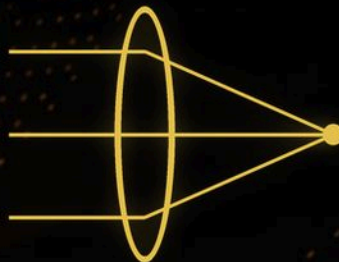


Apostila gratuita

HIPERMETROPIA E MIOPIA: COMPONENTES, PRESCRIÇÃO E CONTROLE DA PROGRESSÃO

Componentes da hipermetropia · Prescrição na criança ·
Controle da miopia



Capítulo do livro Óptica, refração e VSN, lentes de contato e refrativa ·
Oft-Review, 2026

HIPERMETROPIA

O olho hipermetrope converge pouco os raios de luz, fazendo com que o foco se situe atrás da retina.

Na esquiascopia, os raios refletidos da retina deixam o olho divergindo e seus prolongamentos direcionam-se ao ponto remoto, que é virtual e encontra-se atrás do globo ocular.

Tipos de hipermetropia

- **Hipermetropia axial** - o comprimento axial do olho é pequeno para seu poder refrativo. Neste caso, o poder refrativo é normal, mas seu comprimento axial é reduzido.
- **Hipermetropia refrativa** - o poder refrativo do olho é insuficiente para seu comprimento axial. Neste caso, o comprimento axial é normal, mas seu poder refrativo é reduzido. A hipermetropia refrativa divide-se em:
 - **Hipermetropia de curvatura** - a córnea e/ou o cristalino têm raio de curvatura maior e, conseqüentemente, são menos curvos. Ex: córnea plana.
 - **Hipermetropia de índice** - caracteriza-se pela alteração do índice de refração de algum dos meios ópticos oculares. Ex: cavidade vítrea preenchida por óleo de silicone.

Classificação quanto à ação da acomodação

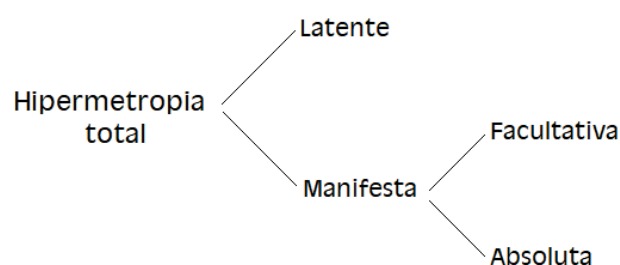
Prestem atenção: esta classificação é importante!

A **hipermetropia total** corresponde ao total da hipermetropia encontrada com o olho cicloplegiado. Divide-se em:

- **Hipermetropia latente** - Parte da hipermetropia total que corresponde ao tônus do músculo ciliar. Só aparece no exame sob cicloplegia.
- **Hipermetropia manifesta** - Parte da hipermetropia total que se manifesta mesmo com o olho não cicloplegiado. A hipermetropia manifesta divide-se em:

- **Hipermetropia facultativa** - Parte da hipermetropia manifesta que pode ser compensada pela acomodação. Desta forma, geralmente não causa redução da acuidade visual.
- **Hipermetropia absoluta** - Parte da hipermetropia manifesta que não pode ser compensada pela acomodação. Portanto, geralmente causa redução da acuidade visual.

Portanto, a hipermetropia total corresponde à soma da hipermetropia latente + hipermetropia manifesta. Por sua vez, a hipermetropia manifesta corresponde à soma da hipermetropia facultativa + hipermetropia absoluta. Vamos entender melhor com os exemplos a seguir.



Exemplo 1 - Com o olho cicloplegiado e o músculo ciliar completamente relaxado, encontramos em um paciente hipermetropia de +8,0 D. Esta é a hipermetropia total (latente + manifesta).

- Realizamos a refração deste paciente SEM cicloplegia e encontramos +7,0 D. Neste caso, a hipermetropia manifesta é de +7,0 D e a hipermetropia latente de +1,0 D.
- Com o músculo ciliar totalmente contraído, este paciente consegue acomodar +5 D. Logo, a hipermetropia facultativa é de +5,0 D. O que sobrou, isto é, o que não pode ser compensado pela acomodação, é a hipermetropia absoluta, neste caso +2,0 D.

Vamos agora entender de uma outra forma.

Exemplo 2 - Fazemos a refração do paciente sem cicloplegia e encontramos +3,00 D, com o paciente apresentando acuidade visual de 20/20. Este valor é a hipermetropia manifesta.

- Com +1,00 D, este paciente continua com acuidade visual 20/20, mas com +0,75, sua acuidade visual cai para 20/25. Logo, este paciente consegue compensar +2,00 D de sua hipermetropia manifesta com seu esforço acomodativo; +2,0 D, portanto, é a hipermetropia facultativa. Por outro lado, +1,0 D é a hipermetropia absoluta, pois o paciente não consegue compensar com esforço acomodativo.
- Ao cicloplegiar completamente o olho, encontramos +4,00 D, que corresponde à hipermetropia total. Logo, +1,00 D corresponde à hipermetropia latente, que só se revela sob cicloplegia, correspondendo ao tônus do músculo ciliar.

Com o aumento da idade, ocorre diminuição da hipermetropia facultativa e aumento da hipermetropia absoluta. Em jovens, toda a hipermetropia manifesta pode ser facultativa, mas, com o passar da idade e a redução da capacidade de acomodação, a hipermetropia facultativa diminui, aumentando a absoluta.

APRENDENDO COM QUESTÕES

CBO 2021

Assinale a alternativa correta sobre pacientes hipermétropes:

- A) Quanto mais velho o paciente, maior sua hipermetropia latente.
- B) A hipermetropia facultativa é caracterizada principalmente pela redução da acuidade visual.
- C) A hipermetropia latente é a diferença entre a hipermetropia total e a manifesta.
- D) Na hipermetropia absoluta, deve ser prescrita a correção com a lente de menor grau positivo com que se obtenha a melhor visão.

Gabarito - C

Comentário: Vejamos as alternativas sobre os componentes da hipermetropia.

A – Incorreta. Com o passar da idade, aumenta a hipermetropia absoluta (parte da hipermetropia manifesta) e não a latente.

B – Incorreta. A hipermetropia facultativa pode ser compensada com a acomodação, portanto, geralmente não causa redução da acuidade visual.

C – Correta! A hipermetropia total = hipermetropia latente + hipermetropia manifesta.

Logo, a hipermetropia latente = hipermetropia total - hipermetropia manifesta.

D – Incorreta. A hipermetropia absoluta não pode ser corrigida com a acomodação; portanto, deve ser corrigida com o grau total para garantir melhor visão ao paciente.

Prescrição da hipermetropia em crianças

A hipermetropia é um erro refracional muito comum em crianças até os 5 anos de idade: cerca de 90% dos olhos de recém-nascidos têm hipermetropia inferior a +5,0 D. Na criança pré-verbal, o limite superior da normalidade é de +3,5 D. Ao redor de 6 anos, quando inicia a idade escolar, toleramos hipermetropias de até +1,75 D.

Em crianças, não é necessário corrigir a hipermetropia se:

- O erro refracional for pequeno;
- Não houver alteração da acuidade visual;
- Não houver queixas de astenopia;
- E não houver estrabismo.

Não há regra geral sobre a quantidade de hipermetropia que deve ser corrigida, devendo cada caso ser avaliado individualmente.

Se há esotropia (estrabismo convergente), deve-se corrigir a hipermetropia total encontrada na refração sob cicloplegia. Geralmente, se houver ambliopia, também é preconizada a correção da hipermetropia total.

Se não houver estrabismo ou ambliopia, mas houver queixas de astenopia ou redução da acuidade visual, hipocorrege-se a hipermetropia total. O tamanho da hipocorreção depende da idade do paciente e da capacidade de acomodação.

Se houver estrabismo divergente (exotropia ou exoforia), geralmente opta-se por hipocorriger a hipermetropia total, para estimular a acomodação e convergência do paciente.

CBO 2025

Assinale a alternativa correta sobre pacientes hipermétropes e sua prescrição:

- A) Em casos de estrabismo convergente, deve-se prescrever a hipermetropia total encontrada na refração dinâmica
- B) Com aumento da idade, ocorre aumento da hipermetropia absoluta e diminuição da hipermetropia facultativa
- C) Em pacientes com ambliopia causada por alta hipermetropia, deve-se prescrever somente metade do valor apresentado, para que haja uma compensação do restante pelo músculo ciliar
- D) A hipermetropia manifesta é parte da hipermetropia total que corresponde ao tônus do músculo ciliar, que somente aparece no exame sob cicloplegia

Gabarito - B

Comentário: Questão inteligente e que demandava um pouco de interpretação do enunciado.

A – Incorreta. Deve-se realizar a prescrição total baseada no que se encontra na refração ESTÁTICA!

B – Correta! A hipermetropia manifesta se divide em duas: absoluta e facultativa. A hipermetropia absoluta não pode ser compensada pela acomodação, enquanto a facultativa pode ser compensada pela acomodação. **Como a acomodação diminui com a idade, há um aumento da hipermetropia absoluta e diminuição da facultativa.**

C – Incorreta. Em casos de ambliopia refracional, a prescrição da hipermetropia deve ser total!

D – Incorreta. A alternativa descreve a hipermetropia latente! A hipermetropia manifesta é parte da hipermetropia total que se manifesta mesmo com o olho não cicloplegiado.

CBO 2012

Assinale a alternativa que contenha a associação correta:

I - Idade: 4 anos, refração estática: +3,50 DE, sem queixas.

II - Idade: 5 anos, refração estática: +4,00 DE, com astenopia.

III - Idade: 6 anos, refração estática: +5,00 DE, com esotropia.

1 - Prescrever a refração estática.

2 - Não prescrever.

3 - Prescrever grau igual ou menos do que o da refração estática.

4 - Prescrever a refração estática e prisma de base nasal.

A) I - 2, II - 1, III - 4.

B) I - 2, II - 3, III - 4.

C) I - 3, II - 4, III - 1.

D) I - 2, II - 3, III - 1.

Gabarito - D

Comentário: Para responder esta questão, devemos lembrar os princípios de correção da hipermetropia em crianças:

- Se houver esotropia ou ambliopia - prescrever a hipermetropia total (estática).
- Se houver queixas de astenopia ou redução da acuidade visual, mas sem esotropia ou ambliopia, hipocorriger a hipermetropia total.
- Se não houver queixas, a acuidade visual for normal e não houve risco de ambliopia, não se prescreve a hipermetropia.

Vamos aos pacientes agora:

I - 4 anos, sem queixas, refração estática no limite superior da normalidade (+3,50 DE) → Não prescrever. Reparem que se o erro refracional fosse maior (+5,00 DE, por exemplo), prescreveríamos uma parte da refração pelo risco de ambliopia dessa faixa etária, mesmo se não houvesse queixas.

II - 5 anos, astenopia, refração estática de +4,00 → Descontar parte da hipermetropia total, pois o paciente não tem ambliopia ou estrabismo convergente e nesta idade tem grande capacidade de acomodação.

III - 6 anos, esotropia e refração estática de +5,00 DE → Nos casos de esotropia, prescrevemos o total da refração estática, para diminuir a demanda acomodativa do paciente. A explicação é a seguinte: existe a sincinesia acomodação-convergência. Logo, ao acomodarmos, existe uma demanda de convergência, o que pode piorar a esotropia.

CBO 2022

Uma criança de seis anos de idade com dificuldade de aprendizado, apresenta refração estática de +2,00 DE em ambos os olhos, alcançando acuidade visual 1,0. Não apresenta desvio ocular.

Qual a melhor conduta neste caso?

- A) Não é necessária a prescrição de óculos.
- B) Prescrição total.
- C) Prescrição de +1,00 DE em ambos os olhos.
- D) Prescrição de óculos de leitura.

Gabarito - A

Comentário: Aos 6 anos de idade a tolerância acomodativa de uma criança normal é em torno de +4,0D. No caso do paciente da questão, não há descrição de astenopia, cefaleia, baixa visão ou estrabismo, que seriam possíveis indicativos para corrigirmos a hipermetropia. Por isso, não prescrevemos a refração, e a origem provável do déficit de aprendizado não é ocular.

Caso houvesse esotropia ou ambliopia, daí sim optaríamos pela prescrição da refração total, considerando adição se percebêssemos relação CA/A aumentada. Já em casos de astenopia, visão que não chega a 20/20 sem correção e pacientes com exotropia, podemos optar pela prescrição parcial da refração.

CBO 2023

Considere uma paciente de 6 anos de idade com queixa de baixa acuidade visual, sem estrabismo e com a seguinte refração estática:

OD: +4,50 DE -2,50 DC x 180° (1,0);

OE: +3,00 DE -1,50 DC x 180° (1,0)

Qual das alternativas abaixo corresponde à melhor prescrição?

- A) OD: +3,00 DE -2,50 DC x 180°. OE: +1,50 DE -1,50 DC x 180°.
- B) OD: +0,00 DE -2,50 DC x 180°. OE: +0,00 DE -1,50 DC x 180°.
- C) OD: +0,00 DE -2,50 DC x 180°. OE: -1,50 DE -1,50 DC x 180°.
- D) OD: +4,50 DE -1,50 DC x 180°. OE: +3,00 DE -0,50 DC x 180°.

Gabarito - A

Comentário: Em crianças hipermetropes que apresentem sintomas de astenopia ou baixa acuidade visual sem correção, devemos realizar a prescrição parcial do grau de hipermetropia - desde que não haja estrabismo e nem ambliopia.

O valor do desconto dependerá da tolerância acomodativa para a idade e muitas vezes levará em consideração a refração dinâmica pré-cicloplegia.

O desconto sempre será feito apenas da dioptria esférica, e de forma simétrica entre os olhos. (B e D incorretas)

O paciente da questão apresenta 6 anos. Nessa faixa etária, costumamos descontar da prescrição em torno de +1,50 a +2,0 DE, que é o que encontramos na alternativa A!

SEÇÃO 2

MIOPIA

A miopia caracteriza-se por um poder refrativo excessivo do olho em repouso para o seu comprimento axial.

Tipos de miopia

- **Miopia axial** - o comprimento axial do olho é excessivo em relação ao poder refrativo do mesmo. Neste caso, o poder refrativo é normal, mas o comprimento axial está aumentado.

Evolução da miopia com a idade e prescrição

A miopia não tem uma evolução típica como a hipermetropia. Pequenos graus de miopia presentes ao nascimento, geralmente desaparecem nos primeiros 2 anos de vida, podendo reaparecer na idade escolar.

Crianças que entram na escola emétopes ou com baixa hipermetropia (+0,50, por exemplo), apresentam maior probabilidade de desenvolver miopia no final da infância/adolescência.

Após os 45 anos, pode haver redução discreta da miopia por alterações do cristalino. No entanto, com o desenvolvimento de catarata senil, por volta do final da 6ª década de vida, ocorre nova miopização.

O risco de ambliopia associado à miopia é menor do que na hipermetropia, pois os pacientes míopes apresentam boa visão de perto. Dessa forma, ocorre estímulo ao desenvolvimento visual.

Nas crianças até 2 anos, não se corrige miopia de até -3,0 D. Na idade pré-escolar, não é necessário corrigir miopia de até -1,50 D. A correção da miopia faz-se necessária em escolares, pelo aumento da demanda visual para longe. Como a miopia, diferentemente da hipermetropia, não pode ser compensada pela acomodação e causa redução importante da acuidade visual para longe, geralmente prescrevemos toda a miopia encontrada na refração estática sob cicloplegia.

Em adultos, sobretudo próximo aos 40 anos, a hipercorreção da miopia é uma importante causa de redução da acuidade visual para perto.

Espasmo de acomodação - Pseudomiopia

Esta situação é cada vez mais comum no consultório do oftalmologista (portanto, a sua prova gosta de cobrar isso!). A pseudomiopia ocorre pelo excesso de esforço acomodativo para perto (excesso de exposição a computador, celular, leitura, etc).

Neste caso, o paciente queixa-se de borramento visual para longe, flutuação visual, astenopia, cefaleia e aproximação do ponto próximo. Como o paciente acomoda em excesso, pode haver miose, devido à sincinesia acomodação-convergência-miose. O paciente apresenta-se míope na refração dinâmica. Na refração estática observa-se emetropia ou hipermetropia.

O tratamento consiste em medidas de descanso visual, prescrição da hipermetropia para relaxar a acomodação e, em alguns casos, prescrição noturna de colírio ciclopélico.

NOVIDADES OFTALMOLÓGICAS

Prevenção da progressão da miopia

Por mais que a miopia seja uma condição multifatorial, sofrendo influência do ambiente e da genética (inclusive com forte componente de hereditariedade), algumas intervenções vêm surgindo com o intuito de se reduzir a progressão do erro refracional, evitando situações de alta miopia e sua repercussão clínica.

Começando por medidas menos invasivas, evidências já bem estabelecidas demonstram que aumentar as atividades ao ar livre e evitar o excesso de atividades que usem visão de perto são eficazes na faixa etária pediátrica. Tais orientações devem fazer parte da rotina de oftalmologistas ao atenderem crianças míopes.

Do ponto de vista mais intervencionista, a literatura tem respaldado cada vez mais o uso diário de colírio de atropina diluída (0,01 a 0,05%) como método capaz de reduzir progressão da miopia em até 30-60%, com perfil tolerável de efeitos adversos e menor chance de efeito rebote após a suspensão; há inclusive um estudo brasileiro validando a concentração de 0,025% na nossa população.

Também estão disponíveis lentes de óculos (ex: MiYOSMART e Stellest) e lentes de contato com designs específicos para promover *defocus* na retina periférica, o que parece ter efeito benéfico, ainda que a evidência seja menos robusta.

A maior parte dos guidelines sugere que seja oferecido tratamento para pacientes com taxa de progressão de miopia de pelo menos -0,50 D / ano. O acompanhamento deve ser realizado com refração sob cicloplegia semestralmente, associada à biometria óptica anualmente.

É muito importante ter em mente que nenhuma medida foi capaz de zerar a progressão da miopia, sendo um método para reduzir a taxa de progressão; dessa forma, é fundamental orientar aos pais a expectativa com o tratamento, bem como considerar a possibilidade de prescrição de mais de um método.

APRENDENDO COM QUESTÕES

CBO 2013

Uma paciente de 25 anos de idade queixa-se de baixa visual para longe há cerca de 2 meses. Apresenta acuidade visual de 1,0 em ambos os olhos com a seguinte refração dinâmica:

OD: -2,00 DE.

OE: -1,75 DE.

A refração estática da paciente é de:

OD: +0,25 DE.

OE: plano.

Quais os outros achados clínicos antes de se realizar a cicloplegia?

- A) Cefaleia, afastamento do ponto próximo, miose.
- B) Diplopia, miose e afastamento do ponto próximo.
- C) Flutuação visual, aproximação do ponto próximo e cefaleia.
- D) Cefaleia, midríase e flutuação da visão.

Gabarito - C

Comentário: Quem nunca atendeu um paciente assim? Trata-se da típica pseudomiopia por espasmo de acomodação. Como o paciente acomoda muito e o músculo ciliar encontra-se em espasmo, os sinais e sintomas observados são:

- Borrramento visual para longe, por conta da pseudomiopia.
- Cefaleia.
- Aproximação do ponto próximo, pois o paciente acomoda muito!
- Miose, por conta da sincinesia acomodação-convergência-miose.

CBO 2021

Qual a alternativa correta com relação aos transtornos da acomodação?

- A) A insuficiência da acomodação no paciente emélope deve ser tratada com a prescrição de prismas.
- B) Na esotropia acomodativa associada a hipermetropia em crianças abaixo dos dez anos, deve ser prescrito no máximo 50% do poder dióptrico do grau encontrado durante a refração estática.
- C) Agentes parassimpatolíticos e agentes anticolinesterásicos podem desencadear espasmo de acomodação e insuficiência de acomodação, respectivamente.
- D) Maior aceitação de lentes negativas durante a refração dinâmica e grande variação da magnitude da ametropia entre as refrações dinâmica e estática, caracterizam o espasmo de acomodação.

Gabarito - D

Comentário: A insuficiência de acomodação é tratada com óculos para perto. Na ET acomodativa, deve-se prescrever a hipermetropia estática total. Parassimpatolíticos (ciclopentolato) geram insuficiência de acomodação e anticolinesterásicos (ecotiofato) causam espasmo de acomodação. No espasmo de acomodação, o paciente tipicamente apresenta miopia à refração dinâmica e hipermetropia ou emetropia à refração estática.

CBO 2012

Ao realizar o exame de acuidade visual utilizando a tabela de Snellen posicionada a 4 m, o oftalmologista deve, em sua prescrição:

- A) Adicionar +0,75 DE.
- B) Adicionar +0,25 DE.
- C) Adicionar -0,25 DE.
- D) Adicionar -0,75 DE.

Gabarito - C

Comentário: Amigos, questão importante para a prova!

Vamos fixar logo o conceito: Se os raios provenientes dos optotipos chegassem ao olho do paciente com vergência 0, a refração encontrada corresponderia ao grau do paciente. No entanto, a 4 m de distância, os raios provenientes dos optotipos chegam ao olho do paciente com vergência de $-0,25D$. Logo, para que os raios pudessem cair na retina, foi necessário compensar essa vergência com $+0,25 DE$. Assim, a refração encontrada está com $+0,25 DE$ em "excesso", sendo necessário "descontar" $0,25 D$ ou em outras palavras, adicionar $-0,25 DE$ ao final da prescrição. O raciocínio é análogo ao desconto da distância de trabalho na esquiocopia.

CBO 2021

Devido ao espaço limitado de seu primeiro consultório, a tabela de acuidade visual de seis metros teve que ser instalada a uma distância de quatro metros do refrator. Qual a alternativa abaixo está correta?

- A) Ao final da refração estática deve-se adicionar $-0,25 D$ à prescrição.
- B) Ao final da refração estática deve-se adicionar $+0,50 D$ à prescrição.
- C) Ao final da refração estática deve-se adicionar $-0,50 D$ à prescrição.
- D) Não deve ser realizado nenhum ajuste quando se faz cicloplegia, pois não haverá acomodação.

Gabarito - A

Comentário: Questão clássica e que caiu novamente na prova de 2021. Se a refração não for realizada a 6 metros, devemos adicionar $-1/d$ ao final da nossa prescrição, sendo " d " a distância em metros entre a tabela e o nosso refrator. No caso em questão, como a tabela foi posicionada a 4 metros, adicionamos $-1/4 = -0,25 D$ ao final da nossa refração.

CBO 2024

Em seu primeiro ano atuando depois de formado, seu retinoscópio quebra e você ainda não possui refrator automático.

Você atende um paciente de 45 anos que esqueceu seus óculos e sua prescrição antiga. Ele refere que tem dificuldade para enxergar sua televisão da sala, mas enxerga bem o computador sem óculos. Refere, ainda, que está lendo o celular colocando os óculos na ponta do nariz e olhando por sobre as lentes.- Qual das alternativas abaixo é a refração mais provável?

- A) OD: $+1,00 DE$. OE: $+1,00 DE$.
- B) OD: $-1,00 DE$. OE: $-1,00 DE$.
- C) OD: $-5,00 DE$. OE: $-5,00 DE$.
- D) OD: plano. OE: plano.

Gabarito - B

Comentário: O autor dessa questão deseja que utilizemos o bom senso. Como o paciente apresenta baixa visão para longe (não enxerga a televisão na sala), podemos descartar a emetropia e a baixa hipermetropia. (**alternativas "A" e "D" incorretas**)

A distância focal de um paciente míope de $-5,00 DE$ é 20cm ($5,00 = 1/d$; $d = 0,2$); portanto, esse paciente teria boa visão para perto (ver o celular) porém não teria boa visão intermediária - a tela do computador. (**alternativa "C" incorreta**)

A distância focal de um paciente míope de $-1,00 DE$ é 1m, o que permite com que ele tenha uma boa visão intermediária (tela do computador) sem os óculos. Como o paciente tem 45 anos, esperamos que ele seja presbita, mas que ainda apresente alguma capacidade acomodativa, o que permitiria a ele ter uma visão razoável para perto (celular). Sendo assim, dentre as alternativas, a única resposta possível é a encontrada na **alternativa "B"**.

CBO 2025

Com relação ao tratamento para controlar a progressão da miopia, assinale a alternativa correta.

- A) Colírio de atropina na concentração 0,01% é usado em miopias baixas e a 0,50% em miopias altas.
- B) Evitar a exposição solar faz parte das recomendações não farmacológicas para diminuir a progressão da miopia.
- C) Embora as lentes de óculos com "defocus" periférico não sejam recomendadas para baixas miopias, elas têm indicação em altas miopias, quando já estão presentes alterações retinianas degenerativas.
- D) Lente de contato com "defocus" periférico é uma das opções indicadas, inclusive para crianças.

Gabarito - D

Comentário: Opa, um assunto que "previmos" que cairia, quando colocamos na nossa apostila! O tema de prevenção da miopia está quente na prática da oftalmopediatria, e não seria diferente na sua prova. Vamos analisar as alternativas:

A – Incorreta. De acordo com as principais diretrizes e também o CBO, o tratamento farmacológico deve ser iniciado com atropina em baixas concentrações (ABC) 0,01%, independente do grau da miopia. O aumento da concentração deverá ser avaliado a depender da persistência da progressão apesar das medidas previamente adotadas. Estudos mostraram muitos efeitos colaterais com a concentração de 0,05%, enquanto a concentração de 0,025% parece ser bem tolerada.

B – Incorreta. Justamente o contrário - as atividades ao ar livre devem ser incentivadas!

C – Incorreta. De acordo com o CBO, o limite de miopia para o Óculos Defocus é -9,50D. Sabemos que o melhor momento para o uso das medidas para evitar progressão da miopia é quando ainda não se desenvolveram alterações irreversíveis. Desta forma, devemos preconizar a investigação da progressão e instituição de tratamento não-farmacológico (e farmacológico, se necessário) o quanto antes.

D – Correta! ainda de acordo com o CBO, a idade mínima para uso da LC Defocus é 8 anos. Logo, crianças podem sim utilizar.

Teste do balanço refratométrico binocular

O exame é feito em ambos os olhos simultaneamente. **É realizado na refração dinâmica, sem cicloplegia.** Após terminar a refração, miopizamos os olhos, acrescentando +0,75 D em cada olho.

Projeta-se a linha 20/40 e coloca-se um prisma de Risley de 3D de base superior na frente do OD e outro com 3 D de base inferior no OE. O paciente observará a linha 20/40 em diplopia e com os optotipos turvos. A linha inferior corresponde ao OD e a linha superior o OE.

Uma turvação igual das letras significa balanceamento refratométrico binocular adequado. Se as letras da linha inferior (OD) forem mais turvas, acrescenta-se lentes positivas no OE. Sempre se acrescenta lentes positivas no olho com melhor visão para balancear a acomodação entre os dois olhos.



APRENDENDO COM QUESTÕES

CBO 2021

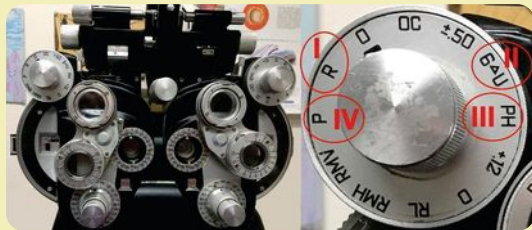
Assinale a alternativa que correlaciona corretamente a posição das lentes auxiliares do foróptero às suas funções.

A: Dissociar a imagem para balanço refratométrico ou acomodativo.

B: Diferenciar causas ópticas e não ópticas de redução de acuidade visual.

C: Ajustar a distância de trabalho na esquiascopia.

D: Verificar a distância vértice do refratômetro ao olho examinado.



- A) I: A; II: D; III: C; IV: C.
B) I: A; II: D; III: B; IV: C.
C) I: C; II: A; III: B; IV: A.
D) I: C; II: A; III: A; IV: B.

Gabarito - C

Comentário: Vejam que questão capciosa da prova de imagens de 2021. O examinador queria saber se o aluno conhece, na prática, os recursos auxiliares disponíveis no refrator, inclusive alguns que raramente utilizamos. Vamos tentar aprender com esta questão.

I. R (retinoscopy): lente de +1,50D - utilizada para não ser necessário descontar a distância de trabalho a 66cm na esquiascopia.

II. 6ΔU: prisma de 6DP de base superior ("upper"). Utilizado para balanço refratométrico.

III. PH (pinhole): utilizado para diferenciar causas refracionais de não refracionais.

IV. P (Teste do polaroide): filtro polaroide utilizado para dissociar as imagens entre os olhos. Trata-se de outra forma de realizar balanço refratométrico.

Alguns outros recursos que não foram cobrados pelo examinador, mas que devemos conhecer são:

- O (open): aberto, sem lentes auxiliares.
- OC (occluded): fechado.
- RMV (Red Maddox rod, vertical): Varetas de Maddox verticais. As varetas de Maddox podem ser utilizadas, junto com os prismas, para medida das forias.

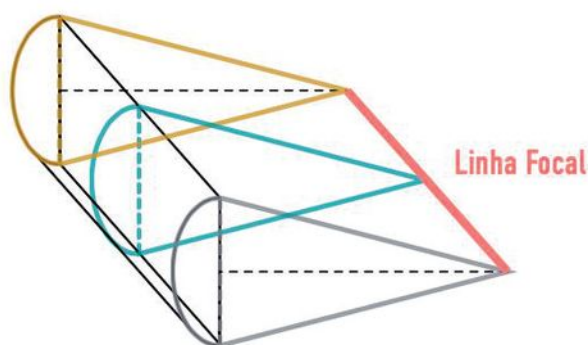
- RMH (Red Maddox rod, horizontal): Varetas de Maddox horizontais. As varetas de Maddox podem ser utilizadas, junto com os prismas, para medida das forias.
- RL (Red lens): O filtro vermelho é utilizado para avaliar as diplopias, se horizontal, vertical, oblíqua; se é cruzada ou não cruzada.
- $\pm 0,50$: Cilindro cruzado fixo de $\pm 0,50$ D. Ajudam na determinação da adição para perto.
- +12: Lente de +0.12 esférica. Pode ser utilizada para refinar ainda mais a refração, em pacientes extremamente exigentes.

SEÇÃO 3

CILINDROS E ASTIGMATISMO

Cilindros

A lente cilíndrica não tem um ponto focal, mas sim uma linha focal. **A linha focal é paralela ao eixo do cilindro.** O cilindro não tem poder ao longo do seu eixo, estando o **poder da lente cilíndrica a 90° do seu eixo.**



Devemos entender uma lente esférica como sendo formada por dois cilindros de igual poder perpendiculares entre si. Exemplos:

- Uma lente esférica de +2,0 DE é formada por dois cilindros de + 2,0 DC perpendiculares entre si.
- Uma lente esférica de -3,00 DE é formada por dois cilindros de -3,00 DC perpendiculares entre si.

Med-Review Educação Médica Refração, VSN e Lentes de Contato Refrativa

Belo Horizonte - MG: Med-Review Educação Médica, 2026

© 2026 Med-Review Educação Médica
Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte dessa obra poderá ser reproduzida, armazenada em sistema de recuperação ou transmitida por qualquer meio - eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outro - sem autorização prévia e por escrito do editor.

ISBN 978-65-84158-30-6

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

M488r Med-Review Educação Médica.
Refração e VSN lentes de contato refrativa / Med-Review
Educação Médica. – 1. ed. – Belo Horizonte, MG:
Med-Review, 2026.
il. color. ; 16 x 23 cm.

1. Refração ocular – Diagnóstico e correção. 2. Lentes de
contato. 3. Cirurgia refrativa. 4. Oftalmologia. I. Título.

CDD 617.735

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422