



Câmara Técnica de Medicina Baseada em Evidências

Avaliação de Tecnologias em Saúde

**Sumário de evidências e recomendações
para o uso de tomografia de coerência óptica em
pacientes com glaucoma**

Porto Alegre, Julho de 2015.

**Câmara Técnica de Medicina Baseada em Evidências –
Unimed Federação RS**

Avaliação de Tecnologias em Saúde

Título: Sumário de evidências e recomendações para o uso de tomografia de coerência óptica em pacientes com glaucoma.

Revisores e Consultores: Dr. Vítor M. Martins, Dr. Joel Lavinsky, Dr. Fernando H. Wolff, Dr. Alexandre M. Pagnoncelli, Dr. Rodrigo Lindenmeyer.

Data da Revisão: Julho-2015

Síntese da Recomendação

Objetivo: Determinar se há evidências científicas na literatura de benefício associado ao uso de tomografia de coerência óptica para pacientes com glaucoma.

Introdução: Glaucoma é um grupo de doenças oftalmológicas tradicionalmente caracterizado por pressão intraocular elevada, porém é melhor definido como uma neuropatia óptica do que uma doença de pressão elevada. No glaucoma de ângulo aberto, o dano no nervo óptico resulta em perda progressiva axonal das células ganglionares da retina, que é manifestada inicialmente com perda do campo visual periférico e, em último caso, com cegueira irreversível. Glaucoma é diagnosticado em pacientes com dano característico do nervo óptico através de fundoscopia e do teste de campo visual. O seguimento longitudinal destes pacientes é importante para rastreamento das alterações glaucomatosas.

A tomografia de coerência óptica (OCT) é um método de imagem não invasivo, que explora a propriedade da interferometria de baixa coerência para obter imagens tomográficas de alta resolução através de cortes ópticos transversais da microestrutura de tecidos biológicos. Essa técnica tem sido utilizada para detecção e

monitoramento de uma variedade de doenças oculares, como o glaucoma. Através do exame, são obtidas imagens em alta resolução da retina, do nervo óptico e da camada de fibras nervosas, que podem ser avaliadas qualitativa e quantitativamente.

Sumário das evidências

Benefícios esperados

- Estudos transversais sugerem boa acurácia diagnóstica da tomografia de coerência óptica em pacientes com glaucoma e defeitos do campo visual. A acurácia diagnóstica parece diminuir em pacientes com pouco ou nenhum defeito do campo visual.
- Estudos longitudinais com pouco tempo de seguimento sugerem que a tomografia de coerência óptica pode detectar progressão do glaucoma em um número significativo de pacientes, apesar da fraca concordância com outros métodos, como análise fotográfica de disco óptico e RNFL e análise do campo visual.

Recomendações

- 1. Há evidência de boa acurácia diagnóstica da tomografia de coerência óptica em pacientes com glaucoma e defeitos do campo visual. A acurácia diagnóstica parece diminuir em pacientes com pouco ou nenhum defeito do campo visual.**
- 2. Tomografia de coerência óptica pode detectar progressão em alguns pacientes com glaucoma, apesar da fraca concordância com outros métodos já estabelecidos atualmente.**

(Recomendação de Grau B)

Comentário do médico consultor: Concordo com a recomendação da Câmara Técnica. A tomografia de coerência óptica para diagnóstico e monitoramento para análise de progressão dos glaucomas é uma ferramenta promissora e que possivelmente trará maiores benefícios futuramente, a medida que limitações ainda existentes sejam superadas. Acredito que isso deverá ocorrer a curto-médio prazo e, portanto, sugiro que as evidências sobre esse tema na literatura sejam revisadas regularmente.

Câmara Técnica de Medicina Baseada em Evidências

Revisão da Literatura e Proposição da Recomendação:

Dr. Vítor M. Martins

Dr. Joel Lavinsky

Consultor Metodológico:

Dr. Fernando H. Wolff

Médico Consultor em Oftalmologia:

Dr. Rodrigo Lindenmeyer

Coordenador:

Dr. Alexandre M. Pagnoncelli

Cronograma de Elaboração da Avaliação

Reunião do Colégio de Auditores: escolha do tópico para avaliação e perguntas a serem respondidas.

Início dos trabalhos de busca e avaliação da literatura.

Análise dos trabalhos encontrados e elaboração do plano inicial de trabalho.

Reunião da Câmara Técnica de Medicina Baseada em Evidências para análise da literatura e criação da versão inicial da avaliação.

Elaboração do protocolo inicial da Avaliação.

Reunião da Câmara Técnica com Médico Especialista e Auditor para apresentação dos resultados e discussão.

Revisão do formato final da avaliação: Câmara Técnica, Médico Especialista e Auditor.

Encaminhamento da versão inicial das Recomendações para os Médicos Auditores e Cooperados.

Apresentação do protocolo na reunião do Colégio de Auditores.

Encaminhamento e disponibilização da versão final para os Médicos Auditores e Médicos Cooperados.

MÉTODO DE REVISÃO DA LITERATURA

Estratégia de busca da literatura e resultados

1. Busca de avaliações e recomendações elaboradas por entidades internacionais reconhecidas em avaliação de tecnologias em saúde:
 - National Institute for Health and Care Excellence (NICE)
 - Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH)
 - Health Technology Assessment – (HTA – NHS)
 - National Guideline Clearinghouse (NGC)
2. Busca de revisões sistemáticas e metanálises (PubMed, Cochrane e SUMSearch).
3. Busca de ensaios clínicos randomizados (ECRs) que não estejam contemplados nas avaliações ou metanálises identificadas anteriormente (PubMed, Cochrane e SUMSearch). Havendo metanálises e ensaios clínicos, apenas estes estudos serão contemplados. Na ausência de ensaios clínicos randomizados, busca e avaliação da melhor evidência disponível: estudos não-randomizados ou não-controlados.
4. Identificação e avaliação de protocolos já realizados por comissões nacionais e dentro das UNIMED de cada cidade ou região.

Serão considerados os estudos metodologicamente mais adequados a cada situação. Estudos pequenos já contemplados em revisões sistemáticas ou metanálises não serão posteriormente citados separadamente, a menos que justificado.

Apresentação da Recomendação:

Descreve-se sumariamente a situação clínica, a tecnologia a ser estudada e a questão a ser respondida, discutem-se os principais achados dos estudos mais relevantes e com base nestes achados seguem-se as recomendações específicas. Quando necessário são anexadas classificações ou escalas relevantes para utilização mais prática das recomendações.

Para cada recomendação, será descrito o nível de evidência que suporta a recomendação, conforme a tabela abaixo:

Graus de Recomendação

- | | |
|----------|--|
| A | Resultados derivados de múltiplos ensaios clínicos randomizados ou de metanálises ou revisões sistemáticas |
| B | Resultados derivados de um único ensaio clínico randomizado, ou de estudos controlados não-randomizados |
| C | Recomendações baseadas em séries de casos ou diretrizes baseadas na opinião de especialistas. |

1. Condição Clínica

Glaucoma é um grupo de doenças oftalmológicas tradicionalmente caracterizado por pressão intraocular elevada. Porém, glaucoma é melhor definido como uma neuropatia óptica do que uma doença de pressão elevada. No glaucoma de ângulo aberto, o tipo mais comum, o dano no nervo óptico resulta em perda progressiva axonal das células ganglionares da retina, que é manifestada inicialmente com perda do campo visual periférico e, em último caso, com cegueira irreversível se não tratada. Glaucoma é diagnosticado em pacientes com dano característico do nervo óptico através de fundoscopia e do teste de campo visual, tipicamente na presença de pressão intraocular elevada. Algumas entidades consideram a mudança característica do nervo óptico OU o defeito no campo visual como critério suficiente para diagnóstico de glaucoma de ângulo aberto. A maioria dos pacientes tem a doença de forma crônica, que se desenvolve de modo lento e não produz sintomas até que o dano no nervo óptico se instale e a perda de campo visual seja avançada. Portanto, é importante o seguimento longitudinal para rastreamento das alterações glaucomatosas.

2. Descrição da Intervenção

A tomografia de coerência óptica (OCT) é um método de imagem não invasivo, que explora a propriedade da interferometria de baixa coerência para obter imagens tomográficas de alta resolução através de cortes ópticos transversais da microestrutura de tecidos biológicos. Essa técnica tem sido utilizada para detecção e monitoramento de uma variedade de doenças oculares, como o glaucoma. Nos últimos anos, foram desenvolvidas novas versões de OCT que utilizam tecnologia de domínio espectral (spectral-domain), como o Cirrus OCT. Estes aparelhos têm maior resolução axial e maior velocidade na aquisição de imagens, quando comparados aos aparelhos de OCT com tecnologia de domínio temporal (time-domain), entre eles o Stratus OCT. Através do exame, são obtidas imagens em alta resolução da retina, do nervo óptico e da camada de fibras nervosas, que podem ser avaliadas qualitativa e quantitativamente.

3. Objetivo da Recomendação

Determinar se há evidências científicas na literatura de benefício associado ao uso de tomografia de coerência óptica para pacientes com glaucoma.

4. Resultados da Busca da Literatura

4.1 Avaliações de tecnologia em saúde e diretrizes nacionais e internacionais

- NICE (National Institute for Health and Care Excellence, Reino Unido): não encontradas avaliações específicas.
- CADTH (Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health): 2 Avaliações de Tecnologia em Saúde (2007 e 2008)
- HTA (Health Technology Assessment): não encontradas avaliações específicas
- NGC (National Guideline Clearinghouse): não encontradas avaliações específicas

4.2 Metanálises e Revisões Sistemáticas: 0

4.3 Ensaios Clínicos Randomizados: 0

4.4 Outros delineamentos: 8 estudos transversais e 6 estudos longitudinais

5. Síntese dos Estudos

Resultados da busca na literatura e síntese dos estudos metodologicamente mais adequados:

Avaliações de tecnologia em saúde e diretrizes
Em Avaliação de Tecnologia em Saúde publicada em 2008 pela CADTH, OCT foi comparada com tomografia de retina Heidelberg (HRT) no monitoramento e diagnóstico de doenças oculares. A comparação da evidência para a superioridade entre OCT e HRT é conflitante. OCT consegue avaliar adequadamente dano glaucomatoso, assim como HRT. Apenas 1 estudo concluiu que OCT tem potencial de detectar dano glaucomatoso mais precocemente que HRT. Ambas as técnicas demonstraram capacidade de diferenciar olhos glaucomatosos de saudáveis.
Avaliação de Tecnologia em Saúde publicada em 2007 pela CADTH avaliou testes diagnósticos para glaucoma. Novos testes utilizados no glaucoma, incluindo OCT e HRT, geralmente têm boa performance em discriminar olhos normais de glaucomatosos, comparado a perimetria. No entanto, dado que estes testes avaliam mudanças estruturais e a perimetria avalia mudanças funcionais no glaucoma, é possível que eles sejam tecnologias complementares, e não competitivas.

Estudos transversais			
Estudo	Material e métodos	Desfechos	Resultados
Park, 2009	N = 100 pacientes com glaucoma e 74 pessoas saudáveis Casos: glaucoma inicial e moderado/severo (por campimetria e alterações do disco óptico) Objetivo: comparar capacidade diagnóstica para glaucoma de Stratus e Cirrus OCT	Área sob a curva (AUC) da espessura média, de 4 quadrantes e de 12 setores da camada de fibras nervosas da retina (RNFL).	Ambos OCTs mostraram capacidade diagnóstica para glaucoma semelhantes na espessura média da RNFL (AUC 0,953 [Cirrus] vs. 0,934 [Stratus]; P = 0,15). Para ambos OCTs, a espessura do quadrante inferior da RNFL mostrou a maior AUC, e o Cirrus foi significativamente melhor que o Stratus (0,935 [Stratus] vs. 0,963 [Cirrus]; P = 0,04). Cirrus OCT mostrou AUCs significativamente maiores que Stratus OCT em pacientes com glaucoma inicial.
Rao, 2010	N = 140 olhos de 106 pacientes com glaucoma e 74 olhos de 40 pessoas saudáveis	Área sob a curva (AUC) da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL), disco óptico (ONH) e espessura da	A AUC para RNFL foi significativamente maior que para ONH (0,884 vs. 0,812, respectivamente; P = 0,04).

	<p>Casos: glaucoma diagnosticado através de campimetria</p> <p>Objetivo: avaliar capacidade diagnóstica para glaucoma de RTVue OCT</p>	mácula.	Não houve diferença na AUC para RNFL e para espessura da mácula (0,870; P = 0,66).
Leite, 2011	<p>N = 233 olhos (107 saudáveis, 126 glaucomatosos) de 149 pessoas</p> <p>Casos: glaucoma diagnosticado através de campimetria</p> <p>Objetivo: avaliar capacidade diagnóstica para glaucoma de Spectralis, Cirrus e RTVue OCT</p>	Área sob a curva (AUC) da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL) e sensibilidade para especificidade de 80% e 95%.	<p>As AUCs para espessura média da RNFL foram 0,88, 0,88 e 0,87 para Spectralis, Cirrus e RTVue OCT, respectivamente (P = 0,34).</p> <p>Spectralis teve sensibilidade de 81,9% para especificidade de 80% e 70% para especificidade de 95%.</p> <p>Cirrus teve sensibilidade de 80,3% para especificidade de 80% e 65,6% para especificidade de 95%.</p> <p>RTVue teve sensibilidade de 77,9% para especificidade de 80% e 62,1% para especificidade de 95%.</p>
Mwanza, 2011	<p>N = 73 pacientes com glaucoma e 146 pessoas saudáveis</p> <p>Casos: glaucoma diagnosticado através de campimetria e alterações do disco óptico</p> <p>Objetivo: avaliar capacidade diagnóstica para glaucoma de Cirrus OCT</p>	Área sob a curva (AUC) da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL) e disco óptico (ONH).	<p>A AUC para o melhor parâmetro da espessura da RNFL (setor 7 horas) foi 0,957.</p> <p>A AUC para o melhor parâmetro do ONH (espessura da borda vetical) foi 0,963.</p> <p>Não houve diferença significativa entre estes parâmetros (P > 0,05).</p>
Leite, 2010	N = 135 olhos de 99 pacientes com glaucoma e 79 olhos de 47 pessoas saudáveis	Área sob a curva (AUC) da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL) de acordo com VFI.	Considerando a espessura média da RNFL, as AUCs foram 0,962, 0,932, 0,886 e 0,822 para VFIs de 70%, 80%, 90%, e 100%, respectivamente.

	<p>Casos: glaucoma diagnosticado através de campimetria.</p> <p>Severidade da glaucoma baseado no índice de campo visual (VFI). VFI de 100% corresponde a campo visual normal.</p> <p>Objetivo: avaliar o efeito da severidade da doença na capacidade diagnóstica para glaucoma de Cirrus OCT</p>		
Sung, 2012	<p>N = 229 pacientes com glaucoma, 405 pacientes com glaucoma pré-perimétrico e 109 pessoas saudáveis</p> <p>Casos: glaucoma diagnosticado através de campimetria e alterações do disco óptico</p> <p>Objetivo: avaliar capacidade diagnóstica para glaucoma de Cirrus OCT</p>	<p>Área sob a curva (AUC) da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL) e disco óptico (ONH).</p>	<p>A AUC para discriminar indivíduos saudáveis dos pacientes com glaucoma foi maior para RNFL do que para ONH (0,957 vs. 0,871; P < 0,001).</p>
Lisboa, 2012	<p>N = 134 olhos de 88 pacientes com suspeita de glaucoma (baseado na aparência do disco óptico, porém com campimetria normal).</p> <p>Casos: 48 olhos de 42 pacientes tinham evidência prévia de</p>	<p>Área sob a curva (AUC) da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL).</p>	<p>AUC para o melhor parâmetro da espessura da RNFL (temporal superior) foi de 0,88 ± 0,03.</p>

	<p>mudança glaucomatosa progressiva (grupo glaucoma pré-perimétrico). 86 olhos de 46 pacientes não tinham qualquer evidência prévia de mudança glaucomatosa progressiva, com acomp médio de 14 anos (grupo controle).</p> <p>Objetivo: avaliar capacidade diagnóstica para glaucoma pré-perimétrico de Spectralis OCT</p>		
Kim, 2014	<p>N = 204 olhos (64 saudáveis, 68 com glaucoma pré-perimétrico e 72 com glaucoma inicial)</p> <p>Glaucoma pré-perimétrico considerado se alterações típicas no disco óptico ou na camada de fibras nervosas, porém com campimetria normal.</p> <p>Objetivo: avaliar capacidade diagnóstica para glaucoma pré-perimétrico de Topcon OCT</p>	<p>Área sob a curva (AUC) da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL), camada plexiforme interna (GCIP) e complexo de células ganglionares (GCC).</p>	<p>As AUCs para RNFL (0,772), GCIP (0,727) e GCC (0,720) não foram estatisticamente diferentes entre si.</p>

Estudos longitudinais			
Estudo	Material e métodos	Desfechos	Resultados
Wessel, 2013	<p>N = 62 olhos (38 com glaucoma e 24 controles saudáveis)</p> <p>Casos de glaucoma classificados como progressivos e não-progressivos, através de análise de fotografias do disco óptico.</p> <p>Objetivo: avaliar progressão do glaucoma através de Spectralis OCT</p>	Perda longitudinal da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL).	<p>Seguimento de 3 anos.</p> <p>Redução anual da espessura da RNFL foi maior no grupo progressivo (2,12 μm) comparado ao não-progressivo (1,18 μm), $P = 0,002$.</p> <p>A taxa de redução em olhos saudáveis foi 0,60 μm, significativamente menor comparado ao grupo com glaucoma progressivo ($P < 0,001$).</p>
Miki, 2014	<p>N = 454 olhos de 294 pacientes com suspeita de glaucoma (baseado na aparência do disco óptico ou hipertensão ocular, porém com campimetria normal)</p> <p>Pacientes classificados como apresentando ou não defeitos do campo visual (DCV) no seguimento.</p> <p>Objetivo: avaliar progressão do glaucoma através de Spectralis OCT</p>	Perda longitudinal da espessura da camada de fibras nervosas da retina (RNFL).	<p>Seguimento mediano de 2,2 anos.</p> <p>40 olhos (8,8%) desenvolveram DCV.</p> <p>Redução anual da espessura da RNFL foi maior no grupo que desenvolveu DCV (2,02 μm) comparado ao grupo que não desenvolveu DCV (0,82 μm), $P < 0,001$.</p>
Na, 2013	<p>N = 272 olhos de 154 pacientes com glaucoma</p> <p>Referência de progressão definida por análise de</p>	Acurácia do software GPA e concordância entre GPA e cada referência de progressão.	<p>Seguimento mediano de 2,2 anos.</p> <p>53 olhos (19,5%) mostraram progressão por pelo menos uma das referências, enquanto GPA detectou progressão em 36 olhos (13,2%).</p>

	<p>fotografias do disco óptico/RNFL ou análise do campo visual.</p> <p>Objetivo: avaliar progressão do glaucoma através de análise de software (GPA) com Cirrus OCT</p>		<p>A sensibilidade e especificidade do GPA para detectar progressão, quando comparado com os testes de referência, foi de 20,8% e 88,6%, respectivamente.</p> <p>Concordância entre GPA e análise fotográfica de disco óptico/RNFL e análise do campo visual foi fraca ($\kappa = 0,12$ e $0,03$, respectivamente).</p>
Lee, 2013	<p>N = 226 olhos de 130 pacientes com glaucoma</p> <p>Referência de progressão definida por análise de fotografias do disco óptico/RNFL.</p> <p>Objetivo: avaliar progressão do glaucoma através de análise de software (GPA) com Cirrus OCT</p>	<p>Concordância entre GPA e referência de progressão de glaucoma.</p>	<p>Seguimento médio de 2,5 anos.</p> <p>46 olhos (20,4%) mostraram progressão por pelo menos uma das referências, enquanto GPA detectou progressão em 35 olhos (15,5%).</p> <p>Concordância entre GPA e análise fotográfica de disco óptico/RNFL foi fraca ($\kappa = 0,146$, $P = 0,026$).</p>
Na, 2013	<p>N = 279 olhos de 162 pacientes com glaucoma</p> <p>Referência de progressão definida por análise de fotografias do disco óptico/RNFL ou análise do campo visual (grupo progressivo e não-progressivo)</p> <p>Objetivo: avaliar progressão do glaucoma através de Cirrus OCT medida pela diferença na</p>	<p>Comparação da progressão do glaucoma avaliada pelo Cirrus OCT e testes de referência.</p>	<p>Seguimento mediano de 2,2 anos.</p> <p>63 olhos (22,6%) de 52 pacientes foram identificados como progressivos.</p> <p>Espessura da RNFL média, do quadrante inferior e setores 6 e 7 horas diminuíram mais rápido no grupo progressivo do que no grupo não-progressivo (-1,26 vs. -0,94, -2,47 vs. -1,75, -3,60 vs. -2,52, e -2,77 vs. -1,51 $\mu\text{m}/\text{ano}$, respectivamente; todos $P < 0,05$).</p> <p>A área da borda do disco óptico diminuiu mais rápido, e a razão escavação/disco média e vertical aumentou</p>

	<p>espessura de RNFL, espessura e volume macular e parâmetros do disco óptico.</p>		<p>mais rápido no grupo progressivo do que no grupo não-progressivo (-0,016 vs. 0,006 mm²/ano, e 0,004 vs. 0,002 e 0,006 vs. 0,004 por ano, respectivamente; todos P < 0,05).</p> <p>Volume cúbico macular e espessura dos setores maculares temporal-externo e inferior-interno diminuíram mais rápido no grupo progressivo do que no grupo não-progressivo (-0,068 vs. -0,048 mm³/ano, e -2,27 vs. -1,67 e -2,51 vs. -1,73 μm/ano, respectivamente; todos P < 0,05).</p>
<p>Naghizadeh, 2014</p>	<p>N = 51 olhos pacientes com glaucoma perimétrico e 17 olhos de pacientes saudáveis</p> <p>Referência de progressão definida por análise de campo visual.</p> <p>Objetivo: avaliar progressão do glaucoma RTVue OCT</p>	<p>Comparação da progressão do glaucoma avaliada pelo RTvue OCT e teste de referência.</p>	<p>Seguimento mediano de 2,0 anos.</p> <p>10 dos 51 olhos com glaucoma mostraram progressão pela análise do campo visual.</p> <p>Volume de perdas focal e global do complexo de células ganglionares mostraram taxas de progressão no grupo glaucoma significativamente mais rápidas do que no grupo controle (P = 0,004 e P = 0,001, respectivamente).</p>

6. Benefícios esperados

- Estudos transversais sugerem boa acurácia diagnóstica da tomografia de coerência óptica em pacientes com glaucoma e defeitos do campo visual. A acurácia diagnóstica parece diminuir em pacientes com pouco ou nenhum defeito do campo visual.
- Estudos longitudinais com pouco tempo de seguimento sugerem que a tomografia de coerência óptica pode detectar progressão do glaucoma em um número significativo de pacientes, apesar da fraca concordância com outros métodos, como análise fotográfica de disco óptico e RNFL e análise do campo visual.

7. Interpretação e Recomendações

1. Há evidência de boa acurácia diagnóstica da tomografia de coerência óptica em pacientes com glaucoma e defeitos do campo visual. A acurácia diagnóstica parece diminuir em pacientes com pouco ou nenhum defeito do campo visual.

2. Tomografia de coerência óptica pode detectar progressão em alguns pacientes com glaucoma, apesar da fraca concordância com outros métodos já estabelecidos atualmente.

(Recomendação de Grau B)

Comentário do médico consultor: Concordo com a recomendação da Câmara Técnica. A tomografia de coerência óptica para diagnóstico e monitoramento para análise de progressão dos glaucomas é uma ferramenta promissora e que possivelmente trará maiores benefícios futuramente, a medida que limitações ainda existentes sejam superadas. Acredito que isso deverá ocorrer a curto-médio prazo e, portanto, sugiro que as evidências sobre esse tema na literatura sejam revisadas regularmente.

Esta Câmara Técnica propõe-se a revisar seu parecer assim que novos estudos estejam disponíveis.

Conclusão do parecer: julho-2015.

Bibliografia:

1. Optical Coherence Tomography versus Heidelberg Retinal Tomography for Monitoring and Diagnosing Eye Diseases: Comparative Clinical and Cost-Effectiveness and Guidelines for Use. CADTH, 2008.
2. Computerized Instrument Systems vs. Automated Perimetry Systems for Glaucoma. CADTH, 2007.
3. Comparative study of macular ganglion cell complex thickness measured by spectral-domain optical coherence tomography in healthy eyes, eyes with preperimetric glaucoma, and eyes with early glaucoma. Kim YJ. *Jpn J Ophthalmol*. 2014 May;58(3):244-51.
4. Effect of disease severity on the performance of Cirrus spectral-domain OCT for glaucoma diagnosis. Leite MT. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2010 Aug;51(8):4104-9.
5. Comparison of the diagnostic accuracies of the Spectralis, Cirrus, and RTVue optical coherence tomography devices in glaucoma. Leite MT. *Ophthalmology*. 2011 Jul;118(7):1334-9.
6. Diagnosing preperimetric glaucoma with spectral domain optical coherence tomography. Lisboa R. *Ophthalmology*. 2012 Nov;119(11):2261-9.
7. Ability of cirrus HD-OCT optic nerve head parameters to discriminate normal from glaucomatous eyes. Mwanza JC. *Ophthalmology*. 2011 Feb;118(2):241-8.e1.
8. Comparison of glaucoma diagnostic Capabilities of Cirrus HD and Stratus optical coherence tomography. Park SB. *Arch Ophthalmol*. 2009 Dec;127(12):1603-9.
9. Comparison of different spectral domain optical coherence tomography scanning areas for glaucoma diagnosis. Rao HL. *Ophthalmology*. 2010 Sep;117(9):1692-9, 1699.e1.
10. Glaucoma diagnostic capabilities of optic nerve head parameters as determined by Cirrus HD optical coherence tomography. Sung KR. *J Glaucoma*. 2012 Sep;21(7):498-504.
11. Discrepancy between optic disc and nerve fiber layer assessment and optical coherence tomography in detecting glaucomatous progression. Lee JR. *Jpn J Ophthalmol*. 2013 Nov;57(6):546-52.
12. Rates of retinal nerve fiber layer thinning in glaucoma suspect eyes. Miki A. *Ophthalmology*. 2014 Jul;121(7):1350-8.
13. Detection of glaucomatous progression by spectral-domain optical coherence tomography. Na JH. *Ophthalmology*. 2013 Jul;120(7):1388-95.
14. Progression of retinal nerve fiber layer thinning in glaucoma assessed by cirrus optical coherence tomography-guided progression analysis. Na JH. *Curr Eye Res*. 2013 Mar;38(3):386-95.
15. Detection of early glaucomatous progression with different parameters of the RTVue optical coherence tomograph. Naghizadeh F. *J Glaucoma*. 2014 Apr-May;23(4):195-8.
16. Longitudinal analysis of progression in glaucoma using spectral-domain optical coherence tomography. Wessel JM. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2013 May 1;54(5):3613-20.