

BMJ Best Practice

Estrabismo

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Fundamentos	4
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	5
Classificação	5
Prevenção	9
Prevenção primária	9
Rastreamento	9
Diagnóstico	10
Caso clínico	10
Abordagem passo a passo do diagnóstico	10
Fatores de risco	14
Anamnese e exame físico	15
Exames diagnóstico	17
Diagnóstico diferencial	20
Tratamento	21
Abordagem passo a passo do tratamento	21
Visão geral do tratamento	23
Opções de tratamento	25
Novidades	34
Acompanhamento	35
Recomendações	35
Complicações	36
Prognóstico	37
Diretrizes	38
Diretrizes de diagnóstico	38
Diretrizes de tratamento	38
Referências	40
Imagens	43
Aviso legal	45

Resumo

- ◇ Desalinhamento dos eixos visuais dos olhos; pode ser latente ou manifesto e, se for manifesto, pode ser constante ou intermitente.
- ◇ Causa comum de diplopia (visão dupla) e confusão visual (ver objetos diferentes no mesmo lugar) em adultos.
- ◇ Causa importante de ambliopia (diminuição da visão em um olho anatomicamente normal causada por supressão) em crianças.
- ◇ Pode ser esteticamente óbvio para o paciente e outras pessoas, resultando em problemas psicossociais.
- ◇ A avaliação envolve uma história médica detalhada, incluindo uma história ocular completa seguida por exames neurológicos e oftalmológicos completos e detalhados.
- ◇ O tratamento tem o objetivo de restaurar e manter o alinhamento ocular, eliminando a diplopia ou confusão visual, possibilitando a visão binocular e restaurando a aparência normal.
- ◇ Se o estrabismo for secundário a uma causa subjacente (por exemplo, paralisia do nervo abducente [sexto nervo craniano] que causa esotropia), será necessário tratar essa condição.

Definição

Estrabismo refere-se a um desalinhamento dos olhos. Quando o estrabismo se desenvolve em adultos, pode causar diplopia (visão dupla) e confusão visual (ver objetos diferentes no mesmo local), além de ser uma causa importante de ambliopia em crianças.[1] Enquanto normalmente os dois olhos se fixam (olham) no objeto de interesse, no estrabismo um olho se fixa e o outro (olho não fixador) se desvia.

Epidemiologia

A epidemiologia do estrabismo mostra variação geográfica. Nas populações ocidentais, a esotropia é a forma mais prevalente, enquanto a exotropia predomina nas populações asiáticas. Estudos com base na população dos EUA constataram uma incidência anual de exotropia de 64 a cada 100.000 pessoas (que corresponde a uma prevalência de 1% das crianças <11 anos),[2] 111 em esotropia (corresponde a uma prevalência de 2% das crianças <6 anos),[3] e 12.9 em hipertropia (corresponde a uma prevalência de 0.26% das crianças <19 anos).[4]

Nos EUA, a incidência de esotropia é mais alta em crianças com menos de 7 anos, enquanto a incidência de exotropia é mais alta em crianças de 2 a 3 anos e de 6 a 9 anos, e também é alta em adultos com estrabismo sensorial. A incidência de hipertropia é distribuída de forma mais uniforme.[4] Um estudo de Hong Kong revelou que 27.4% dos pacientes estrábicos tinham esotropia e 65.2% tinham exotropia (dois terços dos quais tinham exotropia intermitente).[5]

A prevalência de estrabismo é mais alta naqueles com deficiências intelectuais (44.1%) em comparação com a população geral.[6] A prevalência em pessoas brancas é de 2% a 4%, [2] [3] [4] [6] [7] [8] mas pode ser menor nas populações asiáticas.[9]

Etiologia

A etiologia do estrabismo varia por tipo.

- A etiologia da maioria das formas infantis e pediátricas de estrabismo é mal entendida. O estrabismo comitante (concomitante) parece ser um caráter genético complexo, com o envolvimento de mais de um gene. Os estudos com gêmeos revelaram uma taxa de concordância de 73% a 82% entre gêmeos monozigóticos e de 35% a 47% entre gêmeos dizigóticos.[10] A taxa para gêmeos dizigóticos é mais alta que a concordância para irmãos, indicando que fatores ambientais provavelmente estão envolvidos. Nenhum fator de risco modificável foi identificado para a maioria das formas de estrabismo comitante.
- O estrabismo paralítico adquirido está relacionado ao mau funcionamento de um ou mais dos 3 nervos cranianos, oculomotor (nervo craniano III), troclear (nervo craniano IV) e abducente (nervo craniano VI), que fornecem inervação motora para os músculos extraoculares.
- O estrabismo restritivo resulta da restrição mecânica dos movimentos oculares causada por condições como doença de Graves e fraturas orbitais.
- O estrabismo sensorial é causado pela acuidade visual reduzida em um olho.
- As síndromes de desnervação craniofacial e craniana e a craniossinostose também podem causar o desenvolvimento do estrabismo.
- No estrabismo recorrente, a anormalidade volta a ocorrer após o tratamento inicialmente bem-sucedido para o mesmo tipo de estrabismo, enquanto no estrabismo consecutivo a anormalidade

ocorre após o tratamento para um tipo diferente de estrabismo, e o estrabismo residual indica estrabismo que permanece após o tratamento parcialmente bem-sucedido.

- O estrabismo também pode estar associado à miastenia gravis (estrabismo por miastenia) e a paralisias supranucleares (estrabismo supranuclear).
- O estrabismo de início agudo pode ser causado por um processo intracraniano, como uma lesão de massa, pressão intracraniana elevada, infarto do sistema nervoso central (SNC) ou inflamação no SNC.
- O estrabismo é mais comum em crianças com problemas globais do SNC, como paralisia cerebral ou atraso no desenvolvimento.

Fisiopatologia

A fisiopatologia das formas infantis de estrabismo (esotropia e exotropia) e exotropia intermitente é mal entendida.

A esotropia acomodativa está relacionada com frequência à hipermetropia. Na hipermetropia, a acomodação permite que uma imagem clara seja criada na retina. A acomodação está associada à convergência ocular (olhos voltados para dentro); os mecanismos compensatórios poderão ser sobrecarregados se uma grande quantidade de acomodação for necessária, e a esotropia poderá se desenvolver. Portanto, todas as crianças devem passar por um teste de refração cicloplégica, pois essa é a única maneira de medir com exatidão o erro de refração em crianças.

Dependendo do nervo craniano afetado, o estrabismo paralítico pode se manifestar com esotropia, exotropia, hipotropia ou hipertropia. O nervo abducente (VI nervo craniano) inerva o músculo reto lateral, cujo mecanismo de ação move o olho em sentido lateral. Assim, a paralisia desse músculo devido à paralisia do nervo abducente resulta em esotropia (desvio do olho para dentro). O nervo troclear (IV nervo craniano) inerva o músculo oblíquo superior, cujo mecanismo de ação move o olho para baixo (principalmente quando o olho é aduzido). Assim, a paralisia desse músculo devido à paralisia do nervo troclear resulta em hipertropia (desvio do olho para cima). O nervo oculomotor (III nervo craniano) inerva os músculos extraoculares restantes. A paralisia desses músculos devido à paralisia do nervo oculomotor resulta em exotropia (desvio do olho para fora por causa da ação sem oposição do músculo reto lateral) e hipotropia (desvio do olho para baixo por causa da ação sem oposição do músculo oblíquo superior).

No estrabismo sensorial, a visão prejudicada em um olho resulta na interrupção dos mecanismos de fusão desenvolvidos para manter os olhos alinhados. Isso costuma causar exotropia em crianças mais velhas e adultos e esotropia em crianças pequenas.

A falha da inervação normal dos músculos extraoculares nas síndromes de desnervação craniana (por exemplo, síndrome de retração de Duane) resulta na contração simultânea desses músculos e nos desvios e movimentos anormais subsequentes do olho que causam o estrabismo.

O estrabismo é um achado comum nas síndromes craniofaciais (por exemplo, síndromes de Crouzon e Apert) e em craniossinostose devido à orientação anormal das órbitas nessas condições.

Classificação

Direção do desvio

Horizontal

- Esotropia: convergência anormal dos eixos visuais (desvio para dentro)
[Fig-1]
 - Esotropia infantil: início nos primeiros 6 meses de vida, geralmente com ângulo grande e constante
 - Esotropia acomodativa: início entre 18 e 24 meses de idade, normalmente intermitente no início, e em geral está associada à hipermetropia (visão à distância, focalização da luz atrás da retina)
 - Paralítica: paralisia do nervo abducente (VI nervo craniano)
 - Restritiva: causada por um obstáculo ao movimento livre do olho (por exemplo, doença de Graves, fraturas orbitais)
 - Sensorial: secundária à visão prejudicada em um olho
 - Síndrômica: associada a síndromes (por exemplo, síndrome de retração de Duane, síndrome de Brown).
- Exotropia: divergência anormal dos eixos visuais dos olhos (desvio para fora)
[Fig-2]
 - Infantil: início nos primeiros 6 meses de vida, menos comum que a esotropia infantil
 - Idiopática: intermitente ou constante
 - Paralítica: paralisia do nervo oculomotor (III nervo craniano), pode estar associado a hipotropia, ptose e midríase (dilatação da pupila)
 - Restritiva: causada por um obstáculo ao movimento livre do olho (por exemplo, fraturas orbitais e, com menos frequência que na esotropia, doença de Graves)
 - Sensorial: secundária à visão prejudicada em um olho.

Vertical

- Hipertropia: desvio para cima do eixo visual de um olho em relação ao outro
[Fig-3]
 - Paralítica: paralisia do nervo troclear (IV nervo craniano)
 - Restritiva: causada por um obstáculo ao movimento livre do olho (por exemplo, doença de Graves, fraturas orbitais).
- Hipotropia: desvio para baixo do eixo visual de um olho em relação ao outro
 - Paralítica: paralisia do nervo oculomotor (III nervo craniano), pode estar associado a exotropia, ptose e midríase
 - Restritiva: causada por um obstáculo ao movimento livre do olho (por exemplo, doença de Graves, fraturas orbitais, síndrome de Brown).

Torsional (ciclorsão)

- Inciclorsão: o olho é girado de modo que o polo superior fica torcido em sentido nasal e o polo inferior em sentido temporal, e o olho é "rolado" em direção ao nariz.

- Excitotorsão: o olho é girado de modo que o polo superior fica torcido em sentido temporal e o polo inferior em sentido nasal, e o olho é "rolado" em direção à orelha.

Frequência do desvio

Latente

- Nenhuma evidência de estrabismo enquanto o paciente está fixando os dois olhos.

Intermitente

- O estrabismo está presente apenas de forma intermitente, enquanto que, em outras ocasiões, os olhos estão alinhados.

Constante

- O estrabismo está sempre presente.

Variação com a posição do olhar

Comitante (concomitante)

- O desvio não varia de tamanho com a direção do olhar do olho fixador. Constitui a maioria das formas de estrabismo infantil (exceto as associadas à restrição ou à paralisia de nervos cranianos).

Incomitante (não concomitante)

- O desvio varia de tamanho com a direção do olhar do olho fixador. Normalmente, tem natureza parálitica ou restritiva e pode indicar doença neurológica ou orbital subjacente. Se o estrabismo horizontal mudar de tamanho ao olhar para cima e para baixo, o padrão normalmente será descrito em analogia a letras.
 - Padrão A: mais exotropia (ou menos esotropia) ao olhar para baixo em comparação com olhar para cima. Considerado clinicamente significativo se a diferença for 10 dioptrias prismáticas ou mais.
 - Padrão V: mais esotropia (ou menos exotropia) ao olhar para baixo em comparação com olhar para cima. Considerado clinicamente significativo se a diferença for 15 dioptrias prismáticas ou mais.
 - O estrabismo com padrão X, Y e lambda também tem sido descrito, mas é mais raro.

Fixação

Alternada

- A fixação alterna espontaneamente de um olho para o outro.

Monocular

- Existe uma preferência definitiva para fixação com um olho sobre o outro.

Idade de início

Infantil (anteriormente conhecido como congênito)

- Estrabismo documentado antes dos 6 meses de idade.

Adquirida

- Qualquer desvio com início depois dos 6 meses de idade.

Função visual

Estrabismo sensorial

- Associado à acuidade visual reduzida (visão prejudicada) em um olho.

Etiologia subjacente

Primária

- Estrabismo sem causa identificada. Os exemplos incluem esotropia infantil e exotropia intermitente.

Secundária

- Estrabismo causado por um transtorno subjacente.

Recorrente

- Estrabismo que volta a ocorrer após tratamento inicialmente bem-sucedido para o mesmo tipo de estrabismo.

Residual

- Estrabismo que permanece após tratamento parcialmente bem-sucedido.

Consecutivo

- Estrabismo que ocorre após o tratamento para um tipo diferente de estrabismo.

Prevenção primária

Embora não exista nenhuma intervenção primária conhecida para a prevenção do estrabismo, para algumas formas, a remoção dos fatores de risco (por exemplo, correção parcial de hipermetropia >4 dioptrias em crianças sem estrabismo manifesto e prevenção do nascimento pré-termo) pode evitar seu desenvolvimento.

Rastreamento

Rastreamento pediátrico da visão

A American Academy of Pediatrics (AAP) Section on Ophthalmology, em conjunto com a American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (AAPOS) e a American Academy of Ophthalmology (AAO), desenvolveu diretrizes a serem usadas por médicos, enfermeiros, instituições educativas, departamentos de saúde pública e outros profissionais que prestam serviços de avaliação da visão.^[14] Além disso, a US Preventive Services Task Force (USPSTF) e a AAO desenvolveram recomendações/diretrizes separadas para o rastreamento de crianças.^{[1] [15]} O rastreamento da visão é uma parte importante dos cuidados pediátricos, pois crianças não costumam se queixar de problemas visuais ou oculares quando estes estão presentes. O tratamento apropriado do estrabismo na infância tem evitado a morbidade visual em idade mais avançada, e pode melhorar a visão e as capacidades motoras.

No Reino Unido, os problemas oftalmológicos são avaliados no exame físico do neonato e em 6 a 8 semanas após o nascimento. Uma nova avaliação visual deve ser realizada em crianças com 4 ou 5 anos.^[16]

Nos EUA, as diretrizes para detectar estrabismo aconselham que as crianças de 3 a 5 anos devem fazer exames oftalmológicos no consultório do pediatra, incluindo uma avaliação do alinhamento ocular. Os testes recomendados são:

- Teste de cobertura cruzada (teste de cobertura alternada) enquanto a criança fixa o olhar em um alvo a uma distância de 3 m
- Teste estéreo de ponto E aleatório a uma distância de 40 cm
- Teste de reflexo vermelho simultâneo a 2 a 3 pés de distância (testes de Bruckner e Hirschberg).

Os critérios de encaminhamento são:

- Qualquer movimento ocular no teste de cobertura cruzada (teste de cobertura alternada)
- Menos de 4 respostas corretas nas 6 perguntas no teste estéreo de ponto E aleatório
- Qualquer assimetria na cor, no tamanho ou no brilho da pupila no teste de Bruckner.

Se um ou mais desses achados estiver presente, a criança deverá ser encaminhada para uma avaliação ocular por um oftalmologista experiente em cuidados pediátricos.

Caso clínico

Caso clínico #1

Uma menina saudável de 4 meses com história pré-natal e de nascimento normais é levada ao médico pelos pais, que observam que os dois olhos dela estão voltados para o nariz. O exame físico mostra uma esotropia de ângulo grande com fixação livremente alternada (isto é, cada olho se fixa em um objeto, sem preferência por nenhum dos olhos). Nenhum erro significativo de refração está presente, e o restante do exame físico do olho é normal. A bebê é diagnosticada com esotropia infantil.

Caso clínico #2

Um homem de 34 anos se queixa de visão dupla depois de se recuperar de um trauma facial que incluiu uma fratura do assoalho orbital esquerdo. Ele descreve a manifestação da visão dupla como uma imagem por cima da outra. O paciente se queixa que não consegue enxergar se não fechar um dos olhos. O exame físico mostra hipotropia do olho esquerdo, que fica maior quando o paciente tenta olhar para cima. O restante do exame físico ocular foi normal. Uma tomografia computadorizada (TC) das órbitas demonstra hérnia do tecido orbital por meio de uma fratura no assoalho da órbita esquerda, e o paciente é diagnosticado com hipotropia esquerda incomitante restritiva.

Outras apresentações

Se o estrabismo ocorrer agudamente e não satisfizer os critérios para estrabismo primário, o paciente deverá ser encaminhado com urgência a um oftalmologista para uma avaliação completa. Isso pode representar um processo intracraniano, como uma lesão de massa, aneurisma, pressão intracraniana elevada, infarto do sistema nervoso central (SNC) ou inflamação no SNC.

Abordagem passo a passo do diagnóstico

A combinação dos achados históricos e clínicos característicos com os resultados de testes oculares clínicos específicos permite diagnosticar o estrabismo e determinar seu tipo. Os testes usados para a avaliação do estrabismo não são invasivos e podem ser realizados no consultório do médico. Poderão ser necessárias investigações adicionais para avaliar as causas subjacentes do estrabismo.

Se o estrabismo ocorrer agudamente, o paciente deverá ser encaminhado com urgência a um oftalmologista para uma avaliação completa, pois isso pode representar um processo intracraniano como uma lesão de massa, aneurisma, pressão intracraniana elevada, infarto do sistema nervoso central (SNC) ou inflamação no SNC. As crianças com craniossinostose e síndromes craniofaciais também devem ser avaliadas por um oftalmologista para detectar um possível estrabismo.

História clínica

Características presentes em crianças

- Os pais e outros contatos próximos podem observar o desalinhamento dos olhos ou movimentos oculares anormais.

- Embora os olhos dos bebês não prematuros possam mostrar desalinhamento ocasional nos primeiros 2 meses de vida, qualquer desalinhamento constante é anormal.
- A diplopia geralmente está ausente em crianças com estrabismo, como resultado de supressão.
- Algumas crianças (principalmente aquelas com exotropia intermitente) fecham um olho de forma intermitente, em especial quando estão sob a luz do sol.

Características presentes em adultos

- O paciente geralmente observa a presença do estrabismo. Isso também pode ser óbvio para outros, causando problemas psicológicos para o paciente.
- Com frequência, os adultos se queixam de diplopia (visão dupla).
- Embora não seja específico para o estrabismo, alguns pacientes se queixam de astenopia (desconforto ocular) com "torção do olho" ou cefaleias em determinadas situações. Eles também podem notar uma "sensação de repuxo" e estarem conscientes de quando os olhos estão desalinhados.
- Alguns adultos descrevem implicações psicossociais, como incerteza sobre onde olhar, e que outras pessoas ficam confusas para saber se o paciente olhando para elas ou para outro lugar.

História médica pregressa

- Pode haver história de uma condição que está associada ao desenvolvimento de estrabismo: por exemplo, doença de Graves, fraturas orbitais, síndromes craniofaciais, síndromes de deservação craniana, craniossinostose, miastenia gravis e paralisias supranucleares.
- Uma história de tratamento parcial ou bem-sucedido de estrabismo também pode estar presente.
- Como o nascimento pré-termo e a retinopatia da prematuridade aumentam o risco de evoluir para estrabismo, uma história detalhada de nascimento deve ser colhida.

História familiar

- Aproximadamente 30% dos pacientes com estrabismo têm um parente que é afetado,^[10] e a maioria das famílias é concordante para o tipo de estrabismo (por exemplo, esotropia ou exotropia).

Exame físico clínico

Comum a todos os pacientes com estrabismo manifesto, e em alguns com estrabismo intermitente, é a existência de uma diminuição das funções visuais binoculares como percepção de profundidade e estereopsia. A presença de estrabismo impede o desenvolvimento dessas funções na infância. A função visual binocular só poderá se desenvolver normalmente, ou ser restaurada caso esteja subdesenvolvida, se o estrabismo for tratado com sucesso em uma idade jovem.

Todo paciente com estrabismo deve ir ao oftalmologista para fazer um exame oftalmológico completo. O médico responsável pelo encaminhamento deve fazer um exame físico básico; em crianças, isso inclui a avaliação do reflexo vermelho usando um oftalmoscópio direto.

Inspeção dos olhos

- Pode revelar estrabismo manifesto. No entanto, esse achado do exame físico deve ser interpretado com cautela, pois dobras epicânticas, uma ponte nasal ampla ou anormalidades palpebrais podem transmitir a falsa impressão de desalinhamento ocular, principalmente em crianças pequenas e na população asiática.

Avaliação da diplopia

- No estrabismo, a diplopia (visão dupla) é binocular (isto é, presente somente quando os dois olhos estão abertos).
- Quando a diplopia está presente quando um olho está fechado, ela provavelmente não é causada por estrabismo.
- A diplopia horizontal é indicativa de esotropia ou exotropia, enquanto a diplopia vertical é indicativa de hipertropia ou hipotropia.
- Pode estar ausente em crianças com estrabismo, como resultado de supressão.

Avaliação da acuidade visual

- O estrabismo em crianças pode causar supressão (processo ativo do SNC pelo qual a entrada visual de um olho é ignorada) da imagem criada pelo olho não fixador, resultando em ambliopia (diminuição da visão em um olho anatomicamente normal causada por supressão) e perda irreversível da visão se não for devidamente tratada.
- Embora a ambliopia geralmente se desenvolva em crianças com menos de 7 anos, não existe nenhum limite de idade máxima universalmente aceito, e ela pode ocorrer em qualquer idade antes do desenvolvimento da maturidade visual.
- Em geral, a ambliopia não ocorre em pacientes visualmente maduros.
- A esotropia acomodativa está relacionada com frequência à hipermetropia.
- O estrabismo pode ser secundário à visão prejudicada (estrabismo sensorial).

Exame neurológico

- Um exame neurológico completo, incluindo uma avaliação detalhada dos nervos cranianos, deve ser realizada em pacientes com suspeita de ter estrabismo paralítico adquirido secundário a uma paralisia supranuclear ou de nervos cranianos, miastenia gravis ou estrabismo de início agudo que pode ocorrer devido a um processo intracraniano, como uma lesão de massa, pressão intracraniana elevada, infarto do SNC ou inflamação no SNC que afeta os nervos cranianos.
- O estrabismo paralítico devido à paralisia do nervo oculomotor (III nervo craniano) é caracterizado por exotropia, hipotropia, ptose e possivelmente midríase (dilatação da pupila).
- O estrabismo paralítico devido à paralisia do nervo abducente (VI nervo craniano) é caracterizado por esotropia e diminuição da abdução do olho envolvido.
- O estrabismo paralítico devido à paralisia do nervo troclear (IV nervo craniano) é caracterizado por hipertropia, elevação na adução e possivelmente exciclorsão do olho envolvido.

Testes oculares específicos

Existem diversos exames clínicos específicos (testes de reflexo de luz: Hirschberg e Krimsky, testes de cobertura e testes com alvos diferentes) realizados pelo oftalmologista para diagnosticar e avaliar o estrabismo.

O teste inicial de primeira escolha é o teste de cobertura. Como esse teste requer um alto grau de cooperação do paciente, ele pode não ser adequado a crianças pequenas.

- Os dois olhos se fixam em um objeto e um olho é coberto. Se o olho contralateral fizer um movimento de refixação, o estrabismo manifesto estará presente. Se o olho contralateral não fizer nenhum movimento, nenhum estrabismo manifesto estará presente.

- Um teste de cobertura positivo indica a presença de estrabismo manifesto, e um teste de cobertura negativo indica a ausência de estrabismo manifesto.

Se um estrabismo manifesto for detectado no teste de cobertura, um teste prismático e de cobertura simultâneo (TPCS) será realizado para medir o ângulo do estrabismo manifesto.

- Um prisma é introduzido em frente do olho que desvia e, ao mesmo tempo, o olho fixador é coberto.
- Se o prisma neutralizar o estrabismo, nenhum movimento de refixação do olho que desvia será observado.
- O estrabismo é descrito de acordo com sua qualidade (por exemplo, esotropia ou hipertropia) e tamanho (dioptrias prismáticas nos EUA e graus na Europa).

Se o teste de cobertura for negativo (isto é, ausência de um estrabismo manifesto), a presença de um estrabismo latente será indicada por um teste sem cobertura (TSC) positivo.

- Primeiro, o teste de cobertura é realizado e, se for negativo, a cobertura é removida. Se o olho descoberto fizer um movimento de refixação, o estrabismo latente (também conhecido como foria) estará presente.

Depois do teste de cobertura e do TSC, o teste prismático e de cobertura alternado (TPCA) é realizado para medir o ângulo do estrabismo manifesto e latente.

- Uma cobertura é colocada na frente de um olho e mantida lá por alguns segundos enquanto o paciente se fixa em um objeto (por exemplo, lê as letras de um cartaz). A cobertura é movida rapidamente para o olho contralateral e mantida lá por alguns segundos.
- Os movimentos de refixação do olho descoberto são observados e podem ser neutralizados com prismas.

Em pacientes que não conseguem cooperar com o teste de cobertura, é possível realizar o teste de Hirschberg.

- Uma luz incide nos olhos à distância de um braço enquanto o paciente olha para a luz (fixa os olhos no alvo da luz).
- Se o reflexo da luz estiver centralizado simetricamente na córnea em cada olho, nenhum estrabismo manifesto estará presente. Se estiver descentralizado em um olho, o estrabismo manifesto será provável.
- Resultados falso-positivos ocorrerão se o eixo visual não coincidir com o eixo pupilar (por exemplo, na ectopia da mácula).
- Resultados falso-negativos podem ser causados pela falta de fixação.
- Esse teste pode ser usado para estimar o ângulo do estrabismo. O ângulo do estrabismo é aproximadamente 7 graus ou 15 dioptrias prismáticas para cada deslocamento de 1 mm do reflexo da luz em relação ao centro da córnea.

Depois do teste de Hirschberg, o teste de Krimsky é realizado para medir o ângulo de desalinhamento.

- Se o reflexo de uma luz de fixação estiver descentralizado na córnea de um olho (isto é, o olho que se desvia), um prisma será colocado sobre o olho fixador. Isso induzirá um movimento conjugado dos dois olhos (versão) na direção do ápice do prisma.
- A força correta do prisma é alcançada quando a posição do reflexo da luz na córnea é simétrica entre os dois olhos.

- Centralizar o reflexo da luz na córnea com um prisma sobre o olho fixador mede o ângulo do estrabismo.

Depois dos testes acima, outros 3 testes (versão, ducção e ducção forçada) são realizados para verificar a presença de estrabismo restritivo ou paralítico.

- O teste de versão examina movimentos oculares conjugados (versões). Um alvo é movido em frente dos olhos e o paciente é instruído a acompanhá-lo com os dois olhos. Os olhos são observados para verificar se há alguma excursão incompleta (por exemplo, abdução incompleta na paralisia do nervo abducente).
- O teste de ducção, que examina os movimentos de cada olho individualmente, é realizado em seguida. Se as excursões de um olho forem incompletas no teste de versão, o olho contralateral será coberto e as excursões serão examinadas novamente. Se o achado anormal persistir, estrabismo restritivo ou paralítico será provável.
- O teste de ducção forçada permite diferenciar as causas mecânicas e as de inervação (isto é, estrabismo restritivo e paralítico) da ducção anormal. Em pacientes cooperativos, esse teste pode ser realizado no consultório. Caso contrário, a anestesia será necessária, por ser um exame desconfortável e doloroso. Primeiro, a superfície ocular é anestesiada com um anestésico tópico. O olho é seguro com um fórceps ou aplicador com ponta de algodão (o último método é mais confortável, porém menos preciso) e empurrado na direção do olhar que está sendo testado. Se o paciente estiver acordado, será instruído a olhar nessa direção e o examinador sentirá se há alguma restrição, anotando sua intensidade e localização.

Investigação da causa subjacente

A neuroimagem (RNM ou TC do cérebro e das órbitas) pode ser necessária para a avaliação dos estrabismos paralítico e restritivo adquiridos a fim de identificar a lesão e ajudar a definir o mecanismo da restrição.

- No estrabismo devido à paralisia de nervos cranianos, uma lesão de massa deve ser descartada com uma RNM do cérebro, dependendo dos achados clínicos associados. Se for diagnosticada uma paralisia do nervo oculomotor, uma RNM/angiografia por ressonância magnética (ARM) será necessária para descartar um aneurisma da artéria comunicante posterior (às vezes, um angiograma por TC pode ser necessário).
- No trauma orbital ou doença de Graves, uma TC da órbita ajuda a identificar a causa do estrabismo (por exemplo, encarceramento de um músculo extraocular ou tecido orbital perimuscular em uma fratura orbital, músculos extraoculares aumentados na doença de Graves).
- Na miastenia gravis, um timoma deve ser descartado com uma TC do tórax.

Fatores de risco

Fortes

história familiar de estrabismo

- Existem evidências de que o estrabismo comitante é hereditário, embora vários genes pareçam estar envolvidos.

- Estudos têm constatado que aproximadamente 30% dos pacientes com estrabismo têm um parente que é afetado,[10] e a maioria das famílias é concordante para o tipo de estrabismo (por exemplo, esotropia ou exotropia).

prematuridade

- O nascimento pré-termo aumenta o risco de evoluir para estrabismo. Um estudo constatou que, em um grupo de crianças nascidas prematuramente sem retinopatia da prematuridade (ROP), o estrabismo estava presente em 12% delas aos 11 anos.[11] Outro estudo constatou que o estrabismo estava presente em 13.5% dos bebês prematuros, com a esotropia (77.6%) mais comum que a exotropia (22.4%).[12]
- A frequência do estrabismo é maior em pacientes com história de ROP, uma condição da retina em bebês prematuros que afeta o desenvolvimento da vasculatura retiniana, possivelmente resultando em defeito estrutural e visual insatisfatório. O aumento da gravidade de ROP é mais um fator de risco para estrabismo,[8] com frequências ainda maiores observadas em pacientes que precisaram de criotratamento para a condição.
- A presença de complicações neurológicas em bebês prematuros também aumenta o risco de estrabismo. Um estudo constatou que a frequência de estrabismo em crianças que tiveram complicações neurológicas era 34%, em comparação com apenas 9.4% naquelas sem tais complicações.[12]

Fracos

erro de refração

- A presença de hipermetropia não corrigida é um fator de risco para o desenvolvimento de esotropia acomodativa. Na hipermetropia, a acomodação permite que uma imagem clara seja criada na retina. A acomodação está associada à convergência ocular (olhos voltados para dentro); os mecanismos compensatórios poderão ser sobrecarregados se uma grande quantidade de acomodação for necessária, e a esotropia poderá se desenvolver.
- A visão prejudicada em um olho devido a erros de refração não corrigidos pode resultar na interrupção dos mecanismos de fusão desenvolvidos para manter os olhos alinhados. Isso costuma causar exotropia em crianças mais velhas e adultos e esotropia em crianças pequenas.
- Os erros de refração não são considerados um fator de risco para as formas infantis de estrabismo.

Anamnese e exame físico

Principais fatores de diagnóstico

diplopia (comum)

- No estrabismo, a diplopia (visão dupla) é binocular (isto é, presente somente quando os dois olhos estão abertos).
- Quando a diplopia está presente quando um olho está fechado, ela provavelmente não é causada por estrabismo.
- A diplopia horizontal é indicativa de esotropia ou exotropia, enquanto a diplopia vertical é indicativa de hipertropia ou hipotropia.
- Pode estar ausente em crianças com estrabismo, como resultado de supressão.

desalinhamento ocular (comum)

- A inspeção dos olhos pode revelar estrabismo manifesto. No entanto, esse achado do exame físico deve ser interpretado com cautela, pois dobras epicânticas, uma ponte nasal ampla ou anormalidades palpebrais podem transmitir a falsa impressão de desalinhamento ocular, principalmente em crianças pequenas e na população asiática.

ambliopia (comum)

- O estrabismo em crianças pode causar supressão (processo ativo do sistema nervoso central pelo qual a entrada visual de um olho é ignorada) da imagem criada pelo olho não fixador, resultando em ambliopia (diminuição da visão em um olho anatomicamente normal causada por supressão) e perda irreversível da visão se não for devidamente tratada.^[13]
- Embora a ambliopia geralmente se desenvolva em crianças com menos de 7 anos, não existe nenhum limite de idade máxima universalmente aceito, e ela pode ocorrer em qualquer idade antes do desenvolvimento da maturidade visual.
- Em geral, a ambliopia não ocorre em pacientes visualmente maduros.

Outros fatores de diagnóstico

movimentos oculares anormais (comum)

- Podem estar presentes em crianças e são observados pelos pais e por contatos próximos.

confusão visual (comum)

- O fenômeno em que as imagens de 2 objetos diferentes são vistas sobrepostas. Raramente é relatado. Em geral, costuma ser um sintoma temporário.

astenopia (comum)

- Embora não seja específico para o estrabismo, alguns pacientes se queixam de astenopia (desconforto ocular) com "torção do olho" ou cefaleias em determinadas situações. Eles também podem notar uma "sensação de repuxo" e estarem conscientes de quando os olhos estão desalinhados.

fechamento intermitente de um olho (incomum)

- Algumas crianças (principalmente aquelas com exotropia intermitente) fecham um olho de forma intermitente, em especial quando estão sob a luz do sol.

paralisia do nervo craniano (incomum)

- O estrabismo paralítico adquirido está relacionado ao mau funcionamento de um ou mais dos 3 nervos cranianos (oculomotor, troclear e abducente), que fornecem inervação motora para os músculos extraoculares. Isso pode ser determinado por um exame detalhado dos nervos cranianos.
- A paralisia do nervo oculomotor (III nervo craniano) é caracterizada por exotropia, hipotropia, ptose e possível midríase (dilatação da pupila). A paralisia do nervo abducente (VI nervo craniano) é caracterizada por esotropia e diminuição da abdução do olho envolvido. A paralisia do nervo troclear (IV nervo craniano) é caracterizada por hipertropia, elevação da adução e possivelmente exciclotorsão do olho envolvido.

Exames diagnóstico

Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
teste de cobertura <ul style="list-style-type: none"> Esse é o teste inicial de primeira escolha. Como esse teste requer um alto grau de cooperação do paciente, ele pode não ser adequado a crianças pequenas. Os dois olhos se fixam em um objeto e um olho é coberto. Se o olho contralateral fizer um movimento de refixação, o estrabismo manifesto estará presente. Se o olho contralateral não fizer nenhum movimento, nenhum estrabismo manifesto estará presente. A direção do movimento de refixação é oposta à direção do desvio (por exemplo, se o olho contralateral fizer um movimento para fora quando o outro olho estiver coberto, o desvio terá sido para dentro e uma esotropia será diagnosticada). Um teste de cobertura positivo indica a presença de estrabismo manifesto, e um teste de cobertura negativo indica a ausência de estrabismo manifesto. 	positivo: estrabismo manifesto presente; negativo: estrabismo manifesto ausente
teste prismático e de cobertura simultâneo (TPCS) <ul style="list-style-type: none"> Se um estrabismo manifesto for detectado no teste de cobertura, um TPCS será realizado para medir o ângulo do estrabismo manifesto. Um prisma é introduzido em frente do olho que desvia e, ao mesmo tempo, o olho fixador é coberto. Se o prisma neutralizar o estrabismo, nenhum movimento de refixação do olho que desvia será observado. O estrabismo é descrito de acordo com sua qualidade (por exemplo, esotropia ou hipertropia) e tamanho (dioptrias prismáticas nos EUA e graus na Europa). 	medição do ângulo do estrabismo manifesto
teste sem cobertura (TSC) <ul style="list-style-type: none"> Se o teste de cobertura for negativo (isto é, ausência de um estrabismo manifesto), a presença de um estrabismo latente será indicada por um TSC positivo. Primeiro, o teste de cobertura é realizado e, se for negativo, a cobertura é removida. Se o olho descoberto fizer um movimento de refixação, o estrabismo latente (também conhecido como foria) estará presente. 	positivo: estrabismo latente presente
teste prismático e de cobertura alternado (TPCA) <ul style="list-style-type: none"> Depois do teste de cobertura e do teste sem cobertura, o TPCA é realizado para medir os ângulos dos estrabismos manifesto e latente. Uma cobertura é colocada na frente de um olho e mantida lá por alguns segundos enquanto o paciente se fixa em um objeto (por exemplo, lê as letras de um cartaz). A cobertura é movida rapidamente para o olho contralateral e mantida lá por alguns segundos. Os movimentos de refixação do olho descoberto são observados e podem ser neutralizados com prismas. 	medição do ângulo do estrabismo manifesto e latente

Exame	Resultado
teste de Hirschberg <ul style="list-style-type: none"> Em pacientes que não conseguem cooperar com o teste de cobertura, é possível realizar o teste de Hirschberg. Uma luz incide nos olhos à distância de um braço enquanto o paciente olha para a luz (fixa os olhos no alvo da luz). Se o reflexo da luz estiver centralizado simetricamente na córnea em cada olho, nenhum estrabismo manifesto estará presente. Se estiver descentralizado em um olho, o estrabismo manifesto será provável. Resultados falso-positivos ocorrerão se o eixo visual não coincidir com o eixo pupilar (por exemplo, na ectopia da mácula). Resultados falso-negativos podem ser causados pela falta de fixação. Esse teste pode ser usado para estimar o ângulo do estrabismo. O ângulo do estrabismo é aproximadamente 7 graus ou 15 dioptrias prismáticas para cada deslocamento de 1 mm do reflexo da luz em relação ao centro da córnea. 	luz centralizada simetricamente em cada olho: nenhum estrabismo manifesto presente; luz descentralizada em um olho: estrabismo manifesto presente
teste de Krimsky <ul style="list-style-type: none"> Depois do teste de Hirschberg, o teste de Krimsky é realizado para medir o ângulo de desalinhamento. Se o reflexo de uma luz de fixação estiver descentralizado na córnea de um olho (isto é, o olho que se desvia), um prisma será colocado sobre o olho fixador. Isso induzirá um movimento conjugado dos dois olhos (versão) na direção do ápice do prisma. A força correta do prisma é alcançada quando a posição do reflexo da luz na córnea é simétrica entre os dois olhos. Centralizar o reflexo da luz na córnea com um prisma sobre o olho fixador mede o ângulo do estrabismo. 	centralização do reflexo da luz na córnea com o prisma sobre o olho fixador: estrabismo presente

Exames a serem considerados

Exame	Resultado
teste de versão <ul style="list-style-type: none"> Examina movimentos oculares conjugados (versões). Um alvo é movido em frente dos olhos e o paciente é instruído a acompanhá-lo com os dois olhos. O paciente deve relatar se ocorre visão dupla durante esse teste. Os olhos são observados para verificar se há alguma excursão incompleta (por exemplo, abdução incompleta na paralisia do nervo abducente [VI nervo craniano]). A visão dupla observada pelo paciente ao olhar em determinada direção sugere desalinhamento. 	excursões oculares incompletas; visão dupla
teste de ducção <ul style="list-style-type: none"> Examina os movimentos de cada olho individualmente e é realizado após o teste de versão. Se as excursões de um olho forem incompletas no teste de versão, o olho contralateral será coberto e as excursões serão examinadas novamente. Se o achado anormal persistir, estrabismo restritivo ou paralítico será provável. 	persistência de excursões oculares incompletas

Exame	Resultado
teste de ducção forçada <ul style="list-style-type: none"> • Permite diferenciar as causas mecânicas e as de inervação (isto é, estrabismo restritivo e paralítico) da ducção anormal. • Em pacientes cooperativos, esse teste pode ser realizado no consultório. Caso contrário, a anestesia será necessária, por ser um exame desconfortável e doloroso. Primeiro, a superfície ocular é anestesiada com um anestésico tópico. O olho é seguro com um fórceps ou aplicador com ponta de algodão (o último método é mais confortável, porém menos preciso) e empurrado na direção do olhar que está sendo testado. Se o paciente estiver acordado, será instruído a olhar nessa direção e o examinador sentirá se há alguma restrição, anotando sua intensidade e localização. 	causa mecânica ou de inervação da ducção anormal
tomografia computadorizada (TC) ou ressonância nuclear magnética (RNM) da órbita <ul style="list-style-type: none"> • A neuroimagem (RNM ou TC do cérebro e das órbitas) pode ser necessária para a avaliação dos estrabismos paralítico e restritivo adquiridos a fim de identificar a lesão e ajudar a definir o mecanismo da restrição. • No trauma orbital ou doença de Graves, uma TC da órbita ajuda a identificar a causa do estrabismo (por exemplo, encarceramento de um músculo extraocular ou tecido orbital perimuscular em uma fratura orbital, músculos extraoculares aumentados na doença de Graves). • Na miastenia gravis, um timoma deve ser descartado com uma TC do tórax. 	fratura orbital: encarceramento de um músculo extraocular ou tecido orbital perimuscular; doença de Graves: músculos extraoculares aumentados
ressonância nuclear magnética (RNM) cranioencefálica <ul style="list-style-type: none"> • A neuroimagem (RNM ou TC do cérebro e das órbitas) pode ser necessária para a avaliação dos estrabismos paralítico e restritivo adquiridos a fim de identificar a lesão e ajudar a definir o mecanismo da restrição. Se for diagnosticada uma paralisia do nervo oculomotor (III nervo craniano), uma RNM/angiografia por ressonância magnética (ARM) será necessária para descartar um aneurisma da artéria comunicante posterior (às vezes, um angiograma por TC pode ser necessário). • No estrabismo devido à paralisia de um nervo craniano, uma lesão de massa deve ser descartada com uma RNM do cérebro, dependendo dos achados clínicos associados. 	possível lesão de massa
tomografia computadorizada (TC) do tórax <ul style="list-style-type: none"> • Na miastenia gravis, um timoma deve ser descartado com uma TC do tórax. 	possível timoma

Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Pseudoestrabismo	<ul style="list-style-type: none"> As características faciais (por exemplo, dobras epicânticas, ponte nasal ampla, anormalidades palpebrais) podem passar a falsa impressão de desalinhamento ocular. É mais comum em crianças pequenas e na população asiática. 	<ul style="list-style-type: none"> Teste de Hirschberg: mostra reflexos centralizados da luz na córnea na ausência de estrabismo manifesto verdadeiro. Teste de cobertura: negativo. Teste sem cobertura: negativo.
Visão turva	<ul style="list-style-type: none"> Alguns pacientes se queixam de visão dupla quando, na verdade, a visão não está clara. 	<ul style="list-style-type: none"> A visão turva persiste quando um olho é coberto. Por outro lado, a visão dupla causada por estrabismo é binocular (presente somente quando os dois olhos estão abertos).
Diplopia monocular	<ul style="list-style-type: none"> Erros de refração; podem causar uma "imagem fantasma". 	<ul style="list-style-type: none"> A diplopia monocular persiste quando um olho é coberto. Por outro lado, a visão dupla causada por estrabismo é binocular (presente somente quando os dois olhos estão abertos). Os sintomas são corrigidos com óculos de grau ou lentes de contato.
Insuficiência de convergência	<ul style="list-style-type: none"> Os pacientes se queixam de torção do olho depois de ler ou forçar a vista. 	<ul style="list-style-type: none"> No exame físico, há exoforia grande (desvio para fora latente) ao olhar objetos próximos, e diminuição das amplitudes de convergência fusional. A insuficiência de convergência é o único transtorno que responde ao tratamento com exercícios ortópticos.

Abordagem passo a passo do tratamento

O tratamento do estrabismo depende do tipo e da etiologia da anormalidade e é orientado pela avaliação do oftalmologista.

A presença de estrabismo impede o desenvolvimento das funções visuais binoculares como percepção de profundidade e estereopsia na infância. A função visual binocular só poderá se desenvolver normalmente, ou ser restaurada caso esteja subdesenvolvida, se o estrabismo for tratado com sucesso em uma idade jovem.

Terapias não cirúrgicas iniciais

Correção dos erros de refração

- A acuidade visual de todos os pacientes com estrabismo deve ser avaliada. Se um erro de refração significativo estiver presente, deverá ser corrigido com óculos de grau ou lentes de contato.
- Isso pode causar o realinhamento dos olhos na esotropia acomodativa (com correção da hipermetropia) e alguns casos de exotropia intermitente. Em crianças, o erro de refração precisa ser medido sob cicloplegia (por exemplo, 30 minutos após a aplicação de colírios cicloplégicos, como ciclopentolato a 1%).

Tratamento da ambliopia

- Embora a ambliopia geralmente se desenvolva em crianças com menos de 7 anos, ela pode ocorrer em qualquer idade antes do desenvolvimento da maturidade visual e não afeta pacientes com estrabismo com início na fase adulta.
- O tratamento da ambliopia deve ser realizado em crianças e considerado em jovens adolescentes. As evidências para a resolução bem-sucedida após o tratamento em adultos são insatisfatórias.
- Se estiver presente, a ambliopia deve ser tratada antes ou paralelamente à correção do estrabismo, pois tem sido demonstrado que o alinhamento cirúrgico dos olhos é mais bem-sucedido em pacientes com ambliopia leve ou ausente que naqueles com ambliopia moderada ou grave.^[17]
- O tratamento envolve a oclusão do olho sadio com uma pala, ou a penalização do olho sadio por meios ópticos (isto é, óculos de grau) ou meios farmacêuticos (colírios de atropina 1%), ou ambos. As evidências de uma revisão sistemática sugeriram que a oclusão, durante o uso de correção da refração, parece ser mais eficaz que apenas a correção da refração no tratamento da ambliopia estrábica ^[13]

Tratamento da diplopia

- A diplopia pode estar ausente em crianças com estrabismo resultante de supressão (processo ativo do sistema nervoso central pelo qual a entrada visual de um olho é ignorada) da imagem criada pelo olho não fixador.
- Oclusão: embora a diplopia possa ser tratada com facilidade cobrindo um olho com um pala, isso raramente é uma solução em longo prazo. Em crianças com ambliopia, o olho sadio é coberto e, na ausência de ambliopia, o olho que não se desvia é coberto. Se nem a ambliopia nem um olho com desvio óbvio estiverem presentes, a cobertura com pala alternada será usada. Para evitar o desenvolvimento de ambliopia, a cobertura com pala deve ser limitada a 2 a 3 horas por dia.

A oclusão deve ser usada com cautela na exotropia intermitente devido ao risco de evoluir para ambliopia.

- Prismas: usados em crianças com estrabismo de início agudo para promover a fusão (sobreposição de imagens dos dois olhos) e evitar a ambliopia, mas raramente são úteis na exotropia intermitente. Em adultos, eles podem ser usados para tratar diplopia. Os prismas alteram o caminho da luz, deslocando a imagem de um determinado objeto. Desse modo, eles são usados para sobrepor as imagens dos dois olhos quando os eixos visuais não estão alinhados, permitindo a fusão. Como os prismas não alteram a posição dos olhos, estes permanecem desviados sob o prisma. Os prismas funcionam melhor no estrabismo comitante (quando o ângulo do desalinhamento é constante em diferentes posições do olhar) e quando o ângulo do desvio é pequeno.

Tratamento da exotropia intermitente[18]

- Prescrição negativa em excesso: podem ser prescritos óculos de grau com uma potência negativa maior que o necessário.
- Oclusão: é realizada com cautela devido ao risco de evoluir para ambliopia. Na presença de ambliopia, o olho sadio é coberto e, em sua ausência, a cobertura com pala alternada por 2 a 3 horas por dia é usada.
- Qualquer uma dessas técnicas pode ser usada e a outra deverá ser considerada se a primeira falhar.[19]

Exercícios ortópticos

- Os exercícios ortópticos (treinamento para melhorar as habilidades de convergência) têm ajudado os pacientes com insuficiência de convergência. Esses exercícios podem ser feitos no consultório ou em casa. No entanto, um artigo de revisão não encontrou nenhuma evidência científica para dar suporte ao uso da terapia de visão optométrica no tratamento de outras formas de estrabismo.[20] Na realidade, se a terapia de visão optométrica retardar a aplicação da terapia padrão, poderá ser prejudicial para o paciente.

Tratamento da causa subjacente

- Como o estrabismo secundário pode resultar de diversas patologias subjacentes (como paralisias de nervos cranianos e supranucleares, doença de Graves, fraturas orbitais e miastenia gravis), é fundamental que essas condições sejam identificadas e tratadas.

Cirurgia

O tratamento definitivo para a maioria dos casos de estrabismo primário e secundário é a cirurgia dos músculos extraoculares, principalmente quando o estrabismo foi estável por vários meses. A intervenção cirúrgica deve ser considerada no estrabismo infantil, estrabismo comitante, estrabismo sensorial e todos os desalinhamentos estáveis (incluindo estrabismo paralítico). Nos desalinhamentos adquiridos (por exemplo, paralíticos), é importante aguardar de 6 a 12 meses por uma possível recuperação espontânea e para estabilização antes de realizar a cirurgia.

Os princípios básicos da cirurgia são aumentar (fortalecer) ou diminuir (enfraquecer) a função de um músculo. Isso pode ser realizado de diversas maneiras e, embora várias técnicas cirúrgicas possam ser usadas, as mais comuns são as recessões (mover a inserção de um músculo em sentido posterior no olho) para enfraquecer um músculo e as ressecções (remover uma seção do músculo) para fortalecê-

lo. Em casos de desfechos pós-operatórios difíceis de prever, o uso de suturas ajustáveis pode ser benéfico. Entretanto, não há estudos que demonstrem a superioridade desta técnica em comparação com a técnica padrão (não ajustável) de cirurgia em músculos oculares.[21]

As decisões sobre se e quando operar são tomadas pelo oftalmologista responsável e podem ser complexas em alguns pacientes.

Quimiodenervação

A toxina botulínica do tipo A bloqueia de maneira seletiva a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular e causa quimiodenervação. Se for injetada por via intramuscular, ocorrerá uma paralisia flácida. Como esse efeito é temporário e a recuperação da função do músculo geralmente ocorre em 2 meses, a toxina botulínica do tipo A normalmente é usada no tratamento do estrabismo que se espera mudar. Um exemplo disso é o alívio do estrabismo secundário à paresia aguda do nervo abducente (VI nervo craniano) – que resulta em paralisia do músculo reto lateral – onde a toxina botulínica do tipo A é injetada no músculo reto medial para enfraquecer esse músculo a fim de tentar alinhar o olho enquanto se cura a injúria aguda. No entanto, também pode ser uma alternativa em longo prazo à cirurgia em pacientes não qualificados para tal intervenção devido a comorbidades, se injeções repetidas forem aplicadas. Um estudo descreve desfechos favoráveis no manejo em longo prazo do estrabismo com até 68 injeções.[22]

A toxina botulínica do tipo A é considerada útil no tratamento do estrabismo residual pós-operatório, estrabismo paralítico agudo (principalmente secundário à paralisia do nervo abducente) e doença ocular tireoidiana ativa (doença de Graves). Embora tenha sido usada no tratamento de esotropia infantil de ângulo pequeno a moderado (<40 dioptrias prismáticas), a toxina botulínica do tipo A não é considerada como terapia padrão para esse tipo de estrabismo. Na maioria dos pacientes com estrabismo comitante, o tratamento cirúrgico é preferível à quimiodenervação, pois o resultado desta última é temporário. A complicação mais comum da quimiodenervação de um músculo extraocular é a ptose da pálpebra superior que, geralmente, é reversível.

Uma revisão Cochrane que analisa a eficácia da toxina botulínica comparada à cirurgia de estrabismo[23] concluiu que crianças com esotropia infantil ou adquirida podem ter uma chance similar ou ligeiramente reduzida de alcançar um alinhamento ocular e desfechos sensoriais satisfatórios, comparadas a crianças tratadas com cirurgia (baixo nível de certeza na evidência). Em pacientes com paralisia aguda do nervo abducente, a quimiodenervação pode apresentar resultados melhores que a observação isolada (baixo nível de certeza na evidência). São necessários outros ensaios clínicos para avaliar a eficácia clínica e o custo-benefício da quimiodenervação, comparada à cirurgia de estrabismo.

A toxina botulínica pode ser útil no tratamento de exotropia consecutiva, especialmente em pacientes submetidos a várias cirurgias no músculo ocular.[24]

Visão geral do tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo

(resumo)

Agudo		(resumo)
estrabismo primário		
<div> <div></div> <div>com exotropia intermitente</div> </div>	1a	correção dos erros de refração
	adjunto	tratamento da ambliopia e/ou diplopia
	2a	cirurgia dos músculos extraoculares
	adjunto	tratamento da ambliopia e/ou diplopia
	3a	quimiodenervação
	adjunto	tratamento da ambliopia e/ou diplopia
	mais	prescrição negativa em excesso ou oclusão
estrabismo secundário		
	1a	tratamento da causa subjacente e correção dos erros de refração
	adjunto	tratamento da ambliopia e/ou diplopia
	2a	cirurgia dos músculos extraoculares
	adjunto	tratamento da ambliopia e/ou diplopia
	3a	quimiodenervação
	adjunto	tratamento da ambliopia e/ou diplopia

Opções de tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo

estrabismo primário

1a correção dos erros de refração

» A acuidade visual de todos os pacientes com estrabismo deve ser avaliada. Se um erro de refração significativo estiver presente, deverá ser corrigido com óculos de grau ou lentes de contato.

» Isso pode causar o realinhamento dos olhos na esotropia acomodativa (com correção da hipermetropia) e alguns casos de exotropia intermitente.

adjunto tratamento da ambliopia e/ou diplopia

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O tratamento da ambliopia deve ser realizado em crianças e considerado em jovens adolescentes antes ou paralelamente à correção do estrabismo.^[17]

» O tratamento da ambliopia envolve a oclusão do olho sadio com uma pala, ou a penalização do olho sadio por meios ópticos (isto é, óculos de grau) ou meios farmacêuticos (colírios de atropina a 1%), ou ambos.

» A diplopia, que pode estar ausente em crianças, é tratada com oclusão ou prismas.

» Em crianças, quando a ambliopia está presente, o olho sadio é coberto (obstruído) e, na ausência de ambliopia, o olho que não se desvia é coberto. Se nem a ambliopia nem um olho com desvio óbvio estiverem presentes, a cobertura com pala alternada será usada. Para evitar o desenvolvimento de ambliopia, a cobertura com pala deve ser limitada a 2 a 3 horas por dia. A oclusão deve ser usada com cautela na exotropia intermitente devido ao risco de evoluir para ambliopia.

» Os prismas são usados em crianças com estrabismo de início agudo para promover a fusão e evitar a ambliopia, mas raramente são úteis na exotropia intermitente. Em adultos, eles podem ser usados para tratar diplopia. Os prismas sobrepõem as imagens dos dois olhos

Agudo

quando os eixos visuais não estão alinhados, permitindo a fusão. Como não alteram a posição dos olhos, estes permanecem desviados sob o prisma. Os prismas funcionam melhor no estrabismo comitante e quando o ângulo de desvio é pequeno.

2a **cirurgia dos músculos extraoculares**

» O tratamento definitivo para a maioria dos casos de estrabismo primário e secundário é a cirurgia dos músculos extraoculares, principalmente quando o estrabismo foi estável por vários meses.

» A intervenção cirúrgica deve ser considerada no estrabismo infantil, estrabismo comitante, estrabismo sensorial e todos os desalinhamentos estáveis (incluindo estrabismo paralítico). Nos desalinhamentos adquiridos (por exemplo, paralíticos), é importante aguardar de 6 a 12 meses por uma possível recuperação espontânea e para estabilização antes de realizar a cirurgia.

» Os princípios básicos da cirurgia são aumentar (fortalecer) ou diminuir (enfraquecer) a função de um músculo. Isso pode ser realizado de diversas maneiras e, embora várias técnicas cirúrgicas possam ser usadas, as mais comuns são as recessões (mover a inserção de um músculo em sentido posterior no olho) para enfraquecer um músculo e as ressecções (remover uma seção do músculo) para fortalecê-lo. Em casos de desfechos pós-operatórios difíceis de prever, o uso de suturas ajustáveis pode ser benéfico. Entretanto, não há estudos que demonstrem a superioridade desta técnica em comparação com a técnica padrão (não ajustável) de cirurgia em músculos oculares.^[21]

» As decisões sobre se e quando operar são tomadas pelo oftalmologista responsável e podem ser complexas em alguns pacientes.

adjunto **tratamento da ambliopia e/ou diplopia**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O tratamento da ambliopia deve ser realizado em crianças e considerado em jovens adolescentes antes ou paralelamente à correção do estrabismo.^[17]

» O tratamento da ambliopia envolve a oclusão do olho sadio com uma pala, ou a penalização do olho sadio por meios ópticos (isto é, óculos de grau) ou meios farmacêuticos (colírios de atropina a 1%), ou ambos.

Agudo

» A diplopia, que pode estar ausente em crianças, é tratada com oclusão ou prismas.

» Em crianças, quando a ambliopia está presente, o olho sadio é coberto (obstruído) e, na ausência de ambliopia, o olho que não se desvia é coberto. Se nem a ambliopia nem um olho com desvio óbvio estiverem presentes, a cobertura com pala alternada será usada. Para evitar o desenvolvimento de ambliopia, a cobertura com pala deve ser limitada a 2 a 3 horas por dia. A oclusão deve ser usada com cautela na exotropia intermitente devido ao risco de evoluir para ambliopia.

» Os prismas são usados em crianças com estrabismo de início agudo para promover a fusão e evitar a ambliopia, mas raramente são úteis na exotropia intermitente. Em adultos, eles podem ser usados para tratar diplopia. Os prismas sobrepõem as imagens dos dois olhos quando os eixos visuais não estão alinhados, permitindo a fusão. Como não alteram a posição dos olhos, estes permanecem desviados sob o prisma. Os prismas funcionam melhor no estrabismo comitante e quando o ângulo de desvio é pequeno.

3a

quimiodenervação

Opções primárias

» **toxina botulínica do tipo A:** consulte um especialista para obter orientação quanto à dose

» A toxina botulínica do tipo A bloqueia de maneira seletiva a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular e causa quimiodenervação.

» Se for injetada por via intramuscular, ocorrerá uma paralisia flácida. Embora esse efeito seja temporário e a recuperação da função do músculo geralmente ocorra em 2 meses, a toxina botulínica do tipo A pode ser uma alternativa em longo prazo à cirurgia em pacientes não qualificados para tal intervenção devido a comorbidades, caso injeções repetidas sejam aplicadas. Um estudo descreve desfechos favoráveis no manejo em longo prazo do estrabismo com até 68 injeções.^[22]

» Na maioria dos pacientes com estrabismo comitante, o tratamento cirúrgico é preferível à quimiodenervação, pois o resultado desta última é temporário. A complicação mais comum da quimiodenervação de um músculo extraocular é

Agudo

a ptose da pálpebra superior que, geralmente, é reversível.

» Uma revisão Cochrane que analisa a eficácia da toxina botulínica comparada à cirurgia de estrabismo[23] concluiu que crianças com esotropia infantil ou adquirida podem ter uma chance similar ou ligeiramente reduzida de alcançar um alinhamento ocular e desfechos sensoriais satisfatórios, comparadas a crianças tratadas com cirurgia (baixo nível de certeza na evidência). Em pacientes com paralisia aguda do nervo abducente, a quimiodenervação pode apresentar resultados melhores que a observação isolada (baixo nível de certeza na evidência). São necessários outros ensaios clínicos para avaliar a eficácia clínica e o custo-benefício da quimiodenervação, comparada à cirurgia de estrabismo.

adjunto tratamento da ambliopia e/ou diplopia

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O tratamento da ambliopia deve ser realizado em crianças e considerado em jovens adolescentes antes ou paralelamente à correção do estrabismo.[17]

» O tratamento da ambliopia envolve a oclusão do olho sadio com uma pala, ou a penalização do olho sadio por meios ópticos (isto é, óculos de grau) ou meios farmacêuticos (colírios de atropina a 1%), ou ambos.

» A diplopia, que pode estar ausente em crianças, é tratada com oclusão ou prismas.

» Em crianças, quando a ambliopia está presente, o olho sadio é coberto (obstruído) e, na ausência de ambliopia, o olho que não se desvia é coberto. Se nem a ambliopia nem um olho com desvio óbvio estiverem presentes, a cobertura com pala alternada será usada. Para evitar o desenvolvimento de ambliopia, a cobertura com pala deve ser limitada a 2 a 3 horas por dia. A oclusão deve ser usada com cautela na exotropia intermitente devido ao risco de evoluir para ambliopia.

» Os prismas são usados em crianças com estrabismo de início agudo para promover a fusão e evitar a ambliopia, mas raramente são úteis na exotropia intermitente. Em adultos, eles podem ser usados para tratar diplopia. Os prismas sobrepõem as imagens dos dois olhos quando os eixos visuais não estão alinhados, permitindo a fusão. Como não alteram a posição

Agudo

com exotropia intermitente

mais

dos olhos, estes permanecem desviados sob o prisma. Os prismas funcionam melhor no estrabismo comitante e quando o ângulo de desvio é pequeno.

prescrição negativa em excesso ou oclusão

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Em uma prescrição negativa em excesso, óculos de grau com uma potência negativa maior que o necessário são prescritos.

» A oclusão é realizada com cautela devido ao risco de evoluir para ambliopia. Na presença de ambliopia, o olho sadio é coberto e, em sua ausência, a cobertura com pala alternada por 2 a 3 horas por dia é usada.

» Qualquer uma dessas técnicas pode ser usada e a outra deverá ser considerada se a primeira falhar.[19]

estrabismo secundário

1a

tratamento da causa subjacente e correção dos erros de refração

» Como o estrabismo secundário pode resultar de diversas patologias subjacentes (como paralisias de nervos cranianos e supranucleares, doença de Graves, fraturas orbitais e miastenia gravis), é fundamental que essas condições sejam identificadas e tratadas.

» A acuidade visual de todos os pacientes com estrabismo deve ser avaliada. Se um erro de refração significativo estiver presente, deverá ser corrigido com óculos de grau ou lentes de contato.

» Isso pode causar o realinhamento dos olhos na esotropia acomodativa (com correção da hipermetropia) e alguns casos de exotropia intermitente.

adjunto

tratamento da ambliopia e/ou diplopia

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O tratamento da ambliopia deve ser realizado em crianças e considerado em jovens adolescentes antes ou paralelamente à correção do estrabismo.[17]

» O tratamento da ambliopia envolve a oclusão do olho sadio com uma pala, ou a penalização do olho sadio por meios ópticos (isto é, óculos

Agudo

de grau) ou meios farmacêuticos (colírios de atropina a 1%), ou ambos.

» A diplopia, que pode estar ausente em crianças, é tratada com oclusão ou prismas.

» Em crianças, quando a ambliopia está presente, o olho sadio é coberto (obstruído) e, na ausência de ambliopia, o olho que não se desvia é coberto. Se nem a ambliopia nem um olho com desvio óbvio estiverem presentes, a cobertura com pala alternada será usada. Para evitar o desenvolvimento de ambliopia, a cobertura com pala deve ser limitada a 2 a 3 horas por dia. A oclusão deve ser usada com cautela na exotropia intermitente devido ao risco de evoluir para ambliopia.

» Os prismas são usados em crianças com estrabismo de início agudo para promover a fusão e evitar a ambliopia, mas raramente são úteis na exotropia intermitente. Em adultos, eles podem ser usados para tratar diplopia. Os prismas sobrepoem as imagens dos dois olhos quando os eixos visuais não estão alinhados, permitindo a fusão. Como não alteram a posição dos olhos, estes permanecem desviados sob o prisma. Os prismas funcionam melhor no estrabismo comitante e quando o ângulo de desvio é pequeno.

2a **cirurgia dos músculos extraoculares**

» O tratamento definitivo para a maioria dos casos de estrabismo primário e secundário é a cirurgia dos músculos extraoculares, principalmente quando o estrabismo foi estável por vários meses.

» A intervenção cirúrgica deve ser considerada no estrabismo infantil, estrabismo comitante, estrabismo sensorial e todos os desalinhamentos estáveis (incluindo estrabismo paralítico). Nos desalinhamentos adquiridos (por exemplo, paralíticos), é importante aguardar de 6 a 12 meses por uma possível recuperação espontânea e para estabilização antes de realizar a cirurgia.

» Os princípios básicos da cirurgia são aumentar (fortalecer) ou diminuir (enfraquecer) a função de um músculo. Isso pode ser realizado de diversas maneiras e, embora várias técnicas cirúrgicas possam ser usadas, as mais comuns são as recessões (mover a inserção de um músculo em sentido posterior no olho) para enfraquecer um músculo e as ressecções (remover uma seção do músculo) para fortalecê-

Agudo

lo. Em casos de desfechos pós-operatórios difíceis de prever, o uso de suturas ajustáveis pode ser benéfico. Entretanto, não há estudos que demonstrem a superioridade desta técnica em comparação com a técnica padrão (não ajustável) de cirurgia em músculos oculares.^[21]

» As decisões sobre se e quando operar são tomadas pelo oftalmologista responsável e podem ser complexas em alguns pacientes.

adjunto **tratamento da ambliopia e/ou diplopia**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O tratamento da ambliopia deve ser realizado em crianças e considerado em jovens adolescentes antes ou paralelamente à correção do estrabismo.^[17]

» O tratamento da ambliopia envolve a oclusão do olho sadio com uma pala, ou a penalização do olho sadio por meios ópticos (isto é, óculos de grau) ou meios farmacêuticos (colírios de atropina a 1%), ou ambos.

» A diplopia, que pode estar ausente em crianças, é tratada com oclusão ou prismas.

» Em crianças, quando a ambliopia está presente, o olho sadio é coberto (obstruído) e, na ausência de ambliopia, o olho que não se desvia é coberto. Se nem a ambliopia nem um olho com desvio óbvio estiverem presentes, a cobertura com pala alternada será usada. Para evitar o desenvolvimento de ambliopia, a cobertura com pala deve ser limitada a 2 a 3 horas por dia. A oclusão deve ser usada com cautela na exotropia intermitente devido ao risco de evoluir para ambliopia.

» Os prismas são usados em crianças com estrabismo de início agudo para promover a fusão e evitar a ambliopia, mas raramente são úteis na exotropia intermitente. Em adultos, eles podem ser usados para tratar diplopia. Os prismas sobrepõem as imagens dos dois olhos quando os eixos visuais não estão alinhados, permitindo a fusão. Como não alteram a posição dos olhos, estes permanecem desviados sob o prisma. Os prismas funcionam melhor no estrabismo comitante e quando o ângulo de desvio é pequeno.

3a **quimiodenervação**

Opções primárias

Agudo

» **toxina botulínica do tipo A:** consulte um especialista para obter orientação quanto à dose

» A toxina botulínica do tipo A bloqueia de maneira seletiva a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular e causa quimiodenervação.

» Se for injetada por via intramuscular, ocorrerá uma paralisia flácida. Embora esse efeito seja temporário e a recuperação da função do músculo geralmente ocorra em 2 meses, a toxina botulínica do tipo A pode ser uma alternativa em longo prazo à cirurgia em pacientes não qualificados para tal intervenção devido a comorbidades, caso injeções repetidas sejam aplicadas. Um estudo descreve desfechos favoráveis no manejo em longo prazo do estrabismo com até 68 injeções.[22]

» A toxina botulínica do tipo A é considerada útil no tratamento do estrabismo residual pós-operatório, estrabismo paralítico agudo (principalmente secundário à paralisia do nervo abducente) e doença ocular tireoidiana ativa (doença de Graves). Na maioria dos pacientes com estrabismo comitante, o tratamento cirúrgico é preferível à quimiodenervação, pois o resultado desta última é temporário. A complicação mais comum da quimiodenervação de um músculo extraocular é a ptose da pálpebra superior que, geralmente, é reversível.

» Uma revisão Cochrane que analisa a eficácia da toxina botulínica comparada à cirurgia de estrabismo[23] concluiu que crianças com esotropia infantil ou adquirida podem ter uma chance similar ou ligeiramente reduzida de alcançar um alinhamento ocular e desfechos sensoriais satisfatórios, comparadas a crianças tratadas com cirurgia (baixo nível de certeza na evidência). Em pacientes com paralisia aguda do nervo abducente, a quimiodenervação pode apresentar resultados melhores que a observação isolada (baixo nível de certeza na evidência). São necessários outros ensaios clínicos para avaliar a eficácia clínica e o custo-benefício da quimiodenervação, comparada à cirurgia de estrabismo.

adjunto tratamento da ambliopia e/ou diplopia

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O tratamento da ambliopia deve ser realizado em crianças e considerado em jovens

Agudo

adolescentes antes ou paralelamente à correção do estrabismo.[17]

» O tratamento da ambliopia envolve a oclusão do olho sadio com uma pala, ou a penalização do olho sadio por meios ópticos (isto é, óculos de grau) ou meios farmacêuticos (colírios de atropina a 1%), ou ambos.

» A diplopia, que pode estar ausente em crianças, é tratada com oclusão ou prismas.

» Em crianças, quando a ambliopia está presente, o olho sadio é coberto (obstruído) e, na ausência de ambliopia, o olho que não se desvia é coberto. Se nem a ambliopia nem um olho com desvio óbvio estiverem presentes, a cobertura com pala alternada será usada. Para evitar o desenvolvimento de ambliopia, a cobertura com pala deve ser limitada a 2 a 3 horas por dia. A oclusão deve ser usada com cautela na exotropia intermitente devido ao risco de evoluir para ambliopia.

» Os prismas são usados em crianças com estrabismo de início agudo para promover a fusão e evitar a ambliopia, mas raramente são úteis na exotropia intermitente. Em adultos, eles podem ser usados para tratar diplopia. Os prismas sobrepõem as imagens dos dois olhos quando os eixos visuais não estão alinhados, permitindo a fusão. Como não alteram a posição dos olhos, estes permanecem desviados sob o prisma. Os prismas funcionam melhor no estrabismo comitante e quando o ângulo de desvio é pequeno.

Novidades

Bupivacaína

Esse anestésico local tem sido promissor como agente farmacêutico com capacidade de aumentar a força dos músculos extraoculares. Após a injeção de bupivacaína no músculo reto lateral no tratamento de esotropia, uma paresia temporária do músculo foi observada. No mês seguinte, o músculo recuperou sua força e um aumento no tamanho do músculo foi documentado na ressonância nuclear magnética (RNM). O alinhamento ocular melhorou, e a esotropia foi tratada com sucesso.^[25] Embora ainda seja experimental, essa abordagem de tratamento é muito promissora.

Recomendações

Monitoramento

Como o estrabismo interfere na visão binocular única e pode causar ambliopia (redução da visão em um olho anatomicamente normal causada por supressão) em crianças, os pacientes com estrabismo devem ser acompanhados regularmente. A frequência específica depende da modalidade de tratamento recebida para o estrabismo, da idade do paciente e de outros fatores associados. Por exemplo, um bebê de 4 meses com esotropia constante pode ser examinado depois de 4 a 8 semanas. Já uma criança de 9 anos com exotropia intermitente e controle fusional excelente pode deixar de ser examinada por 6 a 12 meses. As crianças estão em risco contínuo de evoluir para ambliopia, apresentar recorrência do estrabismo e perder a visão binocular após a restauração do alinhamento dos olhos. Portanto, exames de acompanhamento regulares são necessários até a maturidade visual ser atingida. Quanto mais jovem a criança, maior deve ser a frequência desses exames. As frequências típicas dos exames oftalmológicos para crianças com esotropia ou exotropia até os 5 anos de idade são mostradas abaixo.^[36] Essas diretrizes devem ser ajustadas de acordo com cada paciente.

- 0 a 1 ano de idade: exame oftalmológico a cada 3 a 6 meses.
- 1 a 5 anos de idade: exame oftalmológico a cada 6 a 12 meses.
- Acima dos 5 anos de idade: exame oftalmológico a cada 12 a 24 meses.

Para adultos, o esquema de acompanhamento é adaptado às necessidades de cada paciente.

Em adultos e crianças que usaram óculos de grau ou fizeram outros tratamentos conservadores para alinhar os olhos com sucesso, a frequência das consultas de acompanhamento é menor.

Após a aplicação de prismas em adultos e crianças, uma consulta de controle é marcada depois de algumas semanas para ver como o paciente está se adaptando com os prismas. Se os prismas não forem adequados, poderão ser trocados ou outros tratamentos poderão ser considerados. Após a cirurgia dos músculos extraoculares, o paciente é examinado nos primeiros dias para descartar infecção pós-operatória precoce e avaliar o alinhamento e a motilidade oculares. Um músculo desviado é descartado ao garantir que não há nenhum desvio inesperado ou defeito de motilidade presente.

Instruções ao paciente

Os pais de crianças com estrabismo devem entender a natureza da condição e ser informados sobre os potenciais efeitos adversos na visão (redução da acuidade visual [ambliopia] e redução da visão binocular) que podem resultar do estrabismo.

Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
ambliopia	variável	alta
<p>O estrabismo em crianças pode causar supressão (processo ativo do sistema nervoso central pelo qual a entrada visual de um olho é ignorada) da imagem criada pelo olho não fixador, resultando em ambliopia (diminuição da visão em um olho anatomicamente normal causada por supressão) e perda irreversível da visão se não for devidamente tratada.</p> <p>Embora a ambliopia geralmente se desenvolva em crianças com <7 anos, não existe nenhum limite de idade máxima universalmente aceito, e ela pode ocorrer em qualquer idade antes do desenvolvimento da maturidade visual. Essa complicação não afeta pacientes com estrabismo com início na fase adulta.</p> <p>O risco de ambliopia é maior em crianças pequenas, estrabismo constante e esotropia (em comparação com exotropia).[31]</p>		
redução da visão binocular	variável	alta
<p>A probabilidade de desenvolvimento de redução das funções de visão binocular (por exemplo, percepção de profundidade e estereopsia) é alta em estrabismo manifesto, média em estrabismo intermitente e baixa em estrabismo latente.</p> <p>Os fatores de risco para o desenvolvimento de redução da visão binocular incluem o início do estrabismo em uma idade muito jovem, duração prolongada do estrabismo e desvio constante.</p>		
problemas psicossociais	variável	alta
<p>O estrabismo pode ter um impacto psicológico e social no paciente. Como o desalinhamento dos olhos é anormal, ele é considerado uma deformidade em vez de um problema cosmético.</p> <p>Vários estudos têm investigado os aspectos psicossociais do estrabismo e foi demonstrado que as pessoas com estrabismo têm níveis mais altos de ansiedade social e evitação social e que o alinhamento cirúrgico dos olhos resulta em melhoras significativas nessas áreas.[32]</p> <p>O estrabismo visível também pode influenciar negativamente a possibilidade de uma pessoa encontrar um emprego[33] ou um parceiro; constatou-se que a exotropia é um fator mais significativo neste último caso que a esotropia.[34] O realinhamento cirúrgico dos olhos pode eliminar esses impactos negativos e melhorar a qualidade de vida.</p> <p>As pessoas com estrabismo têm maior probabilidade de desenvolver transtorno mental no início da idade adulta que aquelas sem estrabismo.[35] Parece não haver nenhuma correlação entre esotropia infantil e transtorno mental, embora exista uma forte correlação entre exotropia infantil e transtorno mental. Os motivos para esses achados não são claros.</p>		

Prognóstico

Esotropia infantil

O objetivo do tratamento é alinhar os olhos. Geralmente, a esotropia de ângulo pequeno (até 8 dioptrias prismáticas) resultará em alinhamento estável e permitirá estereopsia rudimentar. A elevação na adução, o nistagmo latente e a ambliopia ocorrem em 30% a 50% dos pacientes e podem exigir tratamento adicional. Embora alguns estudos sugiram que o alinhamento dos olhos nos primeiros 6 meses de vida resulte em uma função binocular melhor, isso não é universalmente aceito.

Esotropia acomodativa

O objetivo do tratamento é alinhar os olhos sem demora. Isso pode ser conseguido com óculos de grau, cirurgia ou ambos. Como o alinhamento bem-sucedido dos olhos é um pré-requisito para funções binoculares como percepção de profundidade e estereopsia, a demora no alinhamento diminui a probabilidade de atingir um alto nível dessas funções.[26]

Exotropia intermitente

Faltam estudos epidemiológicos sólidos sobre esse tópico. Embora o consenso seja que a maioria dos pacientes com exotropia intermitente desenvolverá menos controle com o passar do tempo e precisará de alguma forma de tratamento (incluindo cirurgia), se esta permanecer aceitável, o desenvolvimento de ambliopia e a diminuição da função binocular são raros.[27] [28] Em pacientes que precisam de cirurgia, recorrência de exotropia intermitente pode ocorrer após o tratamento. Em um estudo, aproximadamente um terço dos pacientes precisou de mais de uma cirurgia para atingir um desfecho satisfatório.[29] Embora nenhum estudo prospectivo em longo prazo esteja disponível, o desfecho eventual para a maioria dos pacientes parece ser positivo, com alinhamento ocular pós-operatório estável, sem ambliopia e com boa função binocular. Todavia, hipocorreção e hipercorreção persistente podem ocorrer, exigindo tratamento conservador e cirúrgico.[30]

Outras formas de estrabismo

O prognóstico das outras formas depende da causa subjacente, da gravidade e da complexidade do estrabismo. Se mais de um músculo estiver envolvido (por exemplo, na paralisia do nervo oculomotor [III nervo craniano]), o tratamento cirúrgico será mais difícil.

Diretrizes de diagnóstico

Europa

Guidelines for the management of strabismus in childhood

Publicado por: Royal College of Ophthalmologists

Última publicação em:
2012

Basic medical surveillance essentials for people with Down's syndrome: ophthalmic problems

Publicado por: Down's Syndrome Medical Interest Group

Última publicação em:
2012

América do Norte

Pediatric ophthalmology/strabismus summary benchmarks 2016

Publicado por: American Academy of Ophthalmology

Última publicação em:
2016

Preferred practice patterns: pediatric eye evaluations - screening and comprehensive ophthalmic evaluation

Publicado por: American Academy of Ophthalmology

Última publicação em:
2012

Preferred practice patterns: esotropia and exotropia

Publicado por: American Academy of Ophthalmology

Última publicação em:
2012

Screening for visual impairment in children ages 1 to 5: recommendation statement

Publicado por: US Preventive Services Task Force

Última publicação em:
2011

Diretrizes de tratamento

Europa

Guidelines for the management of strabismus in childhood

Publicado por: Royal College of Ophthalmologists

Última publicação em:
2012

América do Norte

Pediatric ophthalmology/strabismus summary benchmarks - 2016

Publicado por: American Academy of Ophthalmology

Última publicação em:
2016

Preferred practice patterns: esotropia and exotropia

Publicado por: American Academy of Ophthalmology

Última publicação em:
2012

Artigos principais

- US Preventive Services Task Force. Screening for visual impairment in children ages 1 to 5: recommendation statement. January 2011. [internet publication]. [Texto completo](#)
- Mohny BG. Common forms of childhood strabismus in an incidence cohort. *Am J Ophthalmol*. 2007 Sep;144(3):465-7.
- Hatt SR, Gnanaraj L. Interventions for intermittent exotropia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 May 31;(5):CD003737. [Texto completo](#)
- Haridas A, Sundaram V. Adjustable versus non-adjustable sutures for strabismus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Jul 2;(7):CD004240. [Texto completo](#)
- Fawcett SL, Birch EE. Risk factors for abnormal binocular vision after successful alignment of accommodative esotropia. *J AAPOS*. 2003 Aug;7(4):256-62.
- Buck D, Powell CJ, Rahi J, et al. The improving outcomes in intermittent exotropia study: outcomes at 2 years after diagnosis in an observational cohort. *BMC Ophthalmol*. 2012 Jan 18;12:1. [Texto completo](#)

Referências

1. US Preventive Services Task Force. Screening for visual impairment in children ages 1 to 5: recommendation statement. January 2011. [internet publication]. [Texto completo](#)
2. Govindan M, Mohny BG, Diehl NN, et al. Incidence and types of childhood exotropia: a population-based study. *Ophthalmology*. 2005 Jan;112(1):104-8.
3. Greenberg AE, Mohny BG, Diehl NN, et al. Incidence and types of childhood esotropia: a population-based study. *Ophthalmology*. 2007 Jan;114(1):170-4.
4. Tollefson MM, Mohny BG, Diehl NN, et al. Incidence and types of childhood hypertropia: a population-based study. *Ophthalmology*. 2006 Jul;113(7):1142-5.
5. Yu CB, Fan DS, Wong VW, et al. Changing patterns of strabismus: a decade of experience in Hong Kong. *Br J Ophthalmol*. 2002 Aug;86(8):854-6. [Texto completo](#)
6. van Splunder J, Stilma JS, Bernsen RM, et al. Prevalence of ocular diagnoses found on screening 1539 adults with intellectual disabilities. *Ophthalmology*. 2004 Aug;111(8):1457-63.
7. Mohny BG. Common forms of childhood strabismus in an incidence cohort. *Am J Ophthalmol*. 2007 Sep;144(3):465-7.
8. O'Connor AR, Stephenson T, Johnson A, et al. Long-term ophthalmic outcome of low birth weight children with and without retinopathy of prematurity. *Pediatrics*. 2002 Jan;109(1):12-8.

9. Matsuo T, Matsuo C. The prevalence of strabismus and amblyopia in Japanese elementary school children. *Ophthalmic Epidemiol.* 2005 Feb;12(1):31-6.
10. Paul TO, Hardage LK. The heritability of strabismus. *Ophthalmic Genet.* 1994 Mar;15(1):1-18.
11. Kok JH, Prick L, Merckel E, et al. Visual function at 11 years of age in preterm-born children with and without fetal brain sparing. *Pediatrics.* 2007 Jun;119(6):e1342-50.
12. Holmstrom G, el Azazi M, Kugelberg U. Ophthalmological follow up of preterm infants: a population based, prospective study of visual acuity and strabismus. *Br J Ophthalmol.* 1999 Feb;83(2):143-50.
[Texto completo](#)
13. Taylor K, Elliott S. Interventions for strabismic amblyopia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Jul 23; (7):CD006461. [Texto completo](#)
14. Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology; American Association of Certified Orthoptists; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology. Eye examination in infants, children and young adults by pediatricians. *Pediatrics.* 2003 Apr;111(4 Pt 1):902-7.
15. American Academy of Ophthalmology. Pediatric eye evaluations: screening and comprehensive ophthalmic evaluation. September 2012. [internet publication]. [Texto completo](#)
16. Royal College of Ophthalmologists. Ophthalmic services for children. August 2012. [internet publication]. [Texto completo](#)
17. Weakley DR Jr, Holland DR. Effect of ongoing treatment of amblyopia on surgical outcome in esotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1997 Sep-Oct;34(5):275-8.
18. Hatt SR, Gnanaraj L. Interventions for intermittent exotropia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 May 31;(5):CD003737. [Texto completo](#)
19. Piano M, O'Connor AR. Conservative management of intermittent distance exotropia: a review. *Am Orthopt J.* 2011;61:103-16.
20. Barrett BT. A critical evaluation of the evidence supporting the practice of behavioural vision therapy. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2009 Jan;29(1):4-25.
21. Haridas A, Sundaram V. Adjustable versus non-adjustable sutures for strabismus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jul 2;(7):CD004240. [Texto completo](#)
22. Gardner R, Dawson EL, Adams GG, et al. Long-term management of strabismus with multiple repeated injections of botulinum toxin. *J AAPOS.* 2008 Dec;12(6):569-75.
23. Rowe FJ, Noonan CP. Botulinum toxin for the treatment of strabismus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Mar 2;3:CD006499. [Texto completo](#)
24. Ripley L, Rowe FJ. Use of botulinum toxin in small-angle heterotropia and decompensating heterophoria: a review of the literature. *Strabismus.* 2007 Jul-Sep;15(3):165-71.

25. Scott AB, Alexander DE, Miller JM. Bupivacaine injection of eye muscles to treat strabismus. *Br J Ophthalmol*. 2007 Feb;91(2):146-8.
26. Fawcett SL, Birch EE. Risk factors for abnormal binocular vision after successful alignment of accommodative esotropia. *J AAPOS*. 2003 Aug;7(4):256-62.
27. Romanchuk KG, Dotchin SA, Zurevinsky J. The natural history of surgically untreated intermittent exotropia - looking into the distant future. *J AAPOS*. 2006 Jun;10(3):225-31.
28. Buck D, Powell CJ, Rahi J, et al. The improving outcomes in intermittent exotropia study: outcomes at 2 years after diagnosis in an observational cohort. *BMC Ophthalmol*. 2012 Jan 18;12:1. [Texto completo](#)
29. Baker JD. Twenty-year follow-up of surgery for intermittent exotropia. *J AAPOS*. 2008 Jun;12(3):227-32.
30. Buck D, Powell CJ, Sloper JJ, et al. Surgical intervention in childhood intermittent exotropia: current practice and clinical outcomes from an observational cohort study. *Br J Ophthalmol*. 2012 Oct;96(10):1291-5.
31. Schmucker C, Kleijnen J, Grosselfinger R, et al. Effectiveness of early in comparison to late(r) treatment in children with amblyopia or its risk factors: a systematic review. *Ophthalmic Epidemiol*. 2010 Jan-Feb;17(1):7-17.
32. Jackson S, Harrad RA, Morris M, et al. The psychosocial benefits of corrective surgery for adults with strabismus. *Br J Ophthalmol*. 2006 Jul;90(7):883-8.
33. Mojon-Azzi SM, Mojon DS. Strabismus and employment: the opinion of headhunters. *Acta Ophthalmol*. 2009 Nov;87(7):784-8.
34. Mojon-Azzi SM, Potnik W, Mojon DS. Opinions of dating agents about strabismic subjects' ability to find a partner. *Br J Ophthalmol*. 2008 Jun;92(6):765-9.
35. Mohny BG, McKenzie JA, Capo JA, et al. Mental illness in young adults who had strabismus as children. *Pediatrics*. 2008 Nov;122(5):1033-8.
36. American Academy of Ophthalmology. Esotropia and exotropia. September 2012. [internet publication]. [Texto completo](#)

Imagens



IMAGES

Figura 1: Esotropia: olho esquerdo fixador (observe o reflexo da luz descentralizado na córnea direita)

Do acervo de Dr. Daniel J. Salchow



Figura 2: Exotropia: olho esquerdo fixador (observe o reflexo da luz descentralizado no olho direito)

Do acervo de Dr. Daniel J. Salchow



Figura 3: Hipertropia direita: olho esquerdo fixador (observe a sombra escleral inferior e o reflexo da luz descentralizado no olho direito)

Do acervo de Dr. Daniel J. Salchow

Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerálas substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

NOTA DE INTERPRETAÇÃO: Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
	Numerais de 5 dígitos
	Numerais de 4 dígitos
	Numerais < 1

Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Nov 10, 2017.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmj.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2019. Todos os direitos reservados.

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

BMJ Best Practice

Colaboradores:

// Autores:

Daniel J. Salchow, MD

Director

Pediatric Ophthalmology; Strabismus; Neuro-ophthalmology, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany

DIVULGAÇÕES: DJS declares that he has no competing interests.

// Colegas revisores:

Robert B. Avery, MD, PhD

Assistant Professor of Ophthalmology

Department of Surgery, University of New Mexico School of Medicine, Albuquerque, NM

DIVULGAÇÕES: RBA declares that he has no competing interests.

Peter Tiffin, BMedSci(Hons), MBBS, FRCOphth

Ophthalmology Consultant

City Hospitals Sunderland, Sunderland, UK

DIVULGAÇÕES: PT declares that he has no competing interests.

Jonathan Smith, MBBS, MRCP, MRCOphth

Specialist Registrar in Ophthalmology

Ophthalmics, Royal Victoria Infirmary, Newcastle, UK

DIVULGAÇÕES: JS declares that he has no competing interests.