



Tens problemes de vista ?

2n planter de sondeig i experiments 2011

Planter 387

Sergi López
Víctor Sevilla
Víctor Villalobos
Luis Visús





Índex

- Abstract	3
- 1.-Introducció al treball	3
o Hipòtesis	
- 2.-Objectius del treball	4
- 3.- Recerca documental	4
o 3.1 Malalties visuals	4
▪ 3.1.1 Miopia	
▪ 3.1.2 Hipermetropia	
▪ 3.1.3 Astigmatisme	
▪ 3.1.4 Ambliopia	
o 3.2 Història	7
▪ 3.2.1 Història de les ulleres	
▪ 3.2.2 Història de les lentilles	
o 3.3 Solucions generals	8
- 4.- Recerca experimental	9
o 4.1 Estudi previ	9
o 4.2 Recollida de dades i anàlisi	10
o 4.3 Resultats	11
- 5.- Dificultats en fer el projecte	23
- 6.- Conclusions	24
- 7.- Annex	25
- 8.- Bibliografia	32



Abstract

Our project is about the eye problems of teenagers in our high school. We've chosen randomly 72 teenagers between 13 and 17 years old (2nd ESO – 1st Bat) and we've asked them if they have eye problems, (and if they have, which ones). We've talked about the different problems of the human eye and we've compared the different problems on each eye.

In this study we've proved that in our High School, more of the 70% of the population has't got eye problems, and we've determined which are the most used remedies.

1.- Introducció

Hem escollit aquest treball perquè creiem que és un tema que ens pot afectar a tots, i creiem que és un tema força interessant per la varietat de mètodes i tractaments que hi ha avui en dia: uns més actuals i uns altres més tradicionals. Per això hem estudiat les diferents malalties que ens poden afectar a nosaltres mateixos i les possibles solucions.

1.1 Hipòtesis

Com a punt de partida establim les següents hipòtesis de treball:

- 1 El 50% dels alumnes de l'IES Sant -Quirze del Vallès tenen algun tipus de problema visual.
- 2 La causa majoritària dels problemes de visió és la miopia.
- 3 Les malalties són hereditàries.
- 4 La ambliopia i l'estrabisme no són malalties visuals pròpies dels joves
- 5 Hi ha un nombre elevat de persones amb problemes de vista i que o bé no segueix el tractament recomanat per l'oftalmòleg o bé no s'ha fet mai cap revisió.
- 6 Dins el grup d'edat tractat (13 – 17 anys) el nombre de diòptries es manté en un nivell baix.



2.- Objectius

Determinar la quantitat d'adolescents amb algun tipus de malaltia visual, com per exemple miopia, astigmatisme o hipermetropia, i calcular el percentatge que representen cadascuna dins el total, per saber quines són més freqüents en els joves i quines altres no tant.

Contestar les hipòtesis prèvies al treball.

3.-Recerca documental

3.1 Malalties visuals

Es coneix com a ametropia qualsevol defecte ocular que provoqui un enfocament inadequat de la imatge sobre la retina, i per tant, causi una disminució de l'agudesia visual.

Les malalties més comunes entre les persones que tenen entre 13 i 17 anys són la miopia, la hipermetropia i astigmatisme.

Les malalties més comunes entre les persones que tenen entre 13 i 17 anys són la miopia, la hipermetropia i astigmatisme. A continuació definirem cadascuna d'elles:

3.1.1 Miopia:

La miopia és una ametropia en la que hi ha una bona visió dels objectes propers, però no dels objectes llunyans.

La miopia es corregeix amb ulleres i lents de contacte amb lents divergents; també es pot utilitzar la cirurgia refractiva.

La miopia de naixement és molt poc freqüent i generalment apareix entre els sis i els setze anys de vida.

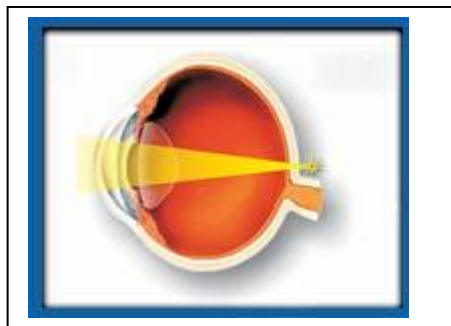


3.1.2 Hipermetropia:

La hipermetropia és una ametropia en la que hi ha una bona visió de lluny, però no de prop.

L'ull hipermetrop és relativament més curt i enfoca els objectes darrera la retina, la qual cosa dificulta la visió de prop però aconsegueix una excel·lent visió de lluny. Gràcies a l'acomodació del cristal·lí els infants i els joves poden llegir, però amb esforç.

Es corregeix amb ulleres i lents de contacte amb lents convergents; també es pot utilitzar la cirurgia refractiva.



3.1.3 Astigmatisme:

Produeix una alteració de la imatge parcialment compensada per l'enfocament amb cansament ocular. Es percep tant de lluny com de prop.

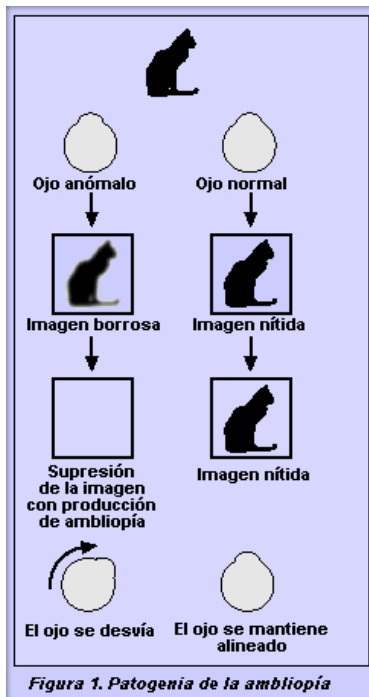
Encara que l'astigmatisme pot presentar-se com un defecte aïllat, en la majoria dels casos es combina amb la miopia o la hipermetropia. La quantitat d'astigmatisme corneal que es pateix no es modifica pràcticament durant tota la vida.

Es pot corregir amb lents cilíndriques bé sigui amb ulleres o lents de contacte; també es pot utilitzar la cirurgia refractiva.



3.1.4 Ambliopia:

L'ambliopia també anomenada "ull vague", es caracteritza per una agudesa visual molt baixa. L'ambliopia pot venir associada a fixació excèntrica, estrabisme, trastorns motors. L'ambliopia pot afectar a tots dos ulls.





3.2 Historia de les ulleres i les lentilles

Ulleres:

En Europa, les ulleres es van utilitzar per primer cop en Itàlia inventades per Salvino Degli Armati al segle XIV.



En el 1451 l'alemany Nicolas de Cusa va proposar utilitzar lents còncaues, més primes en el centre que en els cantons per veure de lluny. Van ser destinades a persones miops.

Lentilles

Leonardo da Vinci va observar en 1508 que enfonsant el cap en un recipient de cristall amb aigua es modificava la visió.

Més tard un metge alemany Adolf Eugen Fick i l'òptic francès Edouard Kalt van crear unes lents de contacte de vidre per corregir defectes visuals.

Finalment es van crear les famoses lentilles.





3.3 Solucions generals:

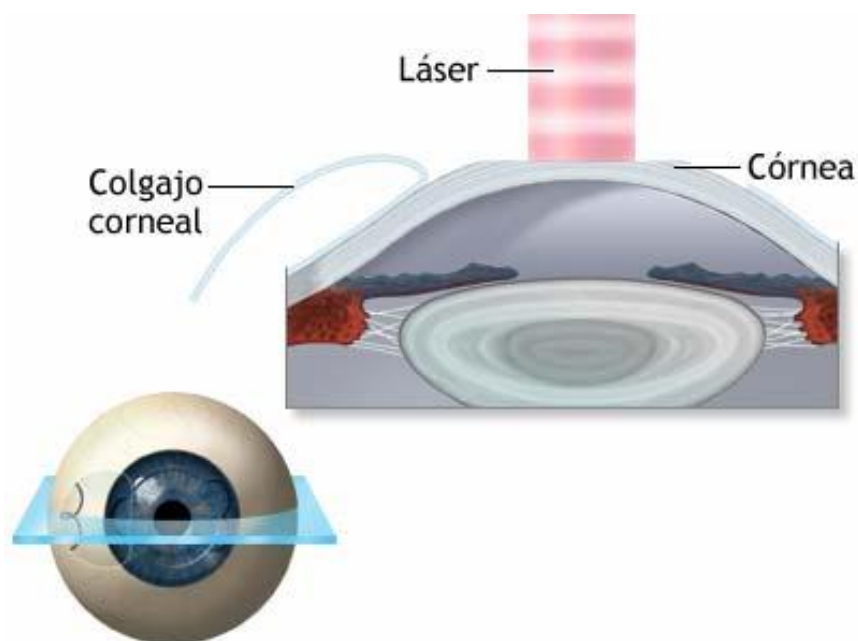
Per a la correcció dels defectes de visió que provoquen les malalties abans esmentades, la solució més adequada que s'utilitza actualment, són els cristalls de visió els quals tenen unes lents especials per a cada malaltia

Es poden utilitzar les ulleres tradicionals o bé les lentilles les quals poden ser més dissimulades que les ulleres i solen ser menys cares però alhora més molestes. Hi ha dos tipus de lentilles, les de “usar i tirar” i les que pots utilitzar molt més temps (4 mesos) aquestes, lògicament, són més cares.



Hi ha altres solucions, com la cirurgia, les quals s'apliquen al món adult, ja que en el cas dels infants els ulls es troben encara en fase de desenvolupament.

La solució de cirurgia actual consisteix en fer una operació làser la qual corregeix el defecte de visió, evitant així el haver de portar ulleres o lentilles. Aquesta solució té un cost força elevat i suposa un cert risc, donat que poden haver-hi complicacions i en el pitjor dels casos comportar algun problema visual més greu, fins i tot la ceguera.



ADAM.



4.-Recerca experimental

4.1 Estudi previ

La població que utilitzarem seran els alumnes del institut, incloent-hi des de segon d' ESO fins a primer de Batxillerat.

La grandària de la mostra és de 72 alumnes escollits aleatòriament entre aquests cursos, tant nois com a noies.

Els alumnes han estat escollit aleatòriament, i amb separació de 4 persones entre ells.

Determine Sample Size
Confidence Level: ☒ 95% ☐ 99%
Confidence Interval:
Population:

Sample size needed:





4.2 Recollida de dades i anàlisi

S'ha realitzat una enquesta amb un total d'11 preguntes, s'ha organitzat la informació recollida en un full de càlcul. S'ha distribuït la informació en taules i s'han creat gràfics referents a aquestes dades, per facilitar la seva interpretació i anàlisi.

Les preguntes abasten els aspectes de:

- ✓ Freqüència de visita a l'oftalmòleg i seguiment indicacions.
- ✓ Existència de problemes visuals.
- ✓ Tipus i diòptries
- ✓ Forma de detecció
- ✓ Edat de detecció
- ✓ Opinió respecte a l'opció de cirurgia
- ✓ Preferències respecte a l'ús de lentilles o ulleres
- ✓ Temps d'ús
- ✓ Existència de factors hereditaris

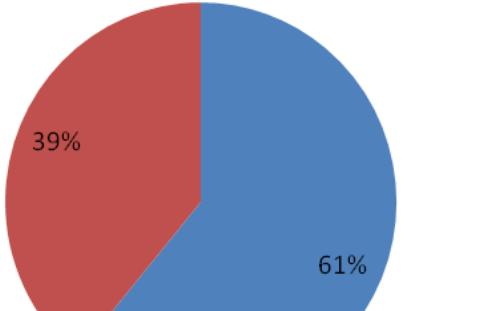
En aquest sentit, s'han elaborat gràfics comparatius respecte als diferents problemes de vista que hi ha a cada ull, així com en les diòptries de miopia.

Als que pateixen problemes visuals, se'ls ha enquestat sobre la seva preferència en utilitzar ulleres o lentilles. Una vegada recollides les dades, s'ha construït una taula comparativa sobre que utilitza cada persona. Així mateix, també s'ha consultat sobre si els problemes de vista eren hereditaris.

Finalment les dades s'utilitzaren per comprovar si verifiquen les hipòtesis de treball exposades inicialment.

Posibles respuestas:	Si	No
Total de personas	44	28
% de personas	61.1%	38.9%

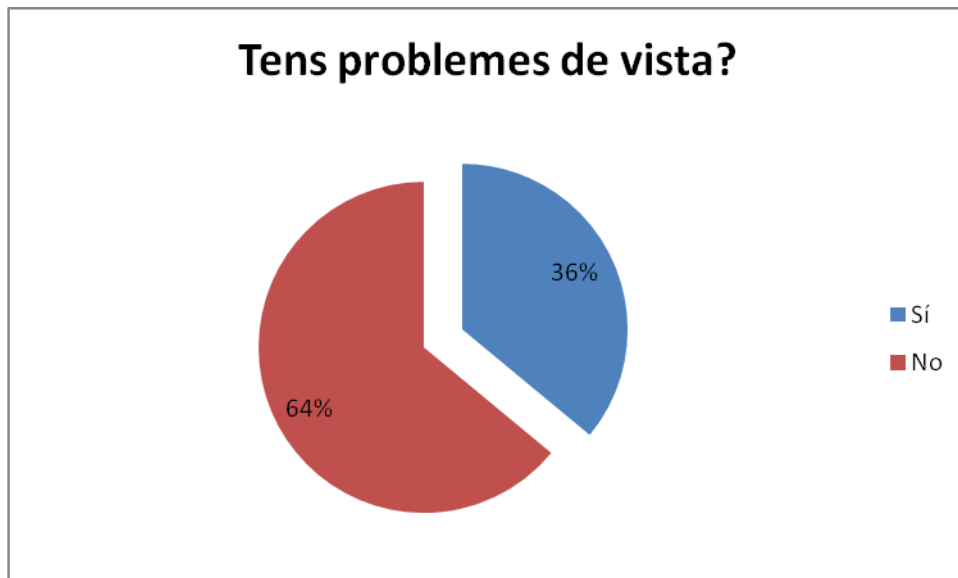
Has seguit els consells de l'oftalmòleg?



Resposta	Porcentatge
Sí	61%
No	39%

Posibles respuestas:	Si	No
Total de personas	26	46
% de personas	36.1%	63.9%

Podem dir que la nostra hipòtesis principal, la qual deia que el 50% dels alumnes del IES Sant Quirze del Vallès tenien algun problema visual s'ha demostrat que era falsa, ja que els resultats ens han indicat que hi ha menys gent amb problemes visuals que els que no tenen cap problema, per tant els que no tenen cap problema visual suposen més d'un 50% de la mostra.



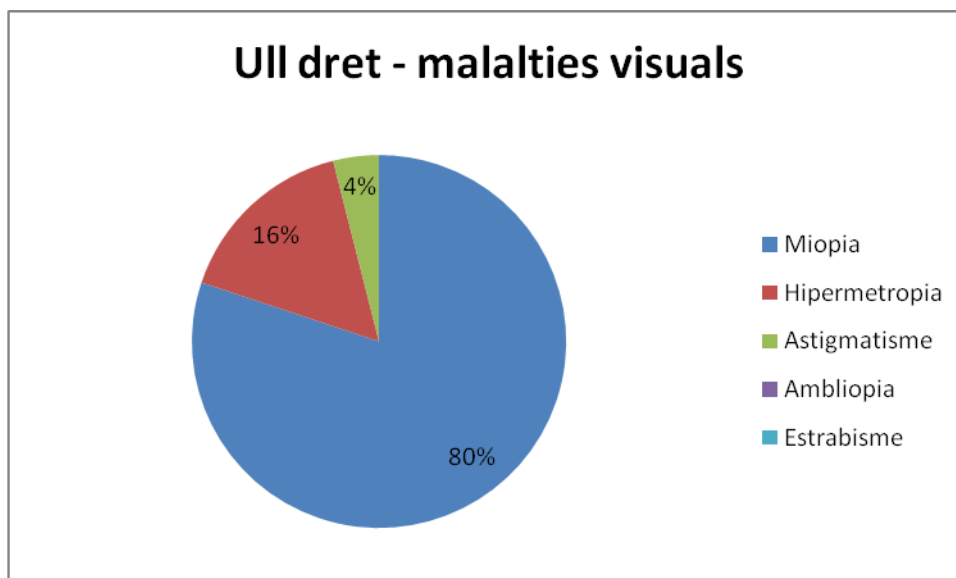


Preguntes 4 i 5: Quin dels següents és el teu problema? Quantes diòptries tens?

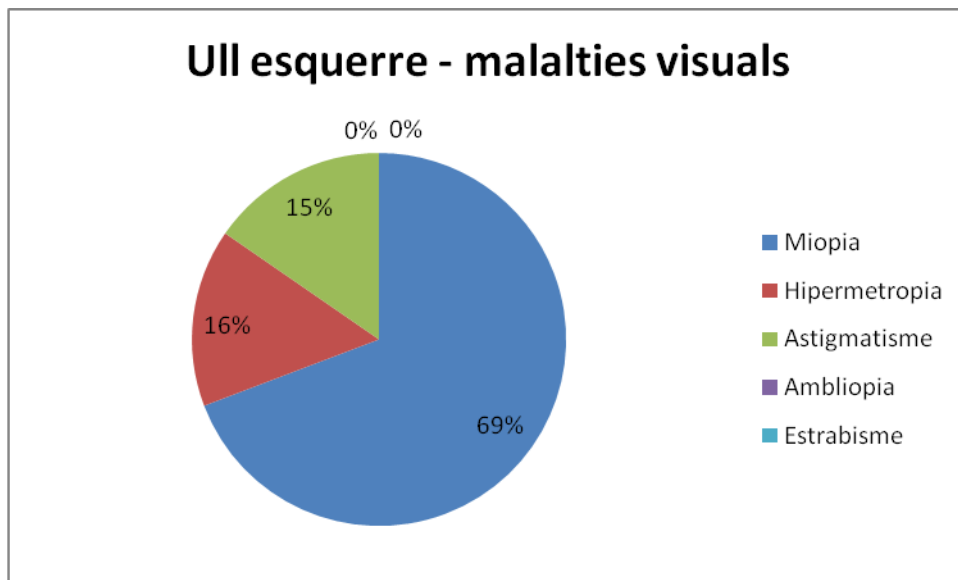
Ull dret:

Posibles respostes:	Miopia	Hipermetropia	Astigmatisme	Ambliopia	Estrabisme
Total de persones:	20	4	1	0	0
% de respostes	76.9%	15.3%	3.8%	0	0

Aquesta pregunta està feta només als que tenen algun tipus de problema de vista, per tant quan diem el % ens referim al total de persones amb algun tipus de malaltia. El 3.9% restant és alguna persona que només té el problema a l'ull esquerre.



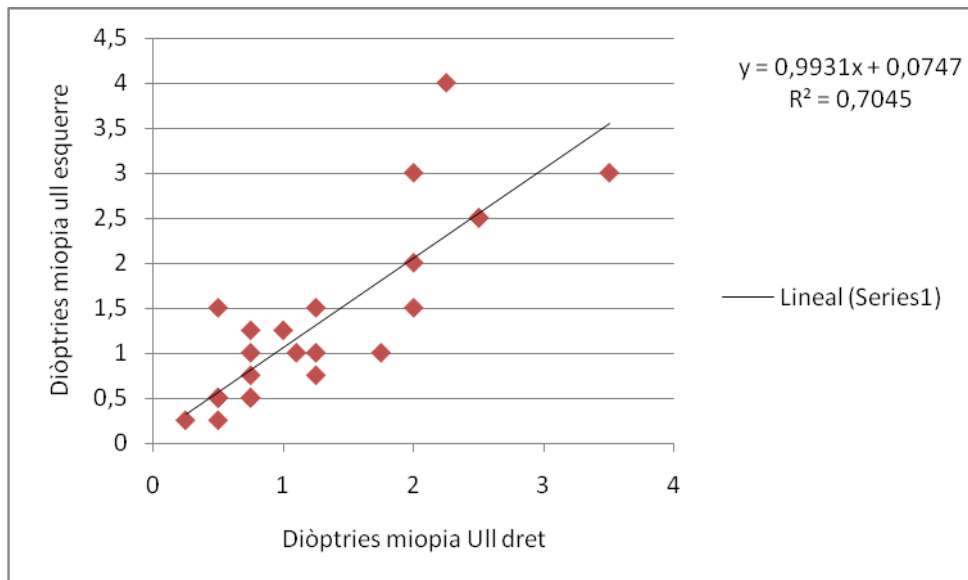
Posibles respuestas:	Miopia	Hipermetropia	Astigmatisme	Ambliopia	Estrabismo
Total de personas:	18	4	4	0	0
% de respuestas	69.23%	15.38%	15.38%	0	0



Amb els resultats obtinguts podem dir que la malaltia més comuna, tant a l'ull dret com a l'esquerra, és la miopia, després vindria la hipermetropia i seguidament l'astigmatisme. Pel que fa a l'ambliopia i l'estravisme, cap dels enquestats les pateix.

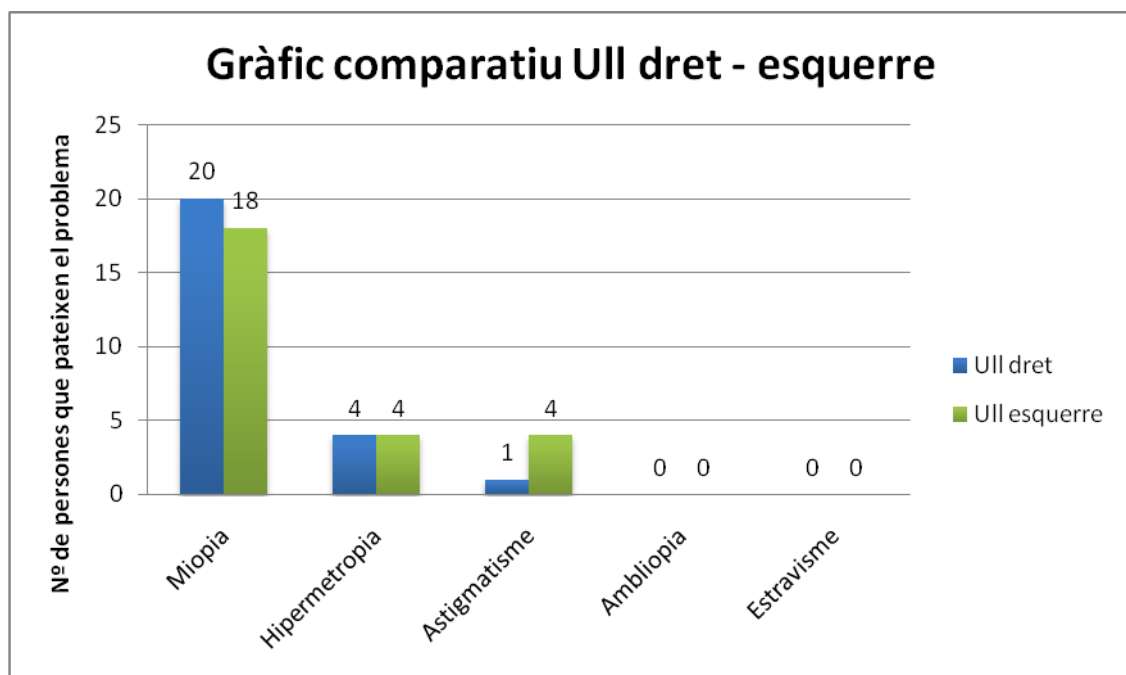


Gràfic de dispersió de les diòptries de miopia en ambdós ulls:



S'observa una distribució amb rang de valors similars entre els dos ulls, amb un nombre de diòptries lleugerament més elevat a l'ull dret.

Gràfic comparatiu de les malalties presents en ambdós ulls:

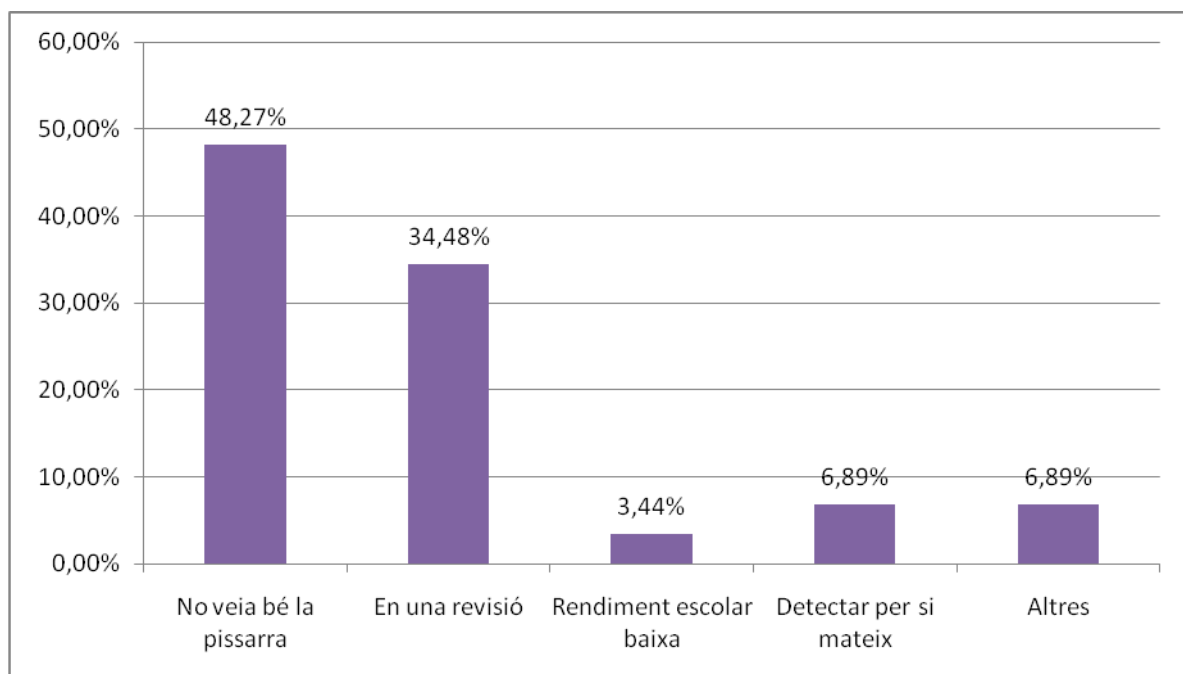




Pregunta 6: Com t'ho van detectar?

Posibles respostes	No veia bé la pissarra	En una revisió	Rendiment escolar baix	Detectar per si mateix	Altres
Total de persones	14	10	1	2	2
% de persones	48,27 %	34,48%	3,44%	6,89%	6,89%

Com hem pogut observar tant en la gràfica com a la taula la majoria de persones amb problemes de vista van detectar el seu problema per no veure bé la pissarra escolar i una minoria ho va detectar quan el seu rendiment escolar va baixar.



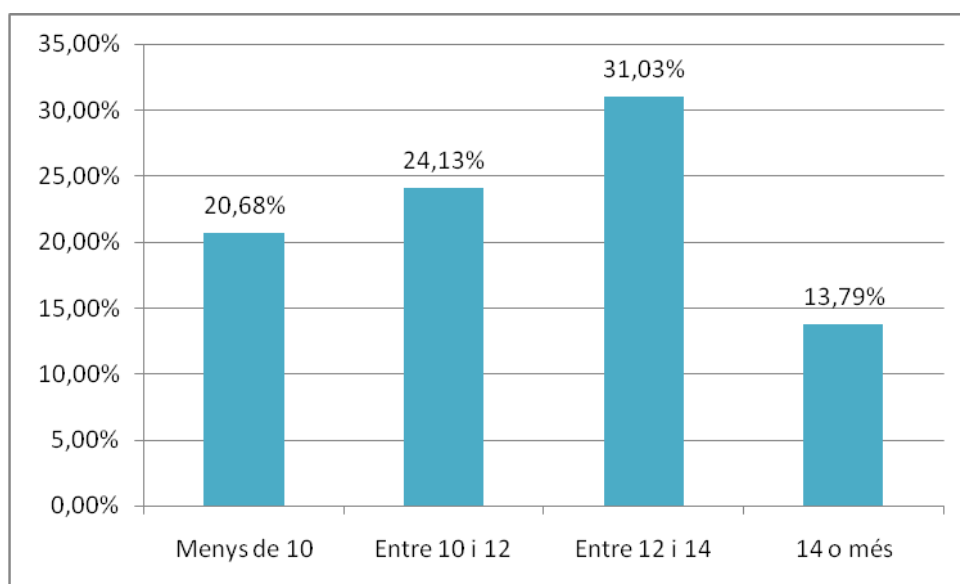
Formes de detecció



Pregunta 7 : A quina edat et van detectar el problema?

Posibles respostes	Meny de 10	Entre 10 i 12	Entre 12 i 14	14 o més
Total de persones	6	7	9	4
% de persones	20,68 %	24,13 %	31,03%	13,79%

La majoria de les persones amb problemes de vista han detectat els problemes entre els 12 i els 14 anys, i la minoria quan tenien més de 14 anys.



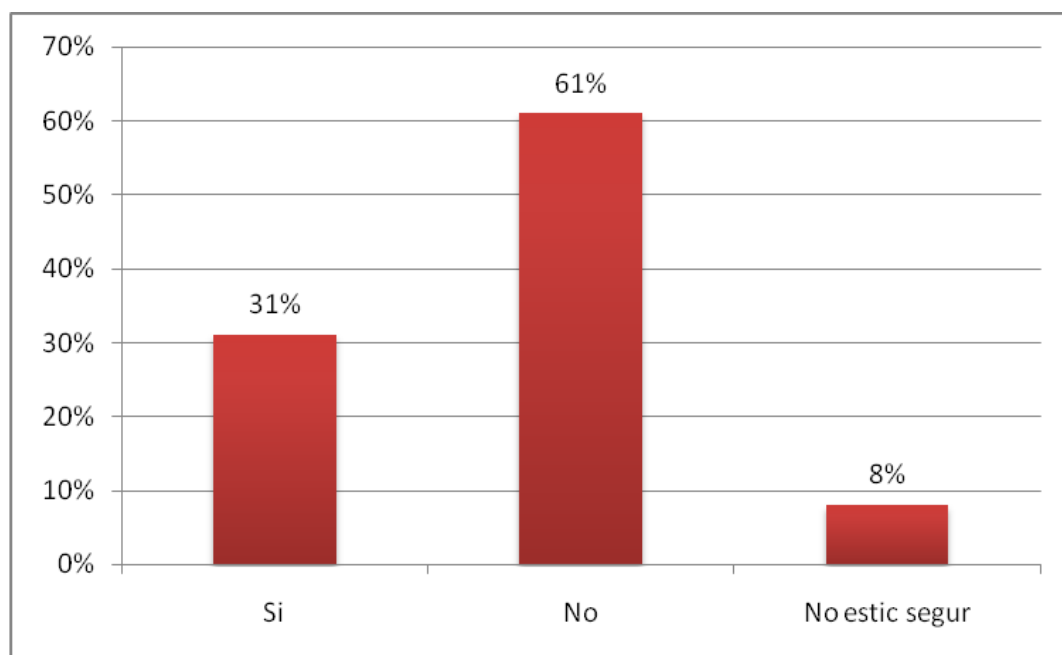
Edat de detecció



Pregunta 8.- Tens pensat operar-te en un futur?

Respostes	Sí	No	No estic segur
Total de respostes	8	16	2
% respecte al total (26)	31%	61%	8%

A través de les dades recollides podem veure que la majoria dels alumnes entre 13 i 17 anys no es volen operar la vista en un futur, mentre que un grup més petit sí que volen operar-se, per últim podem veure que la minoria dels alumnes no saben si operar-se o no.

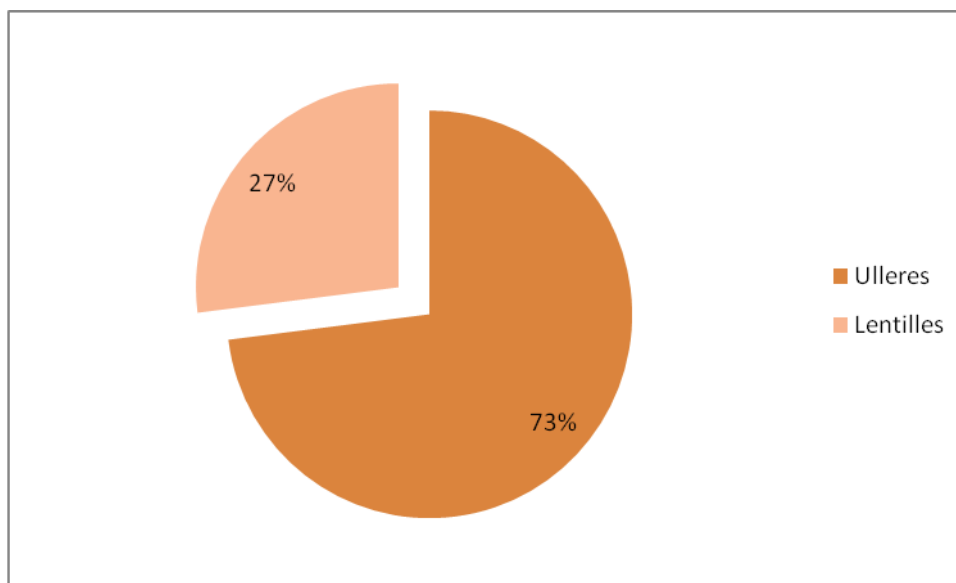




Pregunta 9.- Que portes: ulleres o lentilles?

Respostes	Ulleres	Lentilles
Total de respostes	19	7
% respecte al total (26)	73%	27%

Amb aquestes dades podem veure com la majoria dels alumnes entre 13 i 17 anys porten ulleres, mentre que la minoria dels alumnes porten lentilles. També podem veure clarament com no hi ha gent amb problemes de vista que no porti ni ulleres ni lentilles.

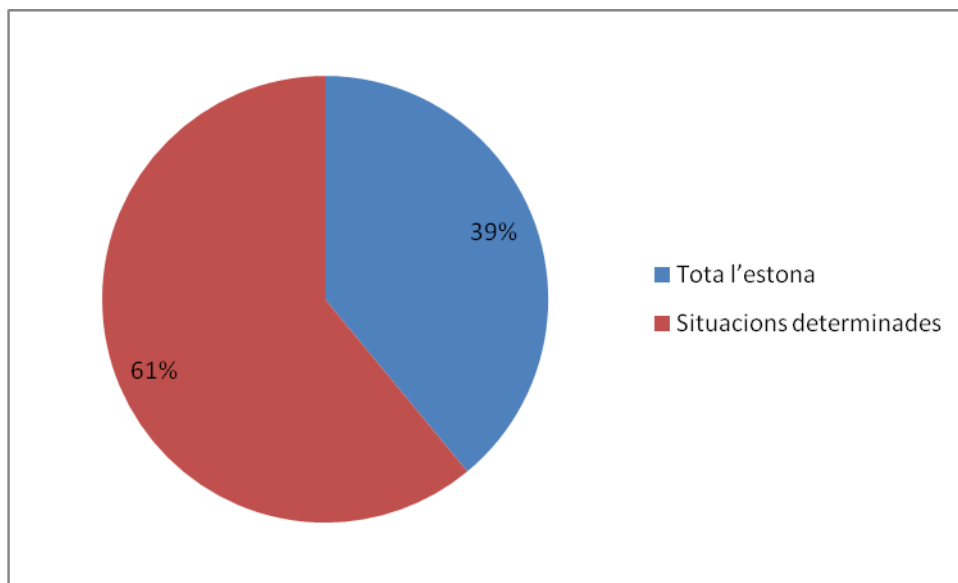




Pregunta 10.- Utilitzes les ulleres o lentilles tota l'estona o només en situacions determinades?

Respostes	Tota l'estona	Situacions determinades
Total de respostes	10	16
% respecte al total (26)	39%	61%

Amb aquestes dades podem veure com la majoria dels alumnes d'entre 13 i 17 anys, un 60%, porten les ulleres o lentilles només en situacions determinades, mentre que la minoria dels alumnes, un 40%, utilitzen les ulleres o lesltilles tota l'estona.



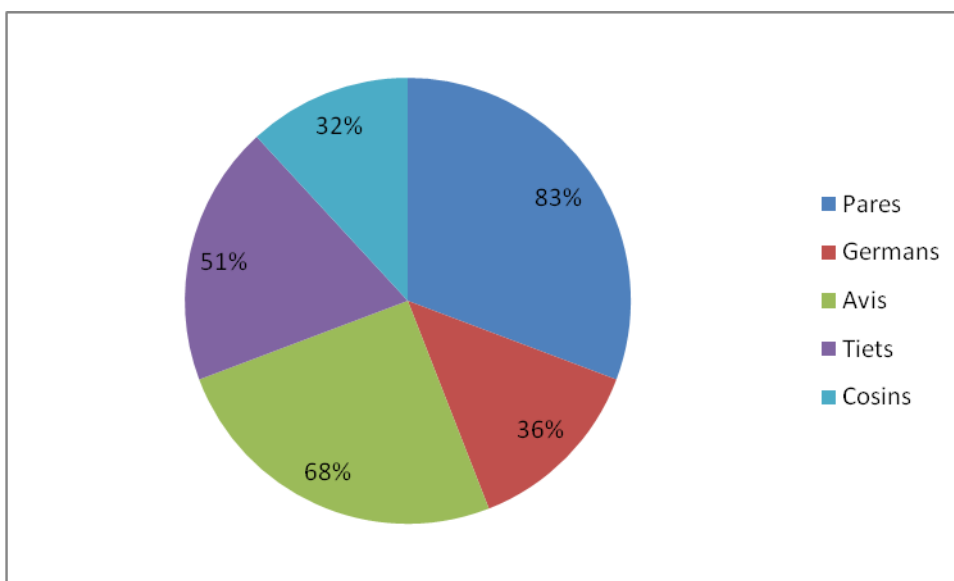
Freqüència d'utilització de les ulleres o lentilles

Pregunta 11.- Tens algun familiar amb algun problema de vista?

Respostes	Pares	Germans	Avis	Tiets	Cosins
Total respostes	60	26	49	37	23
% respecte al total (72)	83%	36%	68%	51%	32%

Les dades recollides mostren com hi ha un gran nombre d'alumnes que tenen pares i/o avis amb problemes de vista, aproximadament la meitat dels alumnes tenen tiets amb problemes de vista i finalment un petit nombre d'alumnes tenen germans i/o cosins amb problemes de vista. Per tant podem dir que en molts casos la malaltia pot ser hereditària.

També cal dir que aquesta pregunta era una pregunta amb multiopció, és a dir, cada alumne enquestat podia marcar una o més opcions.



Factor hereditari.



5.- Dificultats:

- Un dia ens vam descuidar el llistat de persones a casa i per aquest motiu vam fer les enquestes malament i com a conseqüència vam haver de repetir-les.
- Hem tingut problemes en la realització dels gràfics.
- Ens ha sigut difícil realitzar les tasques del projecte de recerca tots junts ja que tenim altres matèries diferents amb més treballs per realitzar i per tant la coordinació no ha estat senzilla.



6.- Conclusions:

Fent aquest treball hem pogut determinar quin % d'adolescents del centre pateix problemes de vista, quins són els més freqüents i quantes diòptries tenen. Una vegada realitzat el treball, respecte a les hipòtesis inicials, podem afirmar que:

- ✖ *El 50% dels alumnes de l'IES Sant -Quirze del Vallès tenen algun tipus de problema visual.*

Més del 60% dels enquestats no té problemes de vista: només un 37% pateix problemes visuals. Aquest resultat contradiu per tant la hipòtesi inicial.

- ✓ *La causa majoritària dels problemes de visió és la miopia.*

La malaltia més freqüent en els adolescents situats entre 13 i 17 anys és la miopia, com pensàvem abans de fer el treball.

- ✓ *Les malalties són hereditàries.*

La majoria d'enquestats amb problemes de vista han marcat que els pares o els avis tenen problemes de vista, per tant, podem afirmar que molt probablement els problemes de vista si que es transmetin hereditàriament.

- ✓ *La ambliopia i l'estrabisme no són malalties visuals pròpies dels joves.*

Hipòtesi confirmada. En concret, a la mostra analitzada no hi ha cap cas.

- ✓ *Hi ha un nombre elevat de persones amb problemes de vista i que o bé no segueix el tractament recomanat per l'oftalmòleg o bé no s'ha fet mai cap revisió.*

Més del 60 % dels enquestats ha seguit els consells de l'oftalmòleg, això vol dir que un 40% ha decidit no seguir els seus consells. Podem afirmar aleshores que els adolescents no sempre es prenen seriosament els consells de l'oftalmòleg.

- ✓ *Dins el grup d'edat tractat (13 – 17 anys) el nombre de diòptries es manté en un nivell baix.*

Hipòtesi confirmada. Les diòptries es mantenen per sota de 4.



7.- ANNEX



Malalties visuals

Es coneix com a ametropia qualsevol defecte ocular que provoqui un enfocament inadequat de la imatge sobre la retina, i per tant, causi una disminució de l'agudesia visual.

Les malalties més comunes entre les persones que tenen entre 13 i 17 anys són la miopia, la hipermetropia i astigmatisme.

A continuació definirem cadascuna d'elles:

Miopia:

La miopia és una ametropia en la que hi ha una bona visió dels objectes propers, però no dels objectes llunyans.

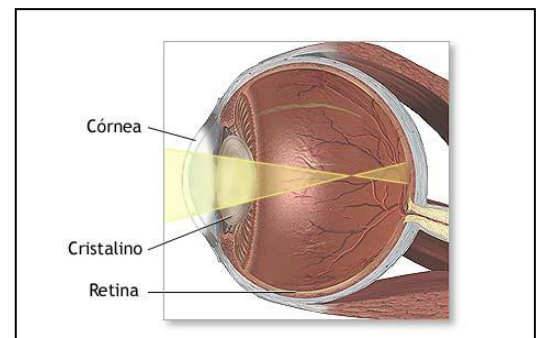
Els seus efectes fa que en determinades situacions sigui difícil de detectar. Pot passar per exemple, que infants que pateixen miopia no s'adonin del seu defecte, ja que mai han vist nítidament, per això moltes vegades la forma de detectar-la es veure que afluquen els ulls per veure-hi millor. Ells no són conscients de la malaltia doncs pensen que no ho veuen clar perquè està massa lluny.

La miopia es corregeix amb ulleres i lents de contacte amb lents divergents; també es pot utilitzar la cirurgia refractiva.

La miopia de naixement és poc freqüent i generalment apareix entre els sis i els setze anys de vida.

Síntomes:

- Mala visió des de lluny
- Es pestanyeja més de lo normal
- S'apropa a la TV
- S'apropa als textos
- No veu bé la pissarra
- Li agrada llegir però no percep la falta d'il·luminació
- En ocasions sofreix maldecaps





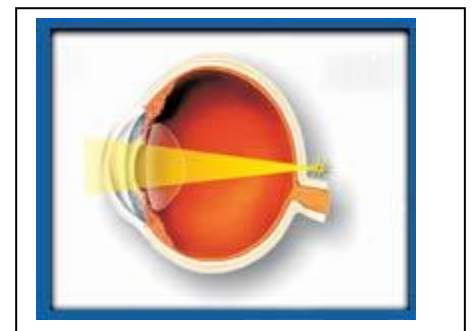
Hipermetropia:

La hipermetropia és una ametropia en la que hi ha una bona visió de lluny, però no de prop.

L'ull hipermetrop és relativament més curt i enfoca els objectes darrera la retina, la qual cosa dificulta la visió de prop però aconsegueix una excel·lent visió de lluny. Gràcies a l'acomodació del cristal·lí els infants i els joves poden llegir, però amb esforç.

Malgrat que la hipermetropia lleugera no és un factor de risc, el increment de diòptries positives (hipermetropia elevada) és la principal causa de l'estrabisme als infants i un important factor per l'aparició de glaucoma d'angle estret als adults.

Es corregeix amb ulleres i lents de contacte amb lents convergents; també es pot utilitzar la cirurgia refractiva.



Síntomes:

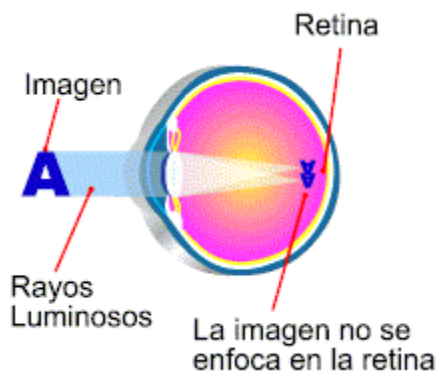
- Dificultat per a la lectura i escriptura
- Entén millor els conceptes explicats verbalment que llegits
- Impossibilitat de concentració
- Mancança de visió clara a curtes distàncies
- Fatiga general després d'haver realitzat tasques en visió propera
- Enrogiment, picor, llagimeig i/o coïssor d'ulls
- Fotofòbia (especial sensibilitat a la llum)
- Se li mouen les lletres en llegir
- Irritabilitat i nerviosisme després d'un esforç visual



Astigmatisme:

Produeix una alteració de la imatge parcialment compensada per l'enfocament amb cansament ocular. Es percep tant de lluny com de prop.

Encara que l'astigmatisme pot presentar-se com un defecte aïllat, en la majoria dels casos es combina amb la miopia o la hipermetropia. La quantitat d'astigmatisme corneal que es pateix no es modifica pràcticament durant tota la vida, però sí que minva la capacitat de compensar-lo.



Es pot corregir amb lents cilíndriques bé sigui amb ulleres o lents de contacte; també es pot utilitzar la cirurgia refractiva.

Símtomes:

- Dolent agudesia visual des de lluny
- Picor, coïssor i/o enrogiment d'ulls
- Maldecaps en clatell i front
- Problemes per al canvi de visió a prop/lluny



Ambliopia:

L'ambliopia també anomenada "ull vague", es caracteritza per una agudesa visual molt baixa. L'ambliopia pot venir associada a fixació excèntrica, estrabisme, trastorns motors. L'ambliopia pot afectar a tots dos ulls.

Síntomes:

Donat que un dels ulls manté la visió normal, per detectar-ho s'ha de fer amb proves concretes. Es tracta que el nen tanqui un dels seus ulls i després l'altre i observar les seves reaccions binoculars.



Mesures correctives

Les ulleres

En Europa, les ulleres es van utilitzar per primer cop en Itàlia inventades per Salvino Degli Armati al segle XIV.

Les primeres ulleres, probablement monocles, es van fer tallats en beril·li, i tenien lents convexes, destinades a les persones més velles que tenien alguna dificultat per veure a curta distància.

En el 1451 l'alemany Nicolas de Cusa va proposar utilitzar lents còncaves, més primes en el centre que en els cantons per veure de lluny. Van ser destinades a persones miops.

Amb la invenció de la premsa, la demanda d'ulleres va augmentar considerablement. En els següents anys es va anar perfeccionant fins arribar a les ulleres d'avui en dia.



Les lentilles:

Leonardo da Vinci va observar en 1508 que enfonsant el cap en un recipient de cristall amb aigua es modificava la visió.

En 1887, el bufador de vidre alemany F.A. Muller es va basar en les idees de Herschell i els descobriments de Leonardo da Vinci per crear les primeres lents de contacte conegudes.

Al següent any, el metge alemany Adolf Eugen Fick i l'òptic francès Edouard Kalt van crear unes lents de contacte de vidre per corregir defectes visuals, cobrien tot el front de l'ull, eren pesades i es podien tolerar posades unes poques hores. Eren les primeres lentilles.

Anys després (1948) es van crear lentilles de metacrilat, que eren més lleugeres i es podien utilitzar molta més estona. Al 1950 es van fabricar les primeres lentilles toves.

Avui en dia existeixen lents de contacte de diferents tipus i per a un ampli ventall de defectes visuals. Els preus han baixat considerablement i s'utilitzen fins i tot amb finalitats estètiques.



8.- Bibliografia

[-http://es.wikipedia.org/wiki/Miopia](http://es.wikipedia.org/wiki/Miopia)

[-http://es.wikipedia.org/wiki/Hipermetropia](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipermetropia)

[-http://www.opticas.info/articulos/astigmatismo.php](http://www.opticas.info/articulos/astigmatismo.php)

[-http://es.wikipedia.org/wiki/Ambliopía](http://es.wikipedia.org/wiki/Ambliopía)

[-http://es.wikipedia.org/wiki/Lente_de_contacto](http://es.wikipedia.org/wiki/Lente_de_contacto)