

SÍNDROME DE DUANE: CONDUTA OPTOMÉ- TRICA

DUANE SYNDROME: OPTOMETRIC MANAGE- MENT

Elias Paulino¹

Rodrigo Trentin Sonoda²

Ana Carolina Grellet³

Resumo: Síndrome de Duane é um distúrbio raro, também conhecida como Síndrome de Stilling-Turk-Duane, poderá produzir uma forma de estrabismo congênito, na maioria das vezes de ocorrência esporádica, apresentado por herança autossômica dominante, levando a dificuldades na motilidade ocular devido a alterações ou falhas na inervação do músculo reto lateral innervado pelo VI par craniano. Neste

ocasião observa-se limitação ou ausência de abdução, retração do globo ocular e estreitamento palpebral. A visão binocular é comprometida, e não há fusão das imagens, e é comum a presença de de torcicolo. A prevalência é maior do sexo feminino e comumente no olho esquerdo. A avaliação ocorre através da Eletromiografia. Objetiva-se através de revisão de literatura em indexados nas plataformas Bireme,

1 OWP Educação

2 Academia Brasileira Visão e Faelo/PE

3 OWP Educação



NiH, Google Acadêmico e Scielo demonstrar aos profissionais da saúde visual primária, em especial optometristas a identifica e conduta para estes distúrbios.

Palavra Chave: Duane, Estrabismo, Stilling-Turk-Duane.

Abstract: Duane Syndrome is a rare disorder, also known as Stilling-Turk-Duane Syndrome, which can produce a form of congenital strabismus, most often sporadic, presented by autosomal dominant inheritance, leading to difficulties in ocular motility due to alterations or failures in the innervation of the lateral rectus muscle innervated by the VI cranial nerve. On this occasion, limitation or absence of abduction, retraction of the eyeball and palpebral narrowing are observed. Binocular vision is compromised, and there is no fu-

sion of images, and the presence of torticollis is common. The prevalence is higher in females and commonly in the left eye. The evaluation takes place through Electromyography. The objective is through a literature review indexed on the platforms Bireme, NiH, Google Scholar and Scielo to demonstrate to primary visual health professionals, especially optometrists, the identification and conduct for these disorders.

Keywords: Duane, Strabismus, Stilling-Turk-Duane.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Duane manifesta um estrabismo severo promovendo limitação horizontal dos olhos, restrição ou ausência da abdução, encolhimento do globo e redução da fenda palpebral, quando o olho afetado busca



a adução.

Na tentativa de abdução há um aumento da fenda palpebral, realizando o movimento excessivo do pescoço, ocasionando até um torcicolo para promover e fundir as imagens. O lado esquerdo é sempre é mais afetado, e a prevalência maior ocorre em sexo feminino. Todas essas dificuldades são tratadas de forma isolada, podendo estar associada a outras anomalias como: Anisometropia, Ambliopia, Anisocória (PARKER, et al, 1998). Muitos estudos estabelecem que as síndrome de Wilderwank, Klippel-Fail, Goldenhar estão coesas aos portadores de Duane (MELLA, et al, 1988).

A síndrome pode ser considerada congênita, porque pode ocorrer uma falha ou ausência do VI nervo par craniano abducente, causando uma alteração na inervação do músculo

extrínseco do reto lateral. Pode ser ocasionada por uma herança autossômica dominante, causando um desenvolvimento anormal na fase embrionária do indivíduo acometido.

A eletromiografia aplicada por Huber, descreve a síndrome classificando -a em três tipos: denominadas como I, II e III.

Pode-se determinar pela condição de upshoot ou downshoot (para cima ou para baixo) do olho comprometido, descrevendo um quarto tipo de síndrome nomeado de Duane Vertical ou em Y..

Não existe tratamento adequado, mas é possível melhorar cirurgicamente a acuidade visual e a região estética, bem como utilizar lentes compensatórias para reduzir o erro refrativo, proporcionando uma postura adequada e sem torcicolos.



Objetiva-se através de revisão de literatura em indexados nas plataformas Bireme, NiH, Google Acadêmico e Scielo demonstrar aos profissionais da saúde visual primária, em especial optometristas, a classificação, peculiaridades, formas de diagnóstico e conduta para estes distúrbios.

OS MUSCULOS EXTRINSECOS

Os músculos extrínsecos são músculos extraoculares, estriados, são responsáveis pelo movimento dos olhos no interior da órbita. Em condições de visão binocular, a imagem captada pelos olhos, incide simultaneamente sobre a fóvea de cada olho, isso ocorre pelo fato de os olhos estarem ligados aos músculos extrínsecos que são inervados por pares de nervos cranianos oculom-

otor, troclear e abducente.

Além do músculo elevador da pálpebra que mantém uma relação estreita com as paredes da órbita superior, os seus ligamentos se unem ao músculo reto superior, formados por um conjunto de seis músculos cada qual com sua função de movimentar o olho na direção correta, em que são estimulados os retos medial, inferior, lateral, superior, oblíquo superior e inferior. O nervo abducente inerva o reto lateral, já o nervo oculomotor inerva os outros três músculos retos e o oblíquo inferior, enquanto o nervo troclear inerva o oblíquo superior (DOME, 2017).

- Reto superior: origina-se no anel de Zinn e se torna responsável pela elevação do olho, abdução (DOME 2017) e movimenta-se lateralmente, rotação medial. Sendo inervado pelo nervo oculomotor, o III par cra-



niano, é um nervo motor, nomeado eferente.

- Reto inferior: responsável pela depressão (DOME 2017), movimento do olho para baixo, realizando a motilidade de rotação para o lado medial e a adução. Inervado pelo nervo oculomotor, o III par craniano, é um nervo motor eferente.

- Reto lateral: responsável pela abdução do olho, ou seja, movimenta o olho para o lado temporal ou para fora (DOME 2017). Inervado pelo nervo abducente, o VI par craniano, sendo nervo motor, eferente (Efetua comandos). Sua origem também é no anel de Zinn.

- Reto medial: atua na adução, (DOME 2017), movimento do olho para dentro, em direção a região ao nasal. Também originário do anel de Zinn e inervado pelo nervo oculomotor, em que o III par craniano, é

um nervo motor eferente (efetua comandos).

- Obliquo superior: em que a origem é do anel de Zinn, passa antes pela tróclea (pequena polia situada no lado nasal), para chegar na região superior do olho. Responsável pela intorção na ação primária e secundária, que atua na depressão e abdução (DOME 2017). É inervado pelo nervo troclear, IV par do nervo craniano, de nervo motor, sendo eferente. Responsável pelos movimentos em direção a região lateral, superior e inferior do olho.

- Obliquo inferior: inervado pelo nervo oculomotor, o III par é um nervo motor, eferente. Realiza movimentos na direção do quadrante inferior, posterior e lateral do olho, atua na ação primária fazendo a extorsão e na ação secundária, em que realiza a elevação e abdução (DOME 2017), único musculo que não



se origina no anel de Zinn e sim de um tendão situado à margem inferior é a lateral da fossa lacrimal.

Os movimentos oculares são baseados em duas importantes leis da inervação motora, Lei de Hering e Lei de Sherring (MOREIRA, et al 2013). A lei de Hering, consiste em que os influxos nervosos enviados aos músculos extraoculares para desempenhar um movimento em determinada direção, são simétricos para os dois olhos.

A lei de Sherring se coloca de forma em que um olho realiza um movimento em determinada direção, especialmente quando os músculos agonistas contraem e os agonistas relaxam.

Existe uma sincronização dos movimentos oculares, chamado de movimento conjugado, deslocamento dos dois olhos

para a mesma direção ao mesmo tempo, importantíssimo para obter a fusão das imagens captadas pelos dois olhos. Consiste

também um movimento chamado de Parelhas Musculares, nesse o movimento ocorre dos dois olhos para a mesma direção em que o músculo de um olho forma um par com outro músculo, só que de forma contralateral, por exemplo, quando os olhos retornam coincidentemente para o lado esquerdo, o músculo reto lateral do mesmo, atua em conjunto com reto medial direito, para que o movimento aconteça com total eficácia.

DUANE

A síndrome de Duane, também conhecida como Retração de Duane ou Stilling-Türk-Duane, foi descrito pela primeira vez no final do século XX, por



Heuck em 1879 (FERNANDEZ, et al, 2002), posteriormente no ano de 1887 por Stilling e mais tarde em 1896 por Türk. Somente em 1905 foi amplamente estudada e detalhadamente descrita por um oftalmologista americano chamado Alexander Duane, que por esse motivo a recebeu seu nome.

Existem muitos estudos descrevendo essa disfunção e em quase todos são entendidos como uma forma congênita de estrabismo severo. A Síndrome de Duane tem prevalência de 0,1 % na população geral e 5% de todos os casos de estrabismo são considerados portadores.

Clinicamente é caracterizada pelo movimento horizontal limitado congênito, acompanhado de retração do globo e um estreitamento da fissura palpebral. Sendo como mais aceita a ausência de abdução de um olho,

com algum grau de restrição na adução e retração, quando a adução do olho afetado é realizada.

É considerada de incidência rara, e afeta severamente a capacidade binocular do paciente, apresentando dificuldades na motilidade horizontal ocular, devido a um comprometimento na formação das estruturas neuromusculares. Sendo assim, caracterizando em ausência ou displasia, desenvolvimento anormal das células tanto no tamanho, forma e características genéticas alteradas, do VI nervo craniano abducente, causando alterações como paralisia ou falha na inervação do músculo extrínseco reto lateral, no qual tem a função de movimentar os olhos horizontalmente em direção ao lado temporal e nasal, ou seja, abdução e adução.

Essa anomalia pode ocorrer durante a gestação, no



estágio inicial do desenvolvimento embrionário, quando os nervos cranianos ainda estão em formação. Sendo que, uma boa porcentagem dos casos segue um padrão hereditário.

A Síndrome de Duane possui um conjunto de anormalidades para chegar ao seu diagnóstico, como retração do globo ocular, limitação ou ausência de abdução, inervação errônea do reto lateral e estreitamento da fissura palpebral. A condição afeta na grande maioria dos casos, somente um dos olhos e de preferência do lado esquerdo, mas pode ocorrer a existência de casos bilaterais. Curiosamente a síndrome atinge com maior frequência o sexo feminino e é considerada como Síndrome de Duane Isolada, quando não está associada ou não tem relação com outras anomalias.

Uma simples tentativa

de mover os olhos para o lado nasal, resulta na retração do globo ocular, causando o estreitamento da fissura palpebral, caracterizando esse tipo a mais comum, nomeada do tipo I.



FIGURA 1 - Estrabismo endotrópico em paciente feminino, em adução ocorre a alternância e há alteração de retração de fenda palpebral.



Fonte: Adaptado pelo autor (DIAS, 2021)

CLASSIFICAÇÃO DUANE

Contudo, estudos feitos por Huber, utilizando dados fisiopatológicos obtidos pelo recurso da eletromiografia, em conformidade com a gravidade e identificou três tipos: a I, II e III (PARKER, et al 1998).

De acordo com o grau, podem ser observadas fisicamente e confirmadas durante o exame, nos afirmando as limitações de cada um, sendo específicas a:

Tipo I: A mais comum,

abdução ausente ou mais limitada que a adução, assim sendo, tem capacidade limitada para mover o olho em direção lateral(-temporal), sua capacidade de mover os olhos em direção ao nariz é normal ou chega próximo do normal. Retracção do globo ocular na adução.

- Tipo II: nesse grau a adução é mais limitada que a abdução, ou seja, existe uma limitação para mover o olho em direção ao nariz. Retracção do globo ocular na adução.



- Tipo III: já essa gravidade, a adução e a abdução são extremamente limitada ou ausente, principalmente a capacidade de mover o olho horizontalmente para todas as direções.

Levando em consideração ao fato que a Síndrome de Duane está quase sempre associada com outras anomalias, pode ser encontrado estudos nos quais revelam que pessoas afetadas pela síndrome, associada a erros refracionais, a Amblíopia, e dependendo da severidade pode ocorrer a perda da acuidade visual acometido pela síndrome..

Existem pacientes afetados, que também são Anisométricos, especificamente em todos os três tipos da síndrome. Essa condição pode ser agravada pela associação de uma outra deficiência visual denominada a Aniseiconia. Além disso, as

crianças diagnosticadas com Síndrome de Duane, sofrem de estrabismo severo com frequência, associada à Ambliopia, podendo resultar na perda visual parcial ou total.

Essa síndrome também pode estar associada à presença de anomalias oculares ou anormalidades sistêmicas, como por exemplo: as Síndromes de Wildervack (síndrome que gera acometimento cervical, ocular e auditivo); de Klippel Feil (CAPPELLA et al 2008), de Goldenhar e Herectomia afetando estruturas como a íris nistagmo e a hipoplasia do nervo óptico.

O desalinhamento ocular, na maioria dos casos é evidente na posição primária do olhar, bem como a disposição anormal da cabeça, que se torna visível. Por isso, o torcicolo está presente em muitos casos unilaterais (MERINO, et al 2014), com



proporções iguais nos tipos I, II e III. Ainda relacionado aos erros refracionais, a hipermetropia e o astigmatismo hipermetrópico aparecem com a maior proporção em casos unilaterais do que em casos de miopia, astigmatismo miópico e astigmatismo misto, enquanto pessoas emétopes com indícios dessa patologia são em menor proporção .

A fortes evidências que indicam, uma forma de herança autossômica-dominante da patologia, sendo um cromossomo geneticamente mutado ou modificado, causando um desenvolvimento anormal do VI nervo craniano abducente durante o processo embrionário entre a 4ª e 10ª semana de gestação.

Segundo estudos realizados e relacionados com os tipos de síndrome de Duane (I , II e III), um deles chama a atenção devido ao seu resultado por con-

trariar as pesquisas de Huber, segundo Souza-Dias não existe a síndrome de Duane Tipo III, classificada por Huber. Na opinião do autor esse tipo nada mais é que a do tipo I, sendo mais intensa, em questão de graus mais fortes, acompanhado de uma exotropia, causado pelo comprometimento dos números de fibras do músculo reto medial, chegando a uma situação conhecida como divergência sinérgica em que o músculo reto lateral se torna mais forte que o reto medial no momento da contração e consequentemente na tentativa de adução, com isso o olho afetado realiza a abdução em vez de adução (HUBER, 1974)

O raciocínio e a magnitude do saber, torna – se primordial não só pesquisar sobre os tipos de Duane, bem como a do tipo IV denominada como Vertical ou em Y (SILLER, 2007),



em que revela um desalinhamen-
to dos olhos voltados para cima,
mostrando dificuldade de eleva-
ção do olho, obtendo retração
tanto na elevação como na adu-
ção, resultando em uma simula-
ção de hiperfunção no músculo
oblíquo inferior com exoftalmia.
Segundo informações coletadas,
a principal causa do desalinha-
mento dos olhos se dá pelo fato
de uma existência anormal de
ramificações do oculomotor (III
Nervo Craniano) sobre o reto la-
teral, causando uma divergência
de comandos no sistema nervoso
central.

O musculo reto lateral
em sua normalidade é inervado
pelo VI nervo para craniano que
chamamos de abducente, no qual
sua função é direcionar o olho
para cima, mas na síndrome em
Y, o nervo oculomotor, pelas suas
ramificações também mandam
impulsos. Quando há muita iner-

vação compartilhada a elevação
não é concluída com êxito, o olho
apresenta exoftalmia em elevação
na adução com desalinhamen-
to do olhar para cima, porque a
inervação do músculo reto lateral
predomina sobre o reto superior,
podendo ocorrer também o desa-
linhamento do olhar para baixo
chamada de Duane em lambida λ ,
(letra y ao contrário), com a mes-
ma contaminação do oculomo-
tor na inervação do reto lateral,
quando houver pouca inervação
compartilhada resulta numa boa
depressão do olho, sem exoftal-
mia, mas se existir muita ener-
vação compartilhada a depressão
não é concluída, o olho apresenta
exoftalmia em depressão na adu-
ção, a inervação do reto lateral
predomina sobre o reto inferior.

Esse mesmo estudo
também revela a Síndrome de
Duane em “K“, que nesse caso, o
reto lateral apresenta contamina-



ção por ramificações superior e inferior do oculomotor (III nervo par craniano), com pouca inervação compartilhada existe uma boa elevação e depressão, com pouco desalinhamento para cima ou para baixo. Quando há muita inervação compartilhada a elevação e depressão não é concluída, exoftalmia tanto na elevação em adução quanto na depressão em adução. A inervação do reto lateral predomina sobre a ação do reto superior e reto inferior.

CONDUTA NA SINDROME DE DUANE

Não existe uma cura para a síndrome de Duane, existem tratamentos eficazes que possam levar redução da limitação, proporcionando conforto e uma melhora nas condições de vida do indivíduo afetado pela síndrome. É muito importante

que o optometrista tenha o conhecimento profundo sobre o assunto, para realizar uma anamnese detalhada e exames precisos a fim de oportunizar um procedimento eficaz e de qualidade. Exames mais complexos devem ser realizados pelo oftalmologista, com intuito de uma análise mais profunda, complementando métodos ativos para um tratamento cada vez mais garantido. Torna-se interessante que as consultas precisam ser regularmente a cada 3 e 6 meses, principalmente nos primeiros anos de vida.

Torna-se relevante obter o diagnóstico o quanto antes, para que o paciente não contenha prejuízos no desenvolvimento e da postura.

Após o diagnóstico ser confirmado, deve ser elaborado uma metodologia de tratamento, para esses pacientes afetados em que muitos deles podem estar



associados à outras anomalias, como a de herança autossômica dominante ou anomalias congênitas, entre outros fatores. Geralmente a Síndrome de Duane vem acompanhada ou associada a outras síndromes, ou causam outras anomalias.

É importantíssimo a anamnese ser bem-feita e criteriosa, sempre buscando conhecer o histórico familiar, além de realizar exames específicos como a oftalmoscopia completa, analisando a quantificação do desvio do olhar primário. É fundamental efetuar o exame oftalmológico completo, para avaliar os erros refrativos, examinando se paciente apresenta a ambliopia ou fatores de risco para tal. A documentação fotográfica para acompanhamento do caso, tem por finalidade obter uma revisão detalhada, como a ressonância magnética cerebral e orbital, em

que torna -se considerável para determinar e averiguar o tronco cerebral e a anatomia orbital. É bem interessante desempenhar o exame físico para identificar anomalias sistêmicas, bem como a avaliação auditiva, exames com geneticista, entre outros.

Os erros refrativos devem ser analisados no início da vida, quando existe a possibilidade do paciente ser assintomático, prevenido a ambliopia e evitando que a motilidade piore com um possível problema de fusão e podem ser tratados utilizando óculos ou lentes de contato apropriado, amenizando o problema.

A ambliopia deve ser tratada com a oclusão do olho bom, por isso para uma de uma boa resposta ao tratamento deve ser diagnosticado precocemente, se possível nos primeiros anos de vida. As lentes com prisma podem melhorar a posição com-



pensatória da cabeça em casos mais, as pessoas ou pacientes mais velhas, são mais propensos a aceitar o tratamento com lentes prismáticas.

A correção do erro refrativo quando feito em crianças hipermetropes pode reduzir o ângulo de estrabismo diminuindo o ângulo da curva da cabeça.

A intervenção cirúrgica não melhora a abdução do olho afetado, é indicada somente quando existe uma postura de cabeça compensatória, onde pode levar o paciente à níveis inaceitáveis de torcicolo, quando o desvio no olhar primário é suficiente para resultar em Ambliopia ou Diplopia, ou quando o alinhamento vertical está muito desnivelado e sua motilidade comprometida.

Segundo estudos elaborados por SOBRINO (2013), não existe tratamento cirúrgico

eficaz para a síndrome, esse somente melhora a estética do indivíduo portador da síndrome, quando possui desvios inaceitáveis na posição primária do olhar horizontal e vertical, induzindo a posição compensatória da cabeça ocasionando o torcicolo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síndrome de Duane, por ser uma rara compromete os movimentos do globo ocular, decorrente a uma falha congênita do VI nervo do par craniano, denominado nervo abducente, que limita os movimentos do músculo extrínseco do reto lateral, não permitindo assim os movimentos de abdução e adução, dificultando a acuidade visual e comprometendo outras estruturas do corpo, por depender da visão. Essa anomalia congênita ocorre na fase embrionária e



acompanhada pelo resto da vida do indivíduo justamente por não ter cura, mas há alguns tratamentos adequando para cada caso e se for necessário cirurgia que reduzem as limitações das estruturas do globo ocular acometido, porém não é 100% eficaz. Se faz necessário que o profissional que acompanha o caso, necessite estudar muito, se aprofundar na patologia e encontrar soluções que amenizem essa limitação, proporcionando tratamentos adequados, lentes apropriadas ou cirurgias dependendo de cada caso, para que proporcione qualidade de vida. A identificação do distúrbio e a conduta terapêutica é fundamental por parte do optometrista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPUKUTTAN, Binoy et al.

Localização de um gene para a síndrome de retração de Duane no cromossomo 2q31. *The American Journal of Human Genetics*, v. 65, n. 6, pág. 1639-1646, 1999. Disponível em: <https://www.cell.com/action/showPdf?pii02-9297%2807%2963583-6>. Acesso em: 16/11/2022

BARBE, M. E.; SCOTT, W. E.; KUTSCHKE, P. J. A simplified approach to the treatment of Duane's syndrome. *British journal of ophthalmology*, v. 88, n. 1, p. 131-138, 2004. Disponível em: <https://bjo.bmj.com/content/88/1/131>. Acesso em: 01/12/2022.

BARRY, Brenda J. et al. Duane syndrome. *U.S National Library of Medicine*. 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1190/pdf/Bookshelf_NBK1190.pdf. Acesso em: 01/12/2022.



- CORDÓN-PINEDA, Karla; FANG-SUNG, Jen Wen; ZIMMERMANN-PAIZ, Martin A. Síndrome de retracción de Duane tipo IV. Reporte de um caso. Revista Mexicana de Oftalmología, v. 82, n. 2, p. 111-113, 2008. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexoft/rmo-2008/rmo082i.pdf>. Acesso em: 04/12/2022.
- DIAS, C. Novas considerações sobre a síndrome de Duane RBO – Revista Brasileira de Oftalmologia. V. 80 (2021). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/WsxScjrMWKJyL-vpw9kWYyvs/abstract/?lang=pt>. Acesso 03/04/2023.
- DOMÉ, Estevão Fernando. Estudo do olho humano aplicado a optometria. 6ª Ed. São Paulo: Editora Senac, 2017.
- LÓPEZ SOBRINO, G. Síndrome de Duane. Hospital Infantil La Paz. Revista WebPediatria.com. 2013. Disponível em: http://www.webpediatria.com/casosped/pdf/123_duane.pdf. Acesso em: 13/12/2022.
- MELLA, Hortensia et al. Síndrome de retracción de Duane: presentación de dos casos clínicos en el Hospital Dr. Salvador B. Gautier. 1988. Disponível em: <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/1810/S%20c%20adndrome%20de%20retracci%20de%20Duane.%20Presentaci%20de%20dos%20casos%20cl%20adnicos%20en%20el%20Hospital%20Dr.%20Salvador%20B.%20Gautier.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 02/12/2022.
- MERINO, M. L. et al. Trata-



miento del síndrome de Duane vertical. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología, v. 89, n. 4, p. 170-172, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0365669112005278>. Acesso em: 02/12/2022.

Moreira, Carlos Augusto. Semio-
logia Básica em Oftalmologia.
Coordenador Milton Ruiz Alves.
3ª Ed. Rio de Janeiro: Cultura
Médica - Guanabara Koogan,
2013/CBO. Conselho Brasileiro
de Oftalmologia.

NARANJO FERNÁNDEZ, Rosa
M. et al. Síndrome de Duane: A
propósito de 17 casos. Revista
Cubana de Oftalmología, v. 15,
n. 2, p. 0-0, 2002. Disponível em:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421762002000200010&script=sci_arttext&tlng=en.
Acesso em: 16/11/2022.

PARKER, Mary Frederica Warwick et al. Características clí-
nicas da síndrome de Duane:
estudo retrospectivo de 97 ca-
sos. Arquivos Brasileiros de
Oftalmologia, v. 61, p. 557-561,
1998. Disponível em: [https://
www.scielo.br/j/abo/a/BcpF-
4QyXMtNms6CrdYKdyrf/?for-
mat=pdf&lang=pt](https://www.scielo.br/j/abo/a/BcpF-4QyXMtNms6CrdYKdyrf/?format=pdf&lang=pt). Acesso em:
01/12/2022.

ROQUE, José Pedro de Ávila
Marques. Suspeita de Glauco-
ma, Síndrome de Duane, Adap-
tação de Lentes de Contacto
Hidrófilas Tóricas. 2013. Tese
de Doutorado. Disponível em:
[https://ubibliorum.ubi.pt/bitstre-
am/10400.6/4511/1/Disserta%-
c3%a7%c3%a3o%20JPRoque.
pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/4511/1/Disserta%20c3%a7%c3%a3o%20JPRoque.pdf). Acesso em: 15/12/2022.

SARTORI, P. et al. Síndrome de



retracción de Duane. Revista argentina de radiología, v. 81, n. 1, p. 54-55, 2017. Disponível em: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185299922017000100009. Acesso em: 18/12/2022.

SILLER, Judith Peñaflor; EGUIARTE, Gloria Alicia Campomanes. Presentación clínica y resultados quirúrgicos del síndrome de Duane en Y. Revista Mexicana de Oftalmología, v. 81, n. 1, p. 29-34, 2007. Disponível em: <<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexoft/rmo-2007/rmo071f.pdf>>. Acesso em: 18/12/2022.

SOUZA-DIAS, Carlos Ramos de. New considerations about Duane's syndrome. Revista Brasileira de Oftalmologia, v. 68, p. 107-113, 2009. Disponível em: <https://www.rbojour->

[nal.org/wp-content/uploads/articles_xml/0034-7280-rbof-S-0034-72802009000200009/0034-7280-rbof-S0034-72802009000200009.pdf](http://www.rbojour-nal.org/wp-content/uploads/articles_xml/0034-7280-rbof-S-0034-72802009000200009/0034-7280-rbof-S0034-72802009000200009.pdf). Acesso em: 01/12/2022.

VADAS, Marcelo Francisco Gaal; BARCELLOS, Ronaldo Boaventura. Paresia de VI nervo congênita. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia, v. 64, p. 469-471, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abo/a/8KrYVT-ZddKfVpMhzQt9Ptsk/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 15/12/2022.

