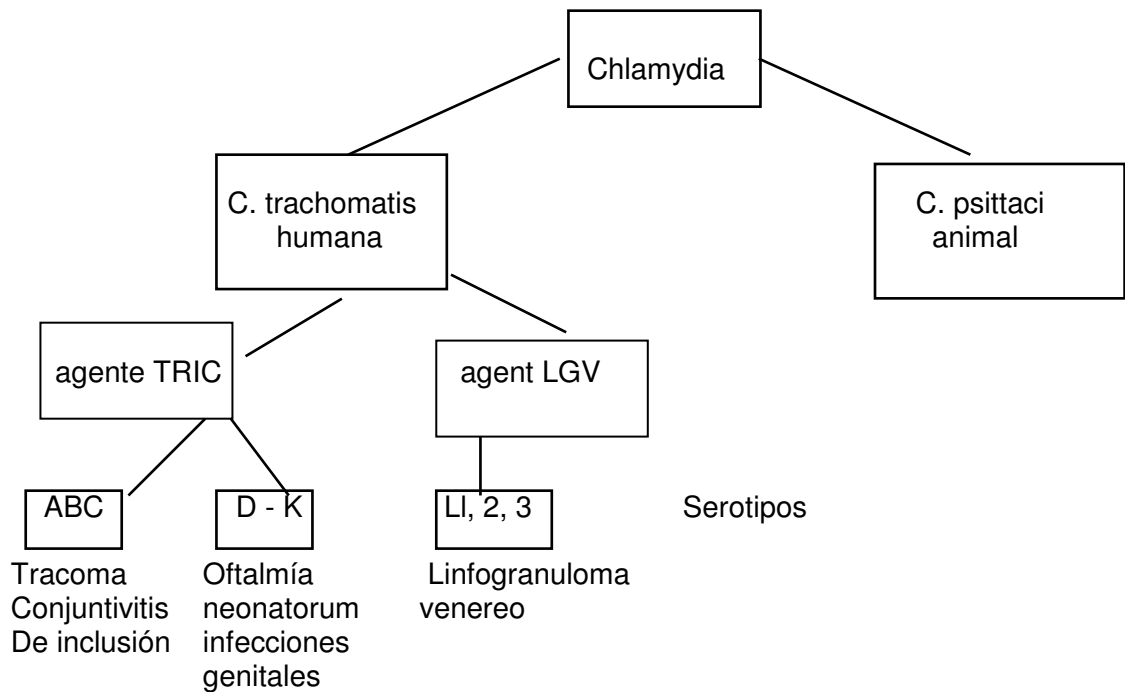
# TRACOMA

## 1. Definición

- Una queratoconjuntivitis, granulomatosa crónica
- Causada por *Chlamidia trachomatis*
- Transmitida bajo condiciones de pobre higiene
- De la inflamación sigue una cicatrización, dando como resultado triquiasis y entropión.

EL organismo:

- Las clamidias comparten características cercanas a las bacterias mas que con los virus  
Son organismos intracelulares obligatorios  
Poseen pared celular  
Poseen tanto ADN como ARN y se multiplican por fusión binaria  
Son sensibles a ciertos antibióticos





## **2.Magnitud**

Se estima que :

150 millones de personas poseen la infección activa (TF o TI).

300 millones de personas poseen una cicatriz evidenciando una infección en el pasado (TS).

30 millones de personas son en riesgo de ceguera por triquiasis(TT).

5 millones de personas son bilateralmente ciegas (CO).

## **3. Etiología**

### **3.1. Transmisión del Tracoma.**

En el tracoma la severidad de la inflamación se encuentra directamente relacionada con la frecuencia de recidivas (reinfección).

La frecuencia de la recidiva depende de los factores que promueven la transmisión.

Los factores que favorecen la transmisión son:

#### **Ambiente de la comunidad:**

**SEQUEDAD** – falta de agua

**POLVO** – falta de agua

**SUCIEDAD/ESTIERCOL** – exposición a heces animales/humanas

#### **Ambiente familiar:**

**ALTAS** - pacientes oculares dados de alta (incluyendo conjuntivitis estacional) nasal y posiblemente genital.

#### **Los agentes de transmisión son:**

**MOSCAS**

**VECTORES**

**DEDOS**

#### **LA TRANSMISION OCURRE PRINCIPALMENTE DENTRO**

DE LA FAMILIA O

ENTRE AMIGOS CERCANOS

## **4. Control**

EXISTEN DOS ELEMENTOS PARA EL CONTROL – VALORACION Y MANEJO

### **4.1 Valoración**

#### **4.1.1 CLASIFICACION DEL TRACOMA**

Este debe realizarse con magnificación de por lo menos 4 x con buena luz.

### **TRACOMA FOLICULAR (TF)**

Existen 5 o mas folículos en la conjuntiva tarsal superior (para este sistema de clasificación deben tener por lo menos 0,5 mm de diámetro).

### **INFLAMACION TRACOMATOSA, INTENSA (Ti)**

Pronunciado engrosamiento inflamatorio de la conjuntiva tarsal que oscurece la mitad de de los vasos tarsales profundos.

### **CICATRIZ CONJUNTIVAL TRACOMATOSA (TS)**

LA PRESENCIA DE CICATRIZ EN LA CONJUNTIVA TARSAL (ESTAS CICATRICES SON FACILMENTE VISIBLES COMO lineas blancas, bandas o “sábanas” [fibrosis] en la conjuntiva tarsal).

### **TRIQUEIASIS TRACOMATOSA (TT)**

Por lo menos una pestaña frota el globo ocular.

(si hay evidencia de remoción o tumefacción de pestaña también debe ser clasificado como triquiasis).

### **OPACIDAD CORNEAI (CO)**

Opacidad corneal fácilmente visible presente a nivel de la pupila (esta definición se refiere a la cicatriz corneal tan densa que por lo menos parte del margen pupilar se encuentra borroso cuando es visto a través de la opacidad ).

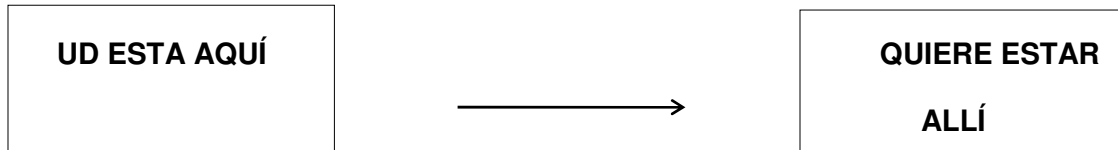
## **4.2 Manejo**

- S Cirugía para triquiasis
- A Antibióticos para infección activa  
tetraciclina 1% x 2 por 6 semanas  
o  
azitromicina 1 dosis via oral
- F Limpieza facial acompañada de educación sanitaria
- E Mejorar el ambiente a través de agua y sanitación.

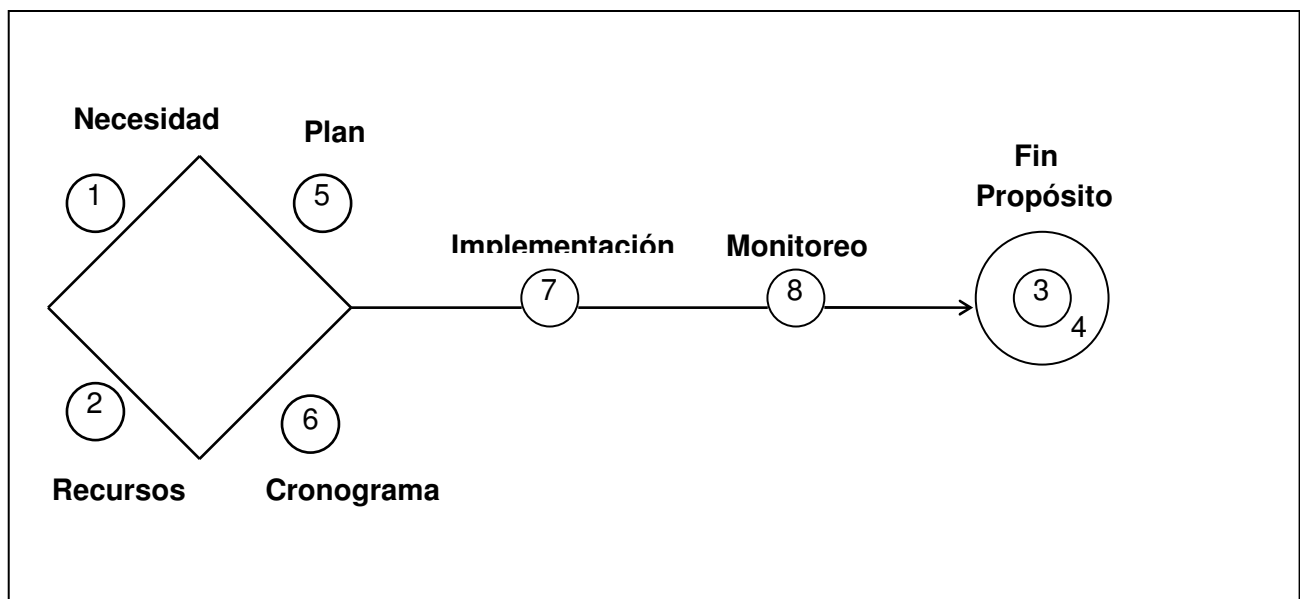
# **Planificando un Proyecto Visión 2020**

# Planificando un Proyecto Visión 2020

## El concepto



1. ANÁLISIS SITUACIONAL  
¿DONDE ESTAMOS?  
NECESIDADES Y RECURSOS = RESULTADOS ESPERADOS:  
FIN, PROPÓSITO, COMPONENTES  
¿QUE ESTABLECER?
2. DECIDIENDO COMO LLEGAR ALLÍ = ACTIVIDADES, CRONOGRAMAS,  
PRESUPUESTO
3. LLEGAR ALLÍ = IMPLEMENTACIÓN DEL  
PROYECTO, GERENCIAMIENTO DE  
RECURSOS, MONITOREO Y EVALUACIÓN



## **1. Análisis situacional: ¿Donde estamos ahora?**

### **POBLACIÓN: TOTAL Y POR EDAD Y CLASIFICACIÓN SOCIO ECONÓMICA**

La población meta debe ser definida. El proyecto debe buscar alcanzar a aquellos menos privilegiados en su condición socio económica y al presente sin acceso a los servicios de salud ocular definiendo grupos etarios y niveles de pobreza.

### **MAPA**

La distribución de la población y las características del área geográfica deben ser conocidas: rutas de acceso, población rural.

### **PREVALENCIA Y CAUSAS DE CEGUERA**

Calcular la prevalencia de ceguera, incidencia y las principales causas de patología ocular y ceguera en la región.

### **REFERENCIA AL SISTEMA DE SALUD DE LA REGIÓN Y EL PAIS**

¿Cual es la cobertura de servicios de salud en la comunidad, público y privado?  
¿Quién tiene acceso a estos servicios? ¿Qué porcentaje de la población no tiene acceso o cobertura?

## **2. Analice los recursos existentes y las necesidades**

### **RECURSOS HUMANOS**

EQUIPAMIENTO

VEHÍCULOS

GERENCIAMIENTO

FINANZAS

### **2.1. RECURSOS HUMANOS <sup>3</sup>**

2.1.1. Nivel primario – Promotores de salud, auxiliares y enfermeras generales.

El número recomendado es de 1 para 10,000 personas.

Por lo menos una enfermera en cada clínica debe ser entrenado en atención primaria de salud ocular.

2.1.2. Nivel secundario – Enfermeras Oftálmicas

El número recomendado es de 1 para 100,000 personas.

Por lo menos una enfermera licenciada en cada clínica debe ser entrenada como enfermera oftálmica.

2.1.3. Nivel secundario – Oftalmólogo general

El número recomendado es de 1 para 250,000 personas.

Debe haber por lo menos un oftalmólogo general en cada región.

---

<sup>3</sup> Algunos países reconocen la optometría y estos podrían trabajar en el nivel primario o secundario.

#### 2.1.4. Nivel terciario – Oftalmólogos con subespecialidades

El número recomendado es de 1 oftalmólogo para cada 500,000 personas.

El entrenamiento del oftalmólogo es de 2- 4 años en LA (dependiendo del país) y le otorga un certificado de especialista.

## 2.2. EQUIPAMIENTO

### 2.2.1. Instrumentos y Equipamiento

#### *Nivel Primario -*

Los instrumentos y equipamiento recomendados para las enfermeras en una clínica de atención primaria son :

Cartilla de Snellen

Linterna

Oclusores

#### *Nivel Secundario -*

Cartilla de Snellen, cartel de lectura

Lentes de prueba, armazones de prueba, cilindro cruzado, retinoscopio

Oftalmoscopio directo

Tonómetro de Schiotz

#### *Nivel terciario -*

Cartilla de Snellen, cartel de lectura

Caja de lentes de prueba, armazones de prueba, cilindro cruzado, retinoscopio

Autorefractor

Oftalmoscopio directo

Oftalmoscopio indirecto, lente de 20D

Lámpara de hendidura, tonómetro de aplanación

Lentes de gonioscopía, lentes de fundoscopia

Laser Argon

Yag láser

Microscopio para cirugía

Instrumental para microcirugía x 2 sets

Cauterio bipolar

Esterilizador de vapor caliente

Unidad para facoemulsificación

Unidad para vitrectomía anterior.

### 2.2.2. Medicamentos e insumos quirúrgicos

De acuerdo a la lista de medicamentos esenciales que deben tener los centros de salud, hospitales distritales y regionales.

Para cirugía de catarata se requieren:

Bisturí

LIO

Parches

Protectores

Esponjas  
Suturas seda 4-0 seda + nylon 10-0

### **2.3. VEHICULO**

Las enfermeras oftálmicas requieren transporte para sus clínicas distritales  
Habitualmente no es posible contar con un vehículo destinado exclusivamente para salud ocular y debe ser compartido con otros programas.

### **2.4. GERENCIAMIENTO**

El programa regional de salud ocular debe ser manejado por un Comité de Programa.

#### 2.4.1. Funciones del Comité

Planificar el programa “regional de salud ocular”  
Movilizar los recursos para el programa  
Implementación de las actividades del programa  
Evaluación del progreso y resultados del programa

#### 2.4.2. Estructura del Comité

Debe ser pequeño y activo  
Debe reunirse 3-4 veces en el año  
Debe contar con representantes de:  
-Gerentes de Salud de la Región y Distrito  
-Profesionales de la Salud Ocular (enfermeras oftálmicas y oftalmólogos)  
-Líderes comunitarios  
-ONGs locales y organizaciones voluntarias

### **2.5. DINERO**

El programa de salud ocular debe ser horizontal, integrado en los servicios de salud regionales y distritales. El presupuesto debe cubrir los gastos esenciales de la salud ocular.

### **2.6 ACTIVIDADES EN PREVENCIÓN DE CEGUERA Y SALUD OCULAR**

Identificar qué actividades en prevención de ceguera se realizan actualmente en los tres niveles de atención y qué falta para completar un buen programa que logre los resultados esperados.

## **3. MARCO LOGICO**

El marco lógico es una herramienta de planificación e implementación de proyectos, en el que se define los resultados esperados del proyecto, cómo los medimos, en que tiempo y a qué costo se harán los trabajos. La mayoría de las Agencias Internacionales de Cooperación trabajan con esta herramienta.

**FIN:** Es el resultado más elevado que se desea alcanzar y su logro no depende de la implementación del proyecto exclusivamente. Otros factores deben contribuir para este fin último.

Ej.: la erradicación de la ceguera del país dependerá de la participación conjunta de todos los participantes.

**PROPOSITO:** Este es el resultado específico que se desea alcanzar con el proyecto y del cual el proyecto es responsable.

Ej.:

1. La TCC aumenta en un 25% para el 2005 en la región.
2. El tamizaje de niños prematuros se realiza en todas las UTI neonatal en la región para el 2005
3. 40% de las escuelas públicas de la región tienen hecho el tamizaje para errores refractivos para el 2005

**Componentes:** Son los sistemas, infraestructuras, RRHH que necesitan establecerse para alcanzar el propósito.

E.j.:

1. El sistema de captación de pacientes a través de voluntarios entrenados se establece en la región.
2. La compra de insumos en volumen se establece para todos los hospitales públicos del país.
3. Dos cirujanos de catarata son entrenados en el hospital de nivel central.

**Actividades:** Es la lista de tareas a realizar para lograr los componentes. Estas actividades deben tener un cronograma y presupuesto.

E.j.:

1. Curso de entrenamiento a 20 promotores de salud en la Fundación del Valle, Yaruquí, Ecuador.
2. Compra de 200 kits de catarata.
3. Impresión de material educativo para errores refractivos.

Resultados esperados	Indicadores	Medios de verificación	Riesgos y supuestos
<b>FIN: prevalencia de ceguera se reduce en 20%</b> para el 2005 en la región de Yaruquí.	Prevalencia de ceguera	Encuesta	El gobierno regional asigna recurso para la cirugía de catarata
<b>PROPOSITO:</b> TCC se incrementa en un 20% para el 2005	TCC	Informes	El sector público y privado colaboran en la campaña
<b>COMPONENTES:</b> 1- 20 trabajadores comunitarios son entrenados en la captación de pacientes	Número de voluntarios capacitados	Informes	Los promotores abandonarán el trabajo si no tienen alguna fuente de ingreso.



Actividades	Tiempo	Presupuesto	Persona Responsable
1- Taller de entrenamiento para promotores	Junio 10-14 2003	US\$2,500	Lic. Zulma Diaz
2- Pasantía para el aprendizaje de la técnica de micro incisión	Enero – Mayo 2004	US\$ 1,000	Dr. Felipe Chiriboga

### Indicadores

Deben ser medibles en cantidad y calidad

Nos permiten visualizar el progreso en la implementación del proyecto

Nos permiten evaluar el proyecto y realizar las correcciones debidas si las metas no son alcanzadas

### Medios de Verificación

Nos permite preparar los medios de colección de datos para el monitoreo del proyecto

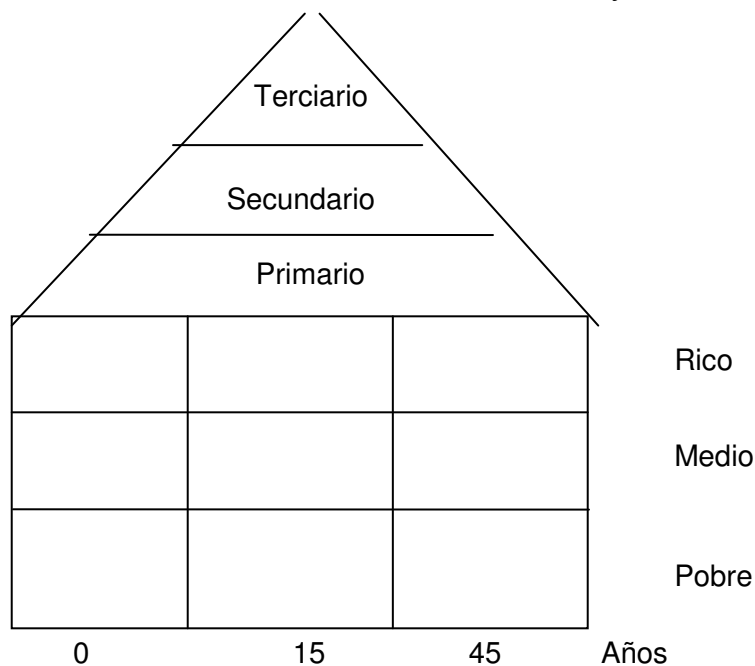
### Riesgos y supuestos

Nos permite prepararnos para cambios adversos en la política o economía del país que pueden interrumpir la marcha del proyecto o dificultades en la marcha del proyecto.

### 4. Definir prioridades y estrategias

Las estrategias para controlar enfermedad, desarrollar recursos humanos y proveer infraestructura deben ser definidas.

Es esencial entender las necesidades de la comunidad y los servicios existentes



## 5. Preparar un cronograma

Lista de actividades necesarias para alcanzar los objetivos. Preparar este mostrando cuando se harán las actividades y en qué tiempo serán realizadas.

Actividad	Año 1			Tiempo		Año 2
	Enero	Febrero	Marzo	Abril – Junio	Julio-Dic	
Pilotos						
Planificando Actividades						
Entrenamiento						
Equipamiento						
Entrenamiento de Voluntarios						
Desarrollo de campañas						

## 6. Preparar presupuesto

El programa debe tener un presupuesto a ser presentado a la Gerencia Regional o Nacional.

Preparar presupuesto → Gastos e ingresos

GASTOS:

- a) capitales
  - edificio
  - vehículos
  - equipamiento
- b) corrientes (recurrentes)
  - salarios
  - insumos
  - administrativos

INGRESOS:

- a) por servicios prestados
- b) aportes del gobierno
- c) aportes locales
- d) aportes internacionales

## 7. Monitoreo

Recabar y analizar datos específicos para monitorear progreso y alcanzar los objetivos.  
Por ejemplo:

Número de pacientes examinados  
Tasa de cirugía de catarata  
Calidad de resultados quirúrgicos – agudeza visual (principalmente)  
Costo de la cirugía  
Estadística de tracoma  
Errores refractivos /lentes  
Deficiencia de Vitamina A

### **Un Programa de Prevención de Ceguera**

Debe:

1. Satisfacer las necesidades de la comunidad (no los intereses del proveedor).
2. Ser continuo y sustentable (no un evento o serie de eventos aislados o únicos).
3. Ser integral (abarcar las patologías más comunes y no solamente una enfermedad).
4. Debe ser eficiente e integrado en lo posible, dentro de las políticas oficiales de atención primaria para la salud

## Propuesta de proyecto solicitando financiamiento

### Resumen

Nombre del proyecto  
¿Qué propone hacer el proyecto?  
Beneficiarios y área geográfica

### Antecedentes y justificación del proyecto

Análisis situacional  
Resultados esperados, marco lógico

### Presupuesto

Actividades, cronograma, costos

### Aporte local

Especifique cuál será la contribución local:  
¿dinero?  
¿mantenimiento?  
¿costos operativos?  
¿salarios?

## DIRECTORIO

Agencia Internacional de Prevención de  
Ceguera para LA  
Rainald Duerksen, Presidente  
Osvaldo Benitez, Director Ejecutivo  
Rca. Argentina 1383 c/ Machain  
Asunción-PARAGUAY  
Tel. 595-21-661 727  
Fax: 595-21-600782  
Email: [iapb\\_la@v2020la.org](mailto:iapb_la@v2020la.org)

CBM  
Oficina Regional para Mexico y  
Centroamérica  
Water Gutbrod, Representante Regional  
Cuernavaca, MEXICO  
[walter@cbm-caro.org](mailto:walter@cbm-caro.org)

International Centre for Eye Health  
Bath Street  
Londres  
EC1V 9EL  
REINO UNIDO  
FAX: 44 171 250 3207

Lions Club International  
300 22nd Street  
Oak Brook  
Illinois 60521-8842  
EEUU  
FAX: 1 708 571 8890

ORBIS  
330 West 42nd Street  
Suite 1900  
New York 10036  
EEUU  
FAX: 1 212 244 2744

Organización Mundial de la Salud  
Programa de Prevención de Ceguera  
1211 Geneva 27  
SUIZA  
FAX: 41 22 791 0743

Aurolab  
Aravind Eye Hospital  
1 Anna Nagar  
Madurai  
625020  
INDIA  
FAX: 91 452 630984

Organización Panamericana de la Salud  
Dr. Juan C. Silva, Asesor Regional de  
Prevención de Ceguera  
Bogotá, COLOMBIA  
[silvajuan@paho.org](mailto:silvajuan@paho.org)  
Tel. 57-1-3478373

CBM  
Oficina Regional para América del Sur  
Martín Ruppenthal, Representante Regional  
Quito, ECUADOR  
Tel 00593 2 2433 771; 2264942  
Fax 00593 2 2440 114  
E-mail: [cbmlaro@cbm-laro.org](mailto:cbmlaro@cbm-laro.org)

Fred Hollows Foundation  
Box 561,  
Kathmandu  
Nepal  
Fax 00977.1.474937

O.N.C.E.  
Ortega y Gasset 18  
28006 Madrid  
ESPAÑA  
FAX: 34 1 575 5949

Sight Savers International  
Grosvenor Hall, Bolnore Rd,  
Haywards Heath  
RH16 4BX,  
REINO UNIDO  
FAX: 44 1444 415866

Christoffel-Blindenmission  
Nibelungenstrasse 124  
D 64625 Bensheim  
ALEMANIA  
Fax: 49 6251 131165

American Academy of Ophthalmology  
International Committee  
655 Beach Street  
Box 7424  
San Francisco  
EEUU CA94120-7424  
FAX: 1 415 561 853

Helen Keller International  
90 Washington Street  
15th Floor  
New York 10006  
EEUU  
FAX: 1 212 943 1220