

José Leonardo Barbosa Melgaço da Costa

**AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE
ENDODONTIA NOS CENTROS DE
ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE
MINAS GERAIS**

Belo Horizonte

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais

2016

José Leonardo Barbosa Melgaço da Costa

**AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE
ENDODONTIA NOS CENTROS DE
ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS DE
MINAS GERAIS**

Tese apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de grau de Doutor em Odontologia

Área de concentração: Endodontia

Orientador: Prof. Dr. Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho

Co-orientadoras: Prof^a. Dr^a. Renata de Castro Martins

Prof^a. Dr^a. Efigênia Ferreira e Ferreira

Belo Horizonte

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

C837a	Costa, José Leonardo Barbosa Melgaço da.
2016 T	Avaliação dos serviços públicos de endodontia nos centros de especialidades odontológicas de Minas Gerais / José Leonardo Barbosa Melgaço da Costa. – 2016. 114 f. : il. Orientador: Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho. Co-orientadora: Renata de Castro Martins. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Gerais, Faculdade de Odontologia. 1. Atenção secundária à saúde. 2. Avaliação dos serviços de saúde. 3. Endodontia. 4. Inquéritos e questionários. I. Ribeiro Sobrinho, Antônio Paulino. II. Martins, Renata de Castro. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. IV Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

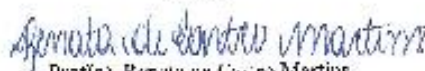
Avaliação dos serviços públicos de atenção secundária em Endodontia no estado de Minas Gerais

JOSE LEONARDO BARBOSA MELGAÇO DA COSTA

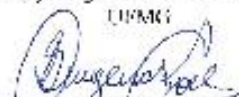
Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, como requisito para obtenção do grau de Doutor em Odontologia, área de concentração endodontia.


Aprovada em 17 de junho de 2016, pela banca constituída pelos membros:

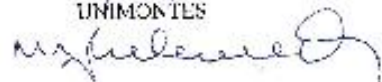

Prof(a). Antonio Paulino Ribeiro Sobrinho - Orientador
UFMG

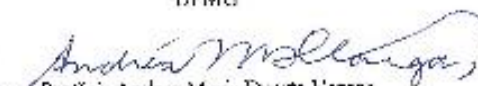

Prof(a). Renato de Castro Martins
UFMG


Prof(a). Etigênia Ferreira e Ferreira
UFMG


Prof(a). Paulo Sérgio Augustus de Góes
UFPE


Prof(a). Manoel Brito-junior
UNIMONTE


Prof(a). Marcos Azeredo Purgulin Werneck
UFMG


Prof(a). Andrea Maria Duarte Vargas
UFMG

Beio Horizonte, 17 de junho de 2016.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



ATA DA DEFESA DE TESE DO ALUNO JOSE LEONARDO BARBOSA MELGAÇO DA COSTA

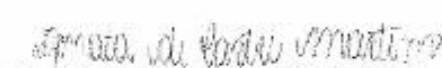
Aos 17 dias de junho de 2016, às 08:00 horas, na sala 3403 da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, reuniu-se a Comissão Examinadora composta pelos professores Antonio Paulino Ribeiro Sobrinho (Orientador) – FO/UFMG, Renata de Castro Martins – FO/UFMG, Efigênia Ferreira e Ferreira – FO/UFMG, Paulo Savio Angeiras de Goes – UFPE, Manoel Brito-júnior - UNIMONTES, Marcos Azeredo Furquim Werneck – FO/UFMG e Andrea Maria Duarte Vargas – FO/UFMG, para julgamento da tese intitulada **Avaliação dos serviços públicos de atenção secundária em Endodontia no estado de Minas Gerais**. O Presidente da Banca, abriu os trabalhos e apresentou a Comissão Examinadora. Após a exposição oral do trabalho pelo aluno e arguição pelos membros da banca, a Comissão Examinadora considerou a tese:


Aprovado

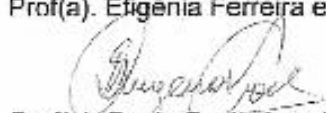
Reprovado

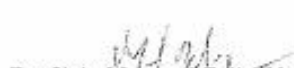
Finalizados os trabalhos, lavrou-se a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão. Belo Horizonte, 17 de junho de 2016.


Prof(a). Antonio Paulino Ribeiro Sobrinho


Prof(a). Renata de Castro Martins


Prof(a). Efigênia Ferreira e Ferreira


Prof(a). Paulo Savio Angeiras de Goes


Prof(a). Manoel Brito-júnior


Prof(a). Marcos Azeredo Furquim Werneck


Prof(a). Andrea Maria Duarte Vargas

DEDICATÓRIA

À Tatiane, minha esposa amada e companheira, pelo incentivo, paciência e compreensão durante esta trajetória; aos meus filhos, Bernardo e Lucas, que alegam meus dias e enchem meu coração de amor. Por vocês e para vocês eu faria tudo de novo!

Aos meus pais, pelo amor incondicional, por terem se doado para que eu pudesse chegar cada vez mais longe e por entenderem os momentos da minha ausência nessa etapa. Vocês foram meus primeiros mestres!

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

“Ensinar é um exercício de imortalidade.
De alguma forma, continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a
ver o mundo pela magia da nossa palavra.
O professor, assim, não morre jamais.”
(Rubem Alves)

Tive a sorte grande de ter sido orientado por três professores acolhedores e de inteligências admiráveis. Vocês deixaram marcas em mim que serão guardadas e repassadas por toda uma vida. Minha eterna gratidão por todos os ensinamentos. Nunca os esquecerei. Quando eu crescer quero ser como vocês! Sentirei saudades desta época e contem sempre comigo, meus mestres!!!

Ao professor Dr. Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho, por não ter desistido de mim. Seus conselhos e ensinamentos, profissionais e pessoais, foram muito importantes para eu seguir em frente. Com você aprendi a enfrentar adversidades e desafios. Aprendi a sempre ver o lado positivo das coisas. Sua docência paternalista, acolhedora e incentivadora é admirável. Sou imensamente orgulhoso de tê-lo escolhido como meu orientador e eternamente agradecido por ter me dado de presente a companhia das professoras Efigênia e Renata. Levo de você o bom humor, a disciplina, a serenidade e a disponibilidade. Muito obrigado por tudo!

À professora Dra. Efigênia Ferreira e Ferreira, pela convivência sempre tão prazerosa. Seu amor à ciência é um exemplo a ser destacado. Obrigado por sempre torcer e acreditar que tudo vai dar certo, porque se a gente quer, vai dar!! Minhas limitações com a Saúde Coletiva ficavam sempre amenas com seus ensinamentos em nossos encontros, que apesar de pontuais, eram verdadeiras aulas pra mim.

À professora Dra. Renata de Castro Martins, todos os meus aplausos. Não tenho palavras para agradecer o que sempre fez por mim! Sem sua orientação constante nosso trabalho não teria alcançado o patamar de hoje. Sua competência maiúscula, disponibilidade e incentivo conseguiram motivar-me para sempre seguir em frente, mesmo quando o desânimo me abatia. Esta vitória não seria alcançada sem seu apoio. Muito obrigado por tudo! Você vai longe e vai alçar vôos ainda maiores.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por mais essa oportunidade e por guiar meus caminhos sempre.

À minha família linda, que tanto se orgulha dos meus esforços e crescimentos, especialmente vovô Zula (sempre presente) e vovó Lourdes pelos incentivos e ajuda nos meus estudos e ao meu irmão Leandro, amigo e companheiro para o que der e vier. Amo vocês!

À professora Dra. Maria Guiomar de Azevedo Bahia, por suas aulas espetaculares, pela sua dignidade, competência e sabedoria em ensinar a Endodontia, pelos seus conselhos, suas palavras sábias e orientações a cada apresentação minha. Sou um privilegiado de ter tido meus conhecimentos lapidados pela senhora. Seu carinho comigo durante todo o curso serão sempre guardados com respeito e ternura.

Aos professores do Colegiado de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG, pela excelência no ensino e pesquisa transmitidos durante as diferentes fases do curso.

A todos os professores de Endodontia da Faculdade de Odontologia da UFMG por terem plantado em mim o conhecimento da ciência Endodontia. Não raro, me vejo repetindo os seus atos; vocês foram muito cuidadosos na minha formação e responsáveis pela minha desenvoltura. Obrigado de coração!!!

À professora Dra. Maria Elisa de Souza e Silva pela sua acolhida, alto astral e incentivos durante meu estágio docente na Clínica do “Projeto de Assistência Odontológica a Pacientes Transplantados de Medula Óssea e Fígado” da Faculdade de Odontologia da UFMG. Mais do que aulas práticas, desenvolvemos verdadeiros projetos sociais no atendimento a um público tão necessitado e carente. Obrigado pela oportunidade e aprendizado!

Às queridas Jaqueline Silva Santos, Rafaela da Silveira Pinto e Daniele Lopes Leal, do Departamento de Saúde Bucal (DSB) da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES/MG) por toda a hospitalidade e disponibilidade em cooperar com a coleta de dados deste nosso estudo, me capacitando no uso do sistema TabWin. Sem o apoio de vocês nossos resultados não teriam sido tão fidedignos.

Aos meus colegas de doutorado, Ana Cristina e Alexandre, obrigado pelo período de convivência, pelos apertos e cumplicidades compartilhados.

Aos colegas da pós-graduação, Kamilla, Júlia e Wilson, pela agradável convivência e amizade, por dividirem comigo momentos únicos que ficarão sempre guardados na memória. Torcemos uns pelos outros e crescemos juntos!

Às funcionárias do Colegiado de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da UFMG, especialmente Laís e Beth, por sempre ajudarem no que era necessário e possível.

Aos colegas da Equipe Mineira de Endodontia: professores Geraldo Avelar, Marcos Rabelo, Rafael Magalhães e Otaviano Duraes, pela oportunidade e convivência.

Às entidades FAPEMIG, CAPES e à UFMG por darem condições à realização deste estudo e de proporcionarem minha pós-graduação.

“Mas na profissão, além de amar tem de saber.
E o saber leva tempo para crescer”
(Rubem Alves)

RESUMO

Avaliação dos serviços públicos de Endodontia nos Centros de Especialidades Odontológicas de Minas Gerais

Objetivo do estudo foi avaliar serviços de Endodontia na atenção secundária dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) de Minas Gerais (MG), em 2014. Dados de produtividade foram extraídos do TABWIN, segundo Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde dos CEO/MG. Variáveis de caracterização dos municípios (porte populacional, IDH, Índice de Gini), e dos serviços (cobertura PSF, tempo de credenciamento, tipo de CEO, produtividade) foram extraídas do IBGE e DATASUS. Avaliação dos gestores de saúde bucal dos municípios foi feita por um questionário. Análise descritiva e Correlação de Spearman foram realizadas a um nível significância de 5%. Distribuídos por 70 municípios, 76 CEO credenciados compuseram amostra, dos quais 65,8% eram tipo II. Tempo mediano de credenciamento foi 8 anos. A maioria das cidades apresentou porte populacional <50 mil habitantes (39,4%), IDH e Índice de Gini com 52,6% e 65,8%, respectivamente, acima da mediana e 93,4% das cidades com cobertura de PSF \geq 50%. Endodontia de dentes unirradiculares apresentou maior mediana de produção, seguidos pelos trirradiculares e birradiculares, mas a maioria dos CEO não atingiu metas de produtividades estabelecidas pelo Ministério da Saúde (MS) e 52,63% alcançaram metas em menos de 25% dos meses disponíveis para análise. Houve correlação positiva, respectivamente, entre total de procedimentos de endodontia e média mensal de produtividade e porte populacional ($p = 0,006$; $p = 0,003$) e tipo de CEO ($p = 0,004$; $p = 0,001$); além de porcentagem de meses com meta alcançada e porte populacional ($p = 0,015$) e número de meses com meta alcançada e número de meses disponíveis para análise de produção ($p = 0,011$). Houve retorno de 94,29% dos questionários dos gestores, a maioria era dentista (89,4%) e estava há mais de 2 anos no cargo (53%). A maioria das cidades tinha apenas um CEO em funcionamento (92,4%) com 2 dentistas (30,3%). Em 87,9% das cidades, endodontia era realizada apenas no CEO. Assistência em endodontia a outros municípios foi observada em 69,7% dos CEO, sendo 59,1% municípios da mesma microrregião de saúde. Havia protocolos de referenciamento da atenção primária para CEO em 87,9% da amostra e, destes, 37,9% tinham protocolo

municipal próprio e 34,8% seguiam o do MS. A maioria dos CEO tinha lista de prioridades no atendimento (65,2%) e 84,8% tinham meta de produtividade a seguir, sendo que 60,6% destes seguiam metas do MS. Em 50% dos CEO, tempo de espera para início da endodontia foi 1-6 meses. A maioria dos CEO não tinha recursos tecnológicos (42%) para endodontia e, após conclusão desta, 50% dos pacientes eram contra referenciados à atenção primária. Houve uma correlação positiva entre o número de dentistas que realizaram tratamento endodôntico no CEO com o total de procedimentos endodônticos ($p=0,0013$) e porcentagem de meses com meta alcançada ($p=0,029$); e correlação negativa entre recursos tecnológicos disponíveis com total de procedimentos endodônticos ($p=0,010$) e porcentagem de meses com meta alcançada ($p=0,012$). A maioria dos serviços de Endodontia nos CEO avaliados não alcançaram as metas. Observou-se que gestores desconhecem diretrizes do MS, demandando que medidas de gestão e metas sejam reavaliadas.

Palavras-chaves: Endodontia, Avaliação de serviços, Atenção secundária

ABSTRACT

Assessment of public services in Endodontics in Dental Specialties Centers of Minas Gerais, Brazil

Aim of this study was to evaluate Endodontics services in secondary care of the Dental Specialties Centers (DSC) of Minas Gerais (MG), during 2014. Outputs were collected from TABWIN, according to National Register of Health Establishment of the DSC of MG. Variables of municipalities characterization (population size, Human Development Index (HDI), Gini Index) and services (Family Health Program (FHP) coverage, accreditation, type of DSC, output) were extracted from the IBGE and DATASUS. Assessment of oral health managers of municipalities was done through a questionnaire. Descriptive analysis and Spearman correlation were performed, considering 5% significance level. Spread over 70 cities, 76 accredited DSC composed the sample, of which 65.8% were type II. Accreditation median time of DSC was 8 years. Most cities showed population size less than 50 thousand inhabitants (39.4%), HDI and Gini Index with 52.6% e 65.8%, respectively, above the median and 93.4% of the cities with FHP coverage above 50%. Single-rooted teeth' endodontics showed the highest median production, followed by multi- and birradiculars teeth. Most DSC did not reach output target established by the Brazilian Ministry of Health (MofH) and 52.63% achieved targets in less than 25% of available months for analysis. There was a positive correlation, respectively, between a total of endodontic procedures and monthly mean of productivity and population size ($p = 0.006$; $p = 0.003$) and DSC type ($p = 0.004$; $p = 0.001$); besides of percentage of months with targets reached and population size ($p = 0.015$); and number of months with achieved target and number of available months for production analysis ($p = 0.011$). There was return of 94.29% of the managers' questionnaires, most had graduated in Dentistry (89.4%) and were more than two years in post (53%). Most cities had only one operating DSC (92.4%) with two dentists (30.3%). Endodontic treatments were performed exclusively in DSC (87.9%), and in 69.7% of DSC there was demand for endodontics assistance from other municipalities, being 59.1% from the same health microregion. There were referencing protocols from primary to secondary care in 87.9% of DSC, where 37.9% followed their own municipal protocol and 34.8% the MofH protocol. Most DSC had

priorities list in attendance (65.2%) and 84.8% had one following output target, and 60.6% of these followed goals of MofH. In 50% of DSC, waiting time for start of endodontics was 1-6 months. Most DSC did not have technological resources (42%) to endodontic treatments and, after conclusion of endodontic treatment, 50% of patients were counter-referred to primary care. There was positive correlation between number of dentists that performed endodontic treatments in the DSC with total endodontics procedures ($p = 0.013$) and percentage of months with target reached ($p = 0.029$); and negative correlation between available technological resources with total endodontics procedures ($p = 0.010$) and percentage of months with target reached ($p = 0.012$). Most endodontics services in evaluated DSC did not achieve targets. It noted that some managers unaware principles of the MofH, demanding that management measures and targets must be reevaluated.

Key words: Endodontics, Health services' evaluation, Secondary health care

LISTA DE ABREVIATURAS

CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
GRS	Gerências Regionais de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
NiTi	Níquel-titânio
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
PMAQ	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade
PMAQ-CEO	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PSF	Programa de Saúde da Família
SCR	Sistema de Canais Radiculares
SES/MG	Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais
SRS	Superintendências Regionais de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos CEO. Brasil, 2012.	21
Tabela 2 - Procedimentos de Endodontia considerados pelo Ministério da Saúde. BRASIL, 2011.	22
Tabela 3 - Valores de incentivo PMAQ-CEO por tipo de CEO. Brasil, 2013.	24
Tabela 4 - Distribuição dos CEO de Minas Gerais por municípios e GRS. Minas Gerais, 2014.	39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Regionais de Saúde do Estado de Minas Gerais. Minas Gerais, 2008. _ 38

SUMÁRIO

RESUMO	12
ABSTRACT	14
LISTA DE ABREVIATURAS	16
LISTA DE TABELAS	17
1 INTRODUÇÃO	19
1.1 Avaliação dos serviços de saúde pública	24
1.2 O uso da tecnologia em Endodontia nos serviços de saúde pública	33
1.3 Regionais de Saúde do Estado de Minas Gerais	36
2 OBJETIVOS	42
2.1 Objetivo geral	42
2.2 Objetivos específicos	42
3 ARTIGOS CIENTÍFICOS	43
3.1 ARTIGO 1	43
3.2 ARTIGO 2	66
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
5 REFERÊNCIAS	98
6 ANEXOS	110
7 APÊNDICES	111

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, no Brasil, a assistência à saúde bucal nos serviços públicos caracterizou-se pela atenção a grupos prioritários, como escolares e gestantes. Por décadas, a população adulta e idosa ficou à margem desses serviços, dependente de uma oferta limitada de procedimentos odontológicos, de baixa complexidade e de caráter curativo e mutilador (PUCCA Jr. et al., 2009). A partir da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1988, com mesmos princípios em todo território nacional: universalização, descentralização, integralidade e participação social, emergiu a necessidade de se repensar a saúde bucal brasileira (JUNQUEIRA et al., 2008; PUCCA Jr. et al., 2009). A descentralização da política de saúde brasileira permaneceu como a premissa básica do SUS dentro da Constituição de 1988 e da lei no. 8080 de 19 de setembro de 1990, que regulamentou o sistema de saúde do Brasil (LEVCOVITZ et al., 2001).

Até a implantação do sistema de saúde atual no Brasil, a saúde organizava-se em duas vias dicotômicas: o setor de saúde pública, conectado ao Ministério da Saúde e as Secretarias de Saúde Estadual e Municipal, responsáveis pelo controle de endemias e epidemias e implementação de ações de vacinação e educação sanitária, sem intervenção nos níveis sociais e individuais; e o da seguridade social, restrita à assistência médico-hospitalar apenas para os trabalhadores formais e seus dependentes (ABREU & WERNECK, 1998).

Com a Reforma Sanitária, um movimento baseado nas batalhas populares contra a ditadura militar, procurou-se implementar um sistema nacional unificado de saúde no país para todos os cidadãos, sem divisão entre saúde pública e seguridade social. Esse movimento introduzia uma proposta global de promoção de saúde, concebida para ir além dos limites desse setor, articulando-se com outros e estimulando a participação social (JUNQUEIRA et al., 2008).

Em 1986, na Conferência Nacional de Saúde com representantes da sociedade civil, trabalhadores e gestores dos serviços de saúde, partindo das idéias da Reforma Sanitária, foi redigido um documento para a democratização do cuidado da saúde e da sociedade. Com a promulgação da nova Constituição brasileira, em 1988, pós-regime militar, a saúde foi reconhecida como um direito de todos e dever

do Estado, instituindo-se então o SUS (JUNQUEIRA et al., 2008; PUCCA Jr. et al., 2009).

A partir de 1988, com a criação do SUS, houve a necessidade de definição de um guia para a saúde bucal. Em 1989, os cuidados dentais foram estruturados em instalações próprias, não mais em escolas, mas para toda a população, de acordo com os princípios do SUS, apesar de priorizar grupos na faixa etária entre 6 e 12 anos (JUNQUEIRA et al., 2008).

A prática odontológica do tratamento curativo em detrimento das ações de natureza coletiva, com o objetivo de promover a saúde, começa a perder espaço em 1991, quando foi implantado o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). A criação de procedimentos coletivos se inicia com planos de ações municipais com distribuição de escovas dentais, dentifrícios e aplicação tópica de flúor. Em 2000, a equipe de saúde bucal foi incluída no Programa de Saúde da Família (PSF), criado em 1994 como uma estratégia de reestruturação do modelo de atenção primária do SUS. Abriu-se uma nova perspectiva no planejamento de ações na área da saúde bucal no setor público, com base fundamental na territorialização e foco nos determinantes sociais e necessidades epidemiológicas da população (JUNQUEIRA et al., 2008).

Diante dos dados levantados a partir do estudo da condição de saúde bucal da população brasileira: Projeto Saúde-Bucal Brasil/2003, em que se demonstrou a severidade da situação da saúde bucal do brasileiro, a precocidade de perda dental e a falta de acesso aos serviços odontológicos, evidenciando um panorama em que o foco da atenção aos problemas de saúde bucal ainda se concentrava nos tratamentos restauradores tradicionais, políticas de saúde pública foram desenvolvidas de acordo com o perfil epidemiológico da população, tendo a integralidade como um princípio (LEVCOVITZ *et al.*, 2001; PEDRAZZI *et al.*, 2008; BUSATO *et al.*, 2011). Então, em 2004, o Ministério da Saúde lançou as Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB), também conhecida como Programa Brasil Sorridente, que enfatizava a necessidade de se aumentar o acesso ao cuidado da saúde bucal, com visão integral do processo de saúde e doença, e incorporando procedimentos e serviços de alta e média complexidade, além de articular atividades intersetoriais (LEVCOVITZ *et al.*, 2001; BRASIL, 2004a;

BRASIL, 2004b; PUCCA Jr. *et al.*, 2009; BULGARELI *et al.*, 2013). Neste contexto, foram instituídos os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO).

Os CEO são unidades de referência para a atenção básica, integrados ao processo de planejamento loco-regional que ofertam, minimamente, as especialidades de periodontia, endodontia, cuidados de pacientes com necessidades especiais, diagnóstico bucal e cirurgia oral menor (BRASIL, 2004a). Estes centros realizam procedimentos especializados e complexos, complementares aos cuidados primários (BRASIL, 2004 a,b), desenvolvendo o papel de assegurar a retaguarda da atenção básica, aumentando a resolutividade da mesma (BULGARELI *et al.*, 2013). Devem funcionar 40 horas semanais, sendo o número de profissionais variável em função do tipo de CEO (BRASIL, 2006a).

A Portaria Nº 599/GM, de 23 de março de 2006 (BRASIL, 2006a), define critérios, normas e requisitos para implantação e credenciamento dos CEO, e a Portaria Nº600/GM, de 23 de março de 2006 (BRASIL, 2006b), atualizada pela Portaria nº 1.341, de 13 de junho de 2012 (BRASIL, 2012), institui o financiamento dos CEO. A implantação destes centros funciona por meio de parceria entre estados, municípios e o governo federal, dos quais o Ministério da Saúde faz o repasse de uma parte dos recursos e estados e municípios contribuem com outra parcela (BRASIL, 2006a). Existem três tipos de CEO (tipo I, II e III) e cada um deles recebe um valor de incentivo para implantação e custeio, conforme demonstra a Tabela 1:

Tabela 1 - Caracterização dos CEO. Brasil, 2012.

Tipo de CEO	Número de cadeiras	Custeio mensal (R\$)	Repasse para implantação (R\$)
Tipo I	03	8.250,00	60.000,00
Tipo II	04 a 06	11.000,00	75.000,00
Tipo III	07 ou mais	19.250,00	120.000,00

Fonte: BRASIL, 2006 a,b; BRASIL, 2012.

Todo CEO deve realizar uma produção mínima mensal em cada especialidade, definida na Portaria 1.464/GM, de 24 de junho de 2011 (BRASIL, 2011a). Especificamente para a endodontia, os procedimentos considerados pelo Ministério da Saúde estão listados na Tabela 2 e as metas mensais a serem cumpridas são, a saber: CEO tipo I, 35 procedimentos endodônticos; CEO tipo II, 60 procedimentos endodônticos e CEO tipo III, 95 procedimentos endodônticos, sendo que, obrigatoriamente, o cumprimento mínimo mensal de procedimentos de endodontia é a realização de 20% de obturação em dente permanente com três ou mais raízes e/ou retratamento endodôntico em dente permanente com 3 ou mais raízes. A transferência de recursos referentes aos incentivos mensais dos CEO poderá ser suspensa, de maneira integral, quando a produção mínima mensal, em qualquer das especialidades, não for atingida por dois meses consecutivos ou três meses alternados, no período de um ano, e será mantida até a regularização da produção mínima mensal.

Tabela 2 - Procedimentos de Endodontia considerados pelo Ministério da Saúde. BRASIL, 2011.

Código do Procedimento endodôntico	procedimento
0307020037	Obturação de dente decíduo
0307020045	Obturação em dente permanente birradicular
0307020053	Obturação em dente permanente c/ três ou mais raízes
0307020061	Obturação em dente permanente unirradicular
0307020088	Retratamento endodôntico em dente permanente birradicular
0307020096	Retratamento endodôntico em dente permanente c/ 3 ou mais raízes
0307020100	Retratamento endodôntico em dente permanente unirradicular
0307020118	Selamento de perfuração radicular

Fonte: BRASIL, 2011a.

Em vista do papel social dos CEO em reduzir as iniquidades de acesso aos serviços odontológicos especializados e, assim, propiciar reduções na morbidade relacionada à saúde bucal, esses serviços devem ser avaliados em prol da melhoria contínua do seu desempenho. Entretanto, não havia, até então no Brasil, uma política de avaliação de CEO. Recentemente, em fevereiro de 2013, através da Portaria nº 261/GM/MS, de 21 de fevereiro de 2013 (BRASIL, 2013a), o Governo Federal expandiu o Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade (PMAQ) aos CEO (PMAQ-CEO) como estratégia de qualificação dos serviços especializados em saúde bucal. Contudo, em sua primeira fase, a avaliação continuará pautada na produtividade desses Centros. Desta forma, não há até então, metodologias consistentes capazes de identificar fragilidades e potencialidades que sirvam de subsídio para a gestão (MACHADO et al., 2015).

Este programa, de adesão não-obrigatória, é constituído por 4 fases distintas e que se sucedem e compõem um ciclo: adesão e contratualização, desenvolvimento, avaliação externa e, por último, recontratualização. Por meio da adesão ao programa, o gestor pode dobrar os recursos recebidos pelo Ministério da Saúde se atender aos padrões de qualidade (BRASIL, 2013a).

Os CEO que aderirem ao PMAQ-CEO serão monitorados por meio de indicadores de produção, de gestão, de processo de trabalho e satisfação do usuário, de acordo com o seu tipo (I, II ou III). Após a homologação da contratualização pelo Ministério da Saúde, o município receberá, mensalmente, 20% do valor integral do incentivo financeiro PMAQ-CEO, por cada CEO contratualizado, conforme valores da Tabela 3. Após o processo de Avaliação Externa (fase 3 do PMAQ-CEO), de acordo com o desempenho de cada CEO, os valores descritos na Tabela 3 serão também repassados (BRASIL, 2013b):

Tabela 3 - Valores de incentivo PMAQ-CEO por tipo de CEO. Brasil, 2013.

Tipo de CEO	Adesão ao programa 20% (R\$)	Desempenho mediano ou abaixo da média 20% (R\$)	Desempenho acima da média 60% (R\$)	Desempenho muito acima da média 100% (R\$)
Tipo I	1.650,00	1.650,00	4.950,00	8.250,00
Tipo II	2.200,00	2.200,00	6.600,00	11.000,00
Tipo III	3.850,00	3.850,00	11.550,00	19.250,00

Fonte: BRASIL, 2013b.

De acordo com a Coordenação Nacional de Saúde Bucal do Ministério da Saúde, os resultados preliminares do PMAQ Atenção Básica revelaram que as equipes de saúde bucal do PSF estiveram fortemente aderidas aos objetivos prioritários do programa Brasil Sorridente: 80,5% das equipes de saúde bucal realizaram prevenção e detecção do câncer bucal, 78,4% monitoraram mulheres grávidas em suas áreas de influência, 80,8%, promoveram atendimento a crianças menores de 5 anos e 78,4% fizeram visitas domiciliares (PUCCA Jr. *et al.*, 2015).

Desta forma, uma alternativa para buscar soluções e evoluções para os CEO é a realização de avaliações para subsidiar o planejamento e a tomada de decisão. Neste sentido, iniciativas como o PMAQ-CEO devem ser destacadas e estudos de avaliação de CEO devem ser conduzidos, uma vez que o objeto dos serviços de saúde, a vida e o processo saúde-doença são bastante dinâmicos. Assim, é preciso revigorar processos avaliativos continuamente (MACHADO *et al.*, 2015).

1.1 Avaliação dos serviços de saúde pública

O processo de avaliações dos serviços e o monitoramento dos resultados alcançados como parte do planejamento e programação de saúde consiste em uma ferramenta primordial da gestão nas esferas do governo, sendo um dos fundamentos da atenção básica (CONTANDRIOPOULOS *et al.*, 1997; BRASIL,

2006c). Isto porque a atenção básica é um nível estratégico dentro do SUS, por ser o eixo de reorientação das ações de atenção à saúde para mudança do modelo assistencial e da organização dos serviços de saúde de forma hierarquizada e resolutive (BRASIL, 2006c).

O conceito de hierarquização dos serviços de saúde tem evoluído com a ampliação do conceito de saúde. Hoje, a construção de Redes de Atenção à Saúde, que são definidas como um conjunto de ações e serviços de saúde articulados em níveis de complexidade crescente, ou seja, com diferentes densidades tecnológicas, com a finalidade de garantir a integralidade da assistência à saúde (BRASIL, 2011b), tornou-se uma estratégia que se permite criar múltiplas respostas no enfrentamento do processo saúde-doença. A construção destas redes regionalizadas de atenção à saúde pode fortalecer os processos de cooperação entre municípios, estado e federação, contribuindo para a diminuição das iniquidades, bem como, ampliando o grau de co-gestão entre distintos atores, por meio da pactuação de responsabilidades complementares e interdependentes sobre a produção de saúde em uma dada região (BRASIL, 2009). A saúde bucal foi eficientemente integrada a esta rede e um dos principais avanços foi a melhora radical da capacidade instalada de serviços de atenção à saúde bucal através dos três níveis de atenção à saúde: primária, secundária e terciária (PUCCA Jr. *et al.*, 2015).

A avaliação dos serviços de saúde tem também como objetivo fundamental converter os conceitos em estratégias, contribuindo para a produção de medidas úteis à tomada de decisão, subsidiando aperfeiçoamentos no âmbito dos serviços e planejamentos (ESPERIDIÃO e TRAD, 2006), auxiliando também na formação de sujeitos envolvidos nos processos (CONTANDRIOPOULOS *et al.*, 1997).

A institucionalização da avaliação dos serviços de saúde deve ser vista como uma importante ferramenta na gestão de sistemas de saúde, e não apenas para formulação de políticas de avaliação local. Deve incluir, também, a construção contínua de processos de avaliação, estratégias, desenvolvimento e aprimoramento da capacidade técnica (NICKEL *et al.*, 2009).

As avaliações dos serviços de saúde bucal têm mostrado que os procedimentos de atenção básica são de baixa resolutividade para as necessidades de tratamento demandada pela população adulta, como tratamentos endodônticos,

periodontais e protéticos (VARGAS e PAIXÃO, 2005). Desta forma, dentes que poderiam ser recuperados acabam sendo extraídos, em função da estreita oferta de atenção secundária (VARGAS e PAIXÃO, 2005; GHOTANE *et al.*, 2015). As exodontias de elementos que poderiam ser recuperados acabam se tornando uma solução imediata para resolver o problema da dor, afetando profundamente a qualidade de vida dos indivíduos, tanto no sentido funcional, quanto no social e psicológico (VARGAS e PAIXÃO, 2005).

Desta forma, as especialidades ofertadas segundo o tipo de CEO deveriam ser revisadas, para garantir que aquelas de maior demanda, que respondem à morbidade da população brasileira passassem a ser garantidas em todos os serviços, como endodontia e prótese dentária. Estes serviços satisfazem a conservação dos dentes, como tratamento para as consequências da cárie dentária e a reabilitação dos dentes perdidos. A inclusão de outras especialidades deve responder a análises locais e regionais que satisfaçam o seu quadro epidemiológico (GOES *et al.*, 2012).

Aquilante e Aciole (2015) destacam que as especialidades de prótese, periodontia e endodontia são as que têm as maiores demandas reprimidas na atenção secundária em saúde bucal no Estado de São Paulo, sendo que a endodontia tem fila de espera que pode chegar a mais de dois anos, comprometendo a continuidade do cuidado nos níveis secundário e terciário e deixando os usuários em situação de maior vulnerabilidade a futuros tratamentos mutiladores. Machado *et al.* (2015) também apontaram que as longas filas de espera para a especialidade endodontia nos CEO de Belo Horizonte acarretam procura por atendimento especializado no serviço privado ou a extração do dente, especialmente nos casos de dor.

Um outro olhar deve ser dado para a questão da manutenção dos dentes, não só do ponto de vista técnico e clínico, mas também no âmbito do restabelecimento do estado de saúde do paciente, uma vez que a endodontia objetiva prevenir ou eliminar infecções que abrangem uma gama de patógenos oriundos da cavidade bucal que, por sua vez, é fonte de importantes espécies de infecções sistêmicas (BRITO *et al.*, 2007; BRITO *et al.*, 2012). Pacientes com infecção de HIV, por exemplo, tem um alto risco de desenvolvimento de lesões oportunistas, devido à

condição imunossupressora. Neste sentido, a resolução das necessidades de tratamento endodôntico, a fim de propiciar condição de reparo apical das lesões periapicais se faz necessária (BRITO *et al.*, 2009). Além disto, infecções endodônticas são potencializadoras da condição geral de pacientes transplantados de células tronco-hematopoiéticas, podendo ser de difícil tratamento nos primeiros meses pós-transplante. A recomendação é que dentes sem vitalidade ou sob diagnóstico duvidoso devem receber intervenções centradas na minimização e/ou estabilização das infecções periapicais, as quais poderiam sofrer complicações clínicas agudas durante ou após o transplante (COSTA *et al.*, 2014).

Os avanços nos investimentos e planejamentos de saúde bucal pública têm crescido visando a inclusão social de grupos específicos e das populações carentes, porém estes investimentos não são suficientes quando se considera a demanda existente por tratamentos endodônticos e a posterior restauração dos elementos tratados endodonticamente. A demanda por estes tratamentos cria um sério problema a ser resolvido pela oferta destes serviços pelo SUS: o tempo necessário para se chegar à atenção secundária, os custos com estes atendimentos, e a capacidade produtiva dos CEO. É necessário que se conheça estes dados para que se possa planejar para o enfrentamento de tal demanda pelo SUS e adotar estratégias para direcionamento dos recursos (ANTUNES e NARVAI, 2010).

Algumas características devem ser levadas em consideração na interface ideal entre os serviços de atenção básica e secundária: equidade, onde todos os casos diagnosticados corretamente devem ser referenciados a um nível de maior complexidade sem barreiras para este referenciamento; integralidade, onde todo tratamento necessário deve estar disponível e acessível, seja no nível básico ou secundário; com eficiência e eficácia, garantindo que as referências sejam apropriadas e com mecanismos de triagem adequados e a contra-referência assegurada após o tratamento finalizado, ou até mesmo, ao longo do mesmo (MORRIS e BURKE, 2001).

A falta de integração entre diferentes pontos de atenção e a desarticulação das políticas que normatizam a atenção secundária são entraves à garantia do cuidado integral, tornando incompleto esse processo na rede (ALMEIDA *et al.*, 2010; AQUILANTE e ACIOLE, 2015). Deve-se considerar que a atenção secundária

desempenha papel imprescindível na resolutividade e integralidade do cuidado e concentra parcela importante dos recursos necessários para garantir a integralidade da atenção à saúde (ERDMANN *et al.*, 2013). Estudos sobre a implementação dos CEO discutem os seus custos como próximos àqueles da atenção primária pelo predomínio dos gastos com pessoal (FERREIRA e LOUREIRO, 2008), mas também apontam uma baixa performance desses serviços (FIGUEIREDO e GOES, 2009; CHAVES *et al.*, 2011).

Entretanto, expandir o atendimento público odontológico, seja na atenção primária ou secundária, tem representado enorme dificuldade para a rede de saúde, pois os recursos destinados para essa finalidade, apesar de crescentes, não são suficientes para atender imediatamente todas as potenciais necessidades da população. Para fazer frente a esse desafio, tem-se adotado a estratégia de direcionar recursos e eleger metas prioritárias (ANTUNES e NARVAI, 2010). Alguns estudos regionais específicos concluíram, inclusive, que o planejamento de serviços públicos odontológicos tem-se pautado por uma tendência redistributiva ou pró-*equidade*, com maior provisão de recursos nas cidades com piores indicadores socioeconômicos (JUNQUEIRA *et al.* 2006; BALDANI *et al.*, 2009).

Conflitos importantes na integração entre a atenção básica e atenção especializada foram apontados em um estudo avaliativo de CEO, na Bahia, onde não apenas a indicação adequada de casos para esse nível de atenção estava equivocada, como também a chegada do paciente ao CEO sem a devida adequação e promoção de saúde bucal, funções da atenção primária (CHAVES *et al.*, 2011). Ainda que os problemas de acesso à atenção secundária sejam reconhecidos, a boa capacidade resolutiva da atenção primária pode reduzir as grandes filas de espera para esse nível de atenção, recomendando-se, assim, o fortalecimento da capacidade gerencial no nível local para melhor utilização dos serviços públicos odontológicos (CHAVES *et al.*, 2012). Outra sugestão seria a melhora da comunicação e interação entre os profissionais dos níveis de complexidade da atenção a fim de se constituir uma boa referência entre os níveis de atenção (SCHWARTZ, 2007).

A implantação de CEO em municípios nos quais a atenção básica não está adequadamente estruturada não é recomendada, segundo Chaves *et al.* (2010),

pois a atenção secundária estaria exposta, nestes casos, às pressões da livre demanda e à execução de procedimentos típicos de atenção primária, desviando-se do seu objetivo central, que é de garantir a integralidade na saúde bucal, oferecendo procedimentos de maior densidade tecnológica. Em municípios de maior porte populacional, onde a cobertura de Equipes de Saúde da Família e PSF mostrou ser menor do que 50%, uma demanda espontânea maior de atenção básica ao CEO foi observada, comprovando a incoerência do referenciamento e comprometendo a ideal interação entre a atenção secundária e a primária (GOES *et al.*, 2012).

A garantia da integralidade na assistência da saúde bucal nos CEO se depara com alguns fatores relevantes observados no estudo de Chaves *et al.* (2010): o principal deles é a relação da maior cobertura da atenção primária no território em que o serviço especializado se situa, com o tipo de necessidade de serviço demandado. Neste caso, a endodontia apresentou maior chance de garantia dessa continuidade em relação às outras especialidades ofertadas nos CEO, isso porque os casos de tratamento endodôntico no CEO estavam relacionados, na sua grande maioria, a pacientes referenciados da atenção básica (ou seja, com maior cobertura de atenção básica), o que, segundo Morris e Burke (2001), é uma característica importante da interface ideal entre atenção primária e secundária em saúde bucal.

As avaliações sobre serviços de atenção secundária em saúde bucal no Brasil estão em fase incipiente de construção (FIGUEIREDO e GOES, 2009; LIMA *et al.*, 2010; CHAVES *et al.*, 2011). Após definições políticas que aumentaram o aporte de recursos e possibilitaram o crescimento da atenção secundária em saúde bucal prestada pelo SUS, conhecer e analisar estes serviços se tornou um passo necessário (KORNIS *et al.*, 2011).

Figueiredo e Goes (2009) avaliaram os 22 CEO em funcionamento no Estado de Pernambuco, comparando o cumprimento global das metas propostas para cada tipo de CEO em função das características dos serviços e dos municípios onde foram implantados. Os autores observaram que 40,9% dos CEO avaliados obtiveram um bom desempenho, porém 31,8% tiveram desempenho ruim. Além disso, foi verificado que quanto menor o porte populacional e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município piores desempenhos foram observados, realçando o padrão de desigualdade no uso dos serviços

odontológicos, deixando desassistida boa parte da população; dados também obtidos por Goes *et al.* (2012). Além disto, serviços mais bem estruturados, seja por melhores recursos financeiros, humanos, físicos e/ou organizacionais, com maior tempo de implantação, apresentam melhor cumprimento das metas da atenção secundária (GOES *et al.*, 2012).

Um outro estudo associando indicadores sócio-demográficos dos municípios brasileiros com CEO instalados, entre os anos de 2004 a 2009, variáveis estruturais dos serviços e organização da atenção básica com os seus desempenhos, em termos de produtividade, constataram que as regiões Nordeste, Sul e Sudeste do país, baixos IDH e porte populacional, e grande cobertura de Equipes de Saúde da Família, bem como CEO implantados a menos de 2 anos tiveram CEO com desempenhos ruins ou regulares. Considerando separadamente os desempenhos por especialidades dos CEO brasileiros, neste período, a endodontia e a cirurgia estiveram associadas às mais baixas produtividades (CORTELLAZZI *et al.*, 2014).

Estudos recentes avaliando desempenho e cumprimento de metas dos CEO têm apresentado produtividades abaixo dos limites esperados nas diversas especialidades (FIGUEIREDO e GOES, 2009; GOES *et al.*, 2012; CORTELLAZZI *et al.*, 2014; LINO *et al.*, 2014). São inúmeros os fatores que podem interferir no registro de procedimentos, inclusive a existência de metas já pré-estabelecidas. Além disso, as metas propostas pelas portarias ministeriais são questionáveis, haja vista não se basearem na oferta potencial de procedimentos por especialidade, levando-se em conta apenas o tipo de CEO para fazê-lo (CHAVES *et al.*, 2010).

Lino *et al.* (2014) avaliaram a atenção secundária em saúde bucal no Estado de Minas Gerais e apontaram que grande parte dos CEO não atingiram as metas do Ministério da Saúde e destacaram ainda que, em relação às metas, cada serviço tem, de certa forma, o poder de direcionar a produção desses procedimentos especializados, no sentido de atingí-las. Especificamente, no caso da endodontia, sugerem que a meta deveria diferenciar os dentes a serem submetidos ao tratamento endodôntico, para que não se realize atendimentos de procedimentos menos complexos (dentes anteriores) em detrimento à maior necessidade da população (molares). Tal discussão é lacuna relevante no sentido de investigar a relação entre a oferta e a utilização desses serviços (CHAVES *et al.*, 2010),

dislumbrando-se a necessidade de revisão de metas e/ou mudanças na gestão desses serviços (GOES *et al.*, 2012).

A satisfação dos usuários assistidos nos CEO da cidade de Recife, Pernambuco, foi utilizada como um indicador de resultados e constatou-se boa avaliação dos serviços prestados e avaliações positivas individuais de distintas dimensões do cuidado à saúde, exceto quanto à acessibilidade, que surgiu como uma dificuldade enfrentada de forma geral. Outra ressalva feita foi a insuficiência do número de profissionais por especialidades nos CEO, justificando a dificuldade do acesso relatada pelos usuários, sugerindo que, no âmbito do SUS, a expansão da rede assistencial de atenção odontológica secundária não acompanhou o crescimento da oferta de serviços da atenção básica (LIMA *et al.*, 2010). Neste âmbito, Almeida *et al.* (2010) apontam que os investimentos em atenção secundária potencializam a resolubilidade da atenção primária, mas, por outro lado, a baixa resolubilidade da atenção primária aumenta a demanda para a atenção secundária.

A relação interpessoal com os profissionais envolvidos no atendimento, questões relacionadas à tecnologia, rapidez do serviço, limpeza e orientações sobre o fluxo de atendimentos são fatores de satisfação apontados por usuários na avaliação da sua satisfação com o serviço de atenção secundária. É importante, também, que os serviços de saúde otimizem tempo e espaço, e viabilizem custo e benefício. O atendimento no mesmo dia ou menor número de sessões implica menor gasto com transporte e menor perda de tempo do horário de serviço do usuário (GENTIL *et al.*, 2003). Isto se justifica porque melhorias da qualidade dos serviços aumentam a oferta dos mesmos, reduzem o tempo de espera, melhoram o relacionamento interpessoal, aumentam o nível de confiança e o empenho na resolução de problemas (BARROSO *et al.*, 2008).

Os avanços tecnológicos e a utilização de pessoal auxiliar têm sido relacionados com uma maior capacidade dos cirurgiões-dentistas em produzir mais serviços odontológicos por unidade de tempo (BEAZOGLU *et al.*, 2002). No entanto, segundo Grytten (2005) e Grytten *et al.* (2009), tal argumento não é suficiente para explicar maior produtividade, ou maior utilização de serviços, uma vez que uma maior oferta e disponibilidade de serviços de saúde podem não necessariamente significar maior utilização (GUAY, 2004). As principais razões para

a distância entre oferta e utilização podem estar associadas à disponibilidade da força de trabalho e sua distribuição geográfica, às mudanças no perfil epidemiológico da população, à facilidade de acesso a serviços odontológicos, às características da gestão do serviço (CHAVES e VIEIRA da SILVA, 2007). Esses fatores podem influenciar o desempenho do serviço no cumprimento dos padrões de oferta adequada de procedimentos.

Com vistas à melhoria da qualidade da prestação dos serviços da atenção secundária, Goes *et al.* (2012) sugerem que a instituição da qualificação do processo de trabalho seria fundamental, com ações de educação permanente e criação de residência em atenção secundária para formação de habilidades e competências voltadas aos CEO. Estes autores ressaltam ainda que outro aspecto importante seria a avaliação de tecnologias e procedimentos próprios aos CEO, além da realização de pesquisas sobre o impacto da implantação do CEO no Brasil.

Por fim, uma outra perspectiva avaliativa dos serviços de saúde é aquela voltada à avaliação dos gestores de saúde. Melo *et al.* (2013) apontam que o principal objetivo da gestão em saúde é a tomada de decisões, que é um processo complexo envolvendo qualificações, motivações, intuições, interesses, conhecimento e habilidades. Ainda hoje, estudos voltados para a gestão em saúde, especificamente para a saúde bucal, são escassos na literatura.

A municipalização do sistema de saúde e a expansão das políticas de saúde pública, no Brasil, nos últimos anos, têm aumentado a demanda por gestores nesta área. Entretanto, estudos têm apontado a fragilidade gerencial dos recursos humanos da saúde por desconhecimento das diretrizes do SUS e falta de habilidade em articular questões políticas (PIERANTONI *et al.*, 2008). Além disto, não há uma legislação consolidada descrevendo o perfil técnico e profissional para o cargo de gestor de saúde no SUS e o que se vê são indicações políticas e cargos comissionados, que criam um problema operacional ao sistema de saúde (MELO *et al.*, 2013).

É recomendado que os gestores de saúde, previamente ao iniciar suas atividades, participem de processos de capacitação específicos para conhecerem e analisarem o perfil de sua área de supervisão: aspectos demográficos, sociais, econômicos, ambientais e de saúde, para identificar problemas e o potencial que o

nível local tem para resolvê-los, bem como o entendimento dos indicadores de saúde locais (MELO et al., 2013).

Pelo ponto de vista da gestão, Cardoso et al. (2015) observaram que os problemas encontrados pelos gestores de saúde, em municípios de Minas Gerais, foram direitos trabalhistas precários, a desvalorização da qualificação dos profissionais, a ausência de concurso público como entrada nos serviços de saúde, a abstenção do município em incentivar equipes que cumpriram metas estabelecidas e a ausência do plano de cargos, carreiras e salários.

1.2 O uso da tecnologia em Endodontia nos serviços de saúde pública

As ligas de níquel-titânio (NiTi) tornaram-se populares para a confecção dos instrumentos endodônticos usados na instrumentação dos canais radiculares, devido ao seu baixo módulo de elasticidade em relação às limas de aço inoxidável, comumente usadas na fabricação dos instrumentos endodônticos manuais. Essa importante característica da liga NiTi proporciona maior flexibilidade aos instrumentos, facilitando seu uso em canais curvos e minimizando erros de procedimento, como: transporte, degrau ou perfuração dos canais radiculares. Além da superelasticidade, o efeito memória de forma e a resistência à corrosão são outras importantes propriedades dessas ligas (WALIA et al., 1988).

Os instrumentos de NiTi facilitam o preparo e modelagem do sistema de canais radiculares (SCR), resultando em preparos mais centrados e cônicos, em menos tempo e com maior eficiência clínica, produzindo melhor qualidade nas obturações dos canais radiculares. Há menor fadiga para os pacientes e profissionais, que poderão assistir a um maior número de indivíduos com alta qualidade técnica (GLUSKIN et al., 2001; PETERS et al., 2001, SCHAFER, 2001; SCHAFER e FLOREK, 2003; BAUMANN, 2004; CARROTE, 2005; GUELZOW et al., 2005; PERU et al., 2006; SCHIRRMEISTER et al., 2006; SONNTAG et al., 2007; FIGINI et al., 2008; PETERS & PAQUE, 2010; CELIK et al., 2013).

Com o advento das limas rotatórias de níquel titânio acionadas a motor e os avanços tecnológicos na endodontia recenteente, houve uma simplificação das

técnicas e das etapas operatórias dos tratamentos endodônticos. Cada vez mais, novas técnicas e materiais surgem com a finalidade de melhorar a qualidade desta terapia, favorecendo o trabalho do cirurgião-dentista e reduzindo o tempo de execução do tratamento (SIQUEIRA e RÔÇAS, 2008).

Atualmente, como principal alternativa para tratamentos em sessão única, destaca-se a instrumentação com movimentos recíprocos contínuos, executados pelas limas de níquel titânio de uso único, acionadas a motor. Esta inovação na Endodontia facilitou ainda mais o trabalho do endodontista, afinal, a redução do número de instrumentos contribui proporcionalmente na redução do tempo de trabalho. Além disso, estes instrumentos devem ser descartados após o uso, o que diminui o risco de contaminação (YARED, 2010; BÜRKLEIN et al., 2012; KIM et al., 2012).

A adoção ou não dessa tecnologia, desde a inserção dos instrumentos rotatórios de NiTi na prática clínica endodôntica, varia de profissional para profissional. Parashos e Messer (2004) demonstraram, num estudo entre dentistas australianos, que cerca de 64% dos especialistas em endodontia usam essa tecnologia contra apenas 22% dos clínicos gerais, suportando a visão de diferentes taxas de adesão para a mesma inovação em diferentes sistemas sociais. Outros autores destacam que um programa de educação continuada, principalmente com a inclusão de sessões de treinamento pré-clínico, se mostra mais impactante na difusão e adesão a uma inovação tecnológica (PARASHOS e MESSER, 2004; REIT *et al.*, 2007; KOCH *et al.*, 2009).

Comparados os custos, quando se utilizam instrumentos rotatórios de NiTi nos tratamentos endodônticos e o número de sessões gastas, antes e após uma capacitação profissional, Koch *et al.* (2012) observaram que o número de sessões após o aperfeiçoamento profissional reduz significativamente e que os resultados clínicos mostram-se melhores que antes da capacitação, resultando em uma favorável relação custo/benefício.

Concomitante às várias vantagens decorrentes do uso de instrumentos rotatórios de NiTi na endodontia, uma melhora na qualidade técnica das obturações dos SCR e uma melhora nas condições periapicais dos dentes tratados endodonticamente são esperados. Como já observado em estudos populacionais

prévios (ECKERBOM *et al.*, 2007; FRISK *et al.* 2008, KIRKEVANG *et al.* 2014), a relação entre a qualidade das obturações e a condição periapical dos dentes obturados endodonticamente é mais complexa do que uma mera correlação direta e é possível que, mesmo se a qualidade técnica dos canais pareçam adequadas radiograficamente, o canal pode não estar adequadamente desinfectado ou a obturação não prevenindo microinfiltrações efetivamente. Assim, independente da técnica de instrumentação, o tratamento endodôntico frequentemente remove a dor do paciente e a patologia, quando persistente, é frequentemente assintomática, sendo normalmente identificada por um exame radiográfico. Então, no geral, apenas o dentista observará melhoras na qualidade do tratamento (BJORNDAL & REIT, 2005).

O atendimento a pacientes do SUS com o emprego dos instrumentos rotatórios de NiTi, na graduação do ensino odontológico, mostrou-se mais eficiente e resolutivo quando comparado aos instrumentos manuais de aço-inoxidável, permitindo assistir a um maior número de pacientes. A incorporação dessa tecnologia no currículo odontológico, na atenção de pacientes assistidos pelo SUS, deve ser analisada e discutida. Ela é grandemente aceita pelos acadêmicos avaliados, pela sequência simples e produtiva de trabalho. Ademais, contribui para a resolução da demanda reprimida por tratamentos endodônticos, diminuindo as longas filas de espera e possibilitando uma adequada relação custo/benefício (MARTINS *et al.*, 2012; SEIJO *et al.*, 2013).

Em função da necessidade de se buscar continuamente formas de ampliar o acesso, a oferta e a qualidade dos serviços prestados, alguns CEO já estão incorporando a tecnologia dos instrumentos rotatórios de NiTi na atenção secundária em endodontia. A incorporação de tecnologias avançadas no campo da saúde, porém, requer uma análise além da técnica endodôntica e do resultado esperado com sua implementação. Os caminhos benéficos, que podem ou não surgir pela incorporação de tecnologias avançadas, devem contemplar a reflexão sobre os resultados (BUSS e FERREIRA, 2000). É preciso que se clareie o real benefício do uso dessa nova tecnologia, para não haver o risco de simplesmente, aumentar o “menu de oferta” (SCHRAIBER e MENDES-GONÇALVES, 2000).

Uma avaliação qualitativa, visando compreender em profundidade as experiências vividas por usuários da atenção secundária em endodontia, mostrou que a percepção da qualidade do atendimento pelo paciente esteve mais relacionada com a maneira como ele é tratado, que com os aspectos técnicos da assistência, demonstrando que a percepção dos usuários não deve ser considerada isoladamente, mas como parte fundamental para se traçarem estratégias de melhoria deste serviço (MELGAÇO-COSTA et al., 2016). Quanto à visão dos profissionais dentistas, esta percepção se apresentou como um interessante *feedback* para os gestores, no planejamento de melhorias para o serviço: os profissionais que utilizaram instrumentos rotatórios relataram um menor número de consultas para concluir os tratamentos endodônticos de molares e uma melhora na qualidade técnica dos mesmos, comparados aos que utilizaram instrumentos manuais. Sugestões de introdução de novas tecnologias, associadas à capacitação profissional, visando à resolutividade do serviço na especialidade de endodontia e insatisfação com a falta de integralidade no serviço também foram pontuados (COSTA, 2012).

1.3 Regionais de Saúde do Estado de Minas Gerais

O Estado de Minas Gerais, foco deste estudo, localizado na região Sudeste do Brasil, tem uma população aproximada de 20 milhões de habitantes, segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) de 2010, e um total de 853 municípios (IBGE, 2010). O IDH médio do Estado é de 0,825, um valor considerado elevado. Este índice é adotado desde 1990 pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e mensura a qualidade de vida em regiões ou países a partir de três componentes bem abrangentes e de mesmo peso: renda, longevidade e educação. O componente renda mensura a dimensão econômica do desenvolvimento humano, sendo aferida pelo Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, corrigido pelo poder de compra da moeda de cada região. Para o componente longevidade, utiliza-se como parâmetro a expectativa de vida dos indivíduos ao nascer, enquanto, para o componente educação, são utilizados os índices de analfabetismo e da taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. O cálculo do IDH

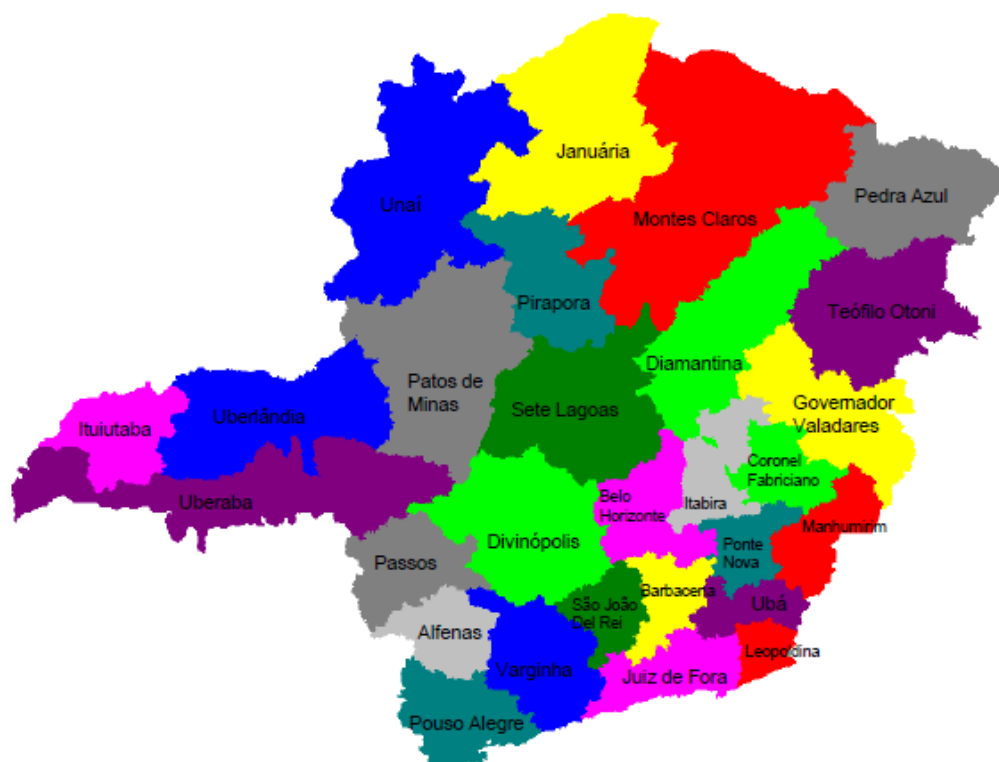
é obtido pela média aritmética destes componentes, que, previamente normalizados, passam a ser compreendidos no intervalo de zero a um. Quanto mais próximo o índice se situar do limite superior, maior o desenvolvimento humano na região (BOLETIM REGIONAL DO BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2009).

O Índice de Gini é um indicador econômico e mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*, cujo valor varia de 0 (a perfeita igualdade) até 1 (a desigualdade máxima). Para o Estado de Minas Gerais, este índice, em 2011, foi mensurado em 0,476 (IBGE, 2012). O interesse por este indicador se justifica porque as desigualdades sociais presentes nos indicadores do processo saúde-doença implicam em desigualdades nos padrões de doenças e também no padrão de utilização dos serviços (MATOS *et al.*, 2001).

Os municípios do Estado de Minas Gerais estão subdivididos em 28 Regionais de Saúde, que são geridas por Superintendências Regionais de Saúde (SRS) e Gerências Regionais de Saúde (GRS). Estas, por sua vez, têm por finalidade garantir a gestão do Sistema Estadual de Saúde, assegurando, por meio dos serviços de saúde, a qualidade de vida da população, competindo-lhes: implementar as políticas estaduais de saúde em âmbito regional; assessorar a organização dos serviços de saúde nas regiões; coordenar, monitorar e avaliar as atividades e ações de saúde em âmbito regional; promover articulações interinstitucionais; executar outras atividades e ações de competência estadual no âmbito regional; implantar, monitorar e avaliar as ações de mobilização social na região e exercer outras atividades correlatas (MINAS GERAIS, 2005).

As SRS e GRS possuem sede em 28 municípios, sendo eles: Alfenas, Barbacena, Belo Horizonte, Coronel Fabriciano, Diamantina, Divinópolis, Governador Valadares, Itabira, Ituiutaba, Januária, Juiz de Fora, Leopoldina, Manhumirim, Montes Claros, Passos, Patos de Minas, Pedra Azul, Pirapora, Ponte Nova, Pouso Alegre, São João del Rei, Sete Lagoas, Teófilo Otoni, Ubá, Uberaba, Uberlândia, Unaí e Varginha, conforme ilustrado na Figura 1 (MINAS GERAIS, 2005).

Figura 1 - Regionais de Saúde do Estado de Minas Gerais. Minas Gerais, 2008.



Fonte: MINAS GERAIS, Secretaria do Estado da Saúde (SES/MG), 2008.

Nestas 28 Regionais de Saúde de Minas Gerais, representadas na Figura 1, estão inseridos e credenciados junto ao Ministério da Saúde, em 2014, 92 CEO, em 85 municípios, sendo 33 CEO do tipo I, 56 tipo II e apenas 03 tipo III, conforme apresentado na Tabela 4. Apenas as GRS Ituiutaba, Manhumirim, São João Del Rey e Unai não possuem nenhum CEO credenciado ainda (SES/MG, 2014).

Em relação à distribuição de CEO nas diferentes regiões do país, Fortuna (2011) detectou que há regiões de saúde no Brasil onde não há presença de CEO. Entre os estados brasileiros, apenas cinco estados têm CEO em 100% das suas regiões de saúde: Alagoas, Ceará, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Norte e Roraima. Todavia, dois desses estados constam nesta categoria por contarem com um baixo número de divisões regionais: Mato Grosso do Sul (3 regiões de saúde) e Roraima (1 região de saúde).

Tabela 4 - Distribuição dos CEO de Minas Gerais por municípios e GRS. Minas Gerais, 2014.

N	Município	GRS	Quantidade de CEO	Tipo de CEO
1.	Águas Formosas	Teófilo Otoni	1	II
2.	Além Paraíba	Leopoldina	1	II
3.	Araxá	Uberaba	1	II
4.	Belo Horizonte	Belo Horizonte	1	II
5.	Betim	Belo Horizonte	1	II
6.	Bom Despacho	Divinópolis	1	II
7.	Brasília de Minas	Januária	1	II
8.	Brumadinho	Belo Horizonte	1	I
9.	Buritzeiro	Pirapora	1	I
10.	Campo Belo	Divinópolis	1	II
11.	Caratinga	Coronel Fabriciano	1	II
12.	Cataguases	Leopoldina	1	II
13.	Congonhas	Barbacena	1	II
14.	Conselheiro Lafaiete	Barbacena	1	II
15.	Contagem	Belo Horizonte	1	II
16.	Coração de Jesus	Montes Claros	1	II
17.	Coronel Fabriciano	Coronel Fabriciano	1	II
18.	Diamantina	Diamantina	1	II
19.	Esmeraldas	Belo Horizonte	1	I
20.	Formiga	Divinópolis	1	II
21.	Frutal	Uberaba	1	I
22.	Governador Valadares	Governador Valadares	1	III
23.	Grão Mogol	Montes Claros	1	I
24.	Ibirité	Belo Horizonte	1	I
25.	Ipatinga	Coronel Fabriciano	1	II
26.	Itabira	Itabira	1	II
27.	Itabirito	Belo Horizonte	1	II

28.	Itacarambi	Januária	1	II
29.	Itamonte	Varginha	1	I
30.	Itanhandu	Varginha	1	I
31.	Itaúna	Divinópolis	1	II
32.	Jacutinga	Pouso Alegre	1	I
33.	Jequitinhonha	Pedra Azul	1	II
34.	João Monlevade	Itabira	1	II
35.	Juiz de Fora	Juiz de Fora	5	2 tipo I e 3 tipo II
36.	Lagoa da Prata	Divinópolis	1	II
37.	Lagoa Santa	Belo Horizonte	1	I
38.	Lavras	Varginha	1	II
39.	Leopoldina	Leopoldina	1	I
40.	Minas Novas	Diamantina	1	II
41.	Monte Azul	Montes Claros	1	I
42.	Montes Claros	Montes Claros	1	II
43.	Muriaé	Ubá	1	I
44.	Nova Lima	Belo Horizonte	1	II
45.	Nova Serrana	Divinópolis	1	II
46.	Oliveira	Divinópolis	1	I
47.	Ouro Branco	Barbacena	1	II
48.	Ouro Preto	Belo Horizonte	1	III
49.	Passos	Passos	1	II
50.	Patos de Minas	Patos de Minas	1	II
51.	Patrocínio	Uberlândia	1	II
52.	Patrocínio do Muriaé	Ubá	1	I
53.	Pedro Leopoldo	Belo Horizonte	1	II
54.	Perdizes	Uberaba	1	I
55.	Piumhi	Passos	1	II
56.	Poço Fundo	Alfenas	1	I
57.	Poços de Caldas	Pouso Alegre	1	II

58.	Ponte Nova	Ponte Nova	1	II
59.	Ribeirão Das Neves	Belo Horizonte	1	I
60.	Rio Pardo de Minas	Montes Claros	1	I
61.	Sabará	Belo Horizonte	1	II
62.	Sacramento	Uberaba	1	I
63.	Salinas	Montes Claros	1	II
64.	Santa Luzia	Belo Horizonte	1	I
65.	Santana do Paraíso	Coronel Fabriciano	1	I
66.	Santos Dumont	Juiz de Fora	1	II
67.	São Félix de Minas	Governador Valadares	1	I
68.	São João do Paraíso	Montes Claros	1	I
69.	São João Nepomuceno	Juiz de Fora	1	I
70.	São Lourenço	Varginha	1	II
71.	São Sebastião do Paraíso	Passos	1	II
72.	Sarzedo	Belo Horizonte	1	I
73.	Sete Lagoas	Sete Lagoas	1	II
74.	Taiobeiras	Montes Claros	1	II
75.	Teófilo Otoni	Teófilo Otoni	1	II
76.	Timóteo	Coronel Fabriciano	1	II
77.	Três Corações	Varginha	1	II
78.	Três Pontas	Varginha	1	II
79.	Tupaciguara	Uberlândia	1	I
80.	Ubá	Ubá	1	II
81.	Uberaba	Uberaba	3	1 tipo I e 2 tipo II
82.	Uberlândia	Uberlândia	2	2 tipo I
83.	Varginha	Varginha	1	III
84.	Várzea da Palma	Pirapora	1	I
85.	Vespasiano	Belo Horizonte	1	II

Fonte: SES/MG (2014).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Avaliar os serviços de Endodontia prestados nos CEO do estado de Minas Gerais, em 2014.

2.2 Objetivos específicos

- Correlacionar a produção dos serviços de Endodontia prestados na atenção secundária dos CEO do Estado de Minas Gerais, em 2014, com os índices sociais e econômicos (IDH e Índice de Gini) e demográficos (porte populacional) dos municípios onde os serviços estão implantados;
- Correlacionar a produção de endodontia dos CEO em funcionamento do Estado de Minas Gerais, no ano de 2014, com as características dos serviços onde estes foram implantados (tipo de CEO, cobertura de PSF, tempo de credenciamento);
- Avaliar o cumprimento da meta estabelecida pelo Ministério da Saúde para a especialidade Endodontia nos CEO credenciados no Estado de Minas Gerais, em 2014;
- Avaliar os serviços de endodontia dos CEO prestados na atenção secundária dos CEO do estado de Minas Gerais, em 2014, na perspectiva dos gerentes de saúde bucal dos municípios onde estes serviços estão implantados.

3 ARTIGOS CIENTÍFICOS

3.1 ARTIGO 1

Evaluation of Endodontics in oral public health care system in Minas Gerais state, Brazil

Secondary Care in Endodontics

José Leonardo Barbosa Melgaço-Costa^{1¶}, Renata Castro Martins^{2¶}, Efigenia Ferreira Ferreira^{2¶}, Antonio Paulino Ribeiro Sobrinho^{1¶*}

¹ Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

² Department of Social and Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

***Corresponding author:**

E-mail: sobrinho.bhz@gmail.com (APRS)

¶ These authors contributed equally to this work.

Abstract

The aim of this cross sectional study was to evaluate the output of endodontic procedures in Dental Specialties Centers (DSC) of Minas Gerais (MG), Brazil correlating to cities and services characteristics. Data of cities' characteristics (population size, Human Development Index - HDI and Gini Index) were collected from Brazilian Institute of Geography and Statistics; and population coverage rate of Family Health Program – FHP, obtained by the Brazilian Ministry of Health website. Endodontic productivity were collected from the Unified National Health System database and services' characteristics (type of DSC and accreditation time), obtained from to the State Health Department database of MG. Descriptive analysis and Spearman correlation were performed, considering 5% significance level. Sample comprised 76 accredited DSC, in 70 cities, of which 65.8% were type II; and median time of 8 years of accreditation. Most cities showed population size lower than fifty thousand inhabitants (39.4%); median values of HDI and Gini Index ≥ 0.732 (52.6%) and ≥ 0.410 (65.8%), respectively, and FHP's coverage rate $\geq 50\%$ (93.4%). Endodontic treatments' of single-rooted teeth had the highest median production, followed by treatments of multiradicular and birradicular teeth, but most of DSC did not reach the targets established, and 52.63% reached it in less than 25% of months available for analysis. There was a positive correlation, respectively, between a total of endodontic procedures and monthly mean of productivity and population size ($p = 0.006$; $p = 0.003$) and DSC type ($p = 0.004$; $p = 0.001$); besides of percentage of months with targets reached and population size ($p = 0.015$). HDI, Gini Index, population coverage rate of FHP and accreditation time did not correlate with the output of endodontic procedures ($p > 0.05$). Most of endodontic services provided in the DSC analyzed have not reached productivity targets, indicating that other factors may be influencing production processes and results, and that management measures and productivity targets must be reevaluated.

Key words: Endodontics, Health services' evaluation, Secondary health care

Introduction

During years, Brazilian oral public health care was characterized as a pattern exclusively curative, mutilator and restricted to low-complexity procedures. This model was highly individualistic and did not follow one planning process, besides having generated high levels of edentulous people and large unattended sections of the Brazilian population [1].

In 1988, Brazil established the Brazilian Health National System - HNS (in Portuguese, Sistema Único de Saúde - SUS), to ensure access to healthcare services to the population. These services were organized on the healthcare networks (primary, secondary and tertiary), but in oral health service, only primary care had been implemented at that time [2-4].

In 2004, based on the epidemiologic's population profile, Brazilian Ministry of Health (MofH) implemented the structure of secondary care, offering specialized services, which is integrated to a healthcare network [4]. This program deployed Dental Specialties Centers – DSC (in Portuguese, Centro de Especialidades Odontológicas – CEO) [5], that attempt to solve the dental care deficit of a population that suffer from oral diseases in different specialties areas, like periodontics, endodontics, care for patients with special needs, oral diagnosis and minor oral surgery [6]. DSC are regionally distributed by Brazilian municipalities and are integrated into the local and regional planning process [1,2,6], performing specialized, complex procedures and complementary to primary care [7]. This program aims to increase access to oral health care, with an integral view of the health-disease process, and incorporates medium and high complexity procedures and services besides articulates intersectional activities [1].

Regarding normative aspects, DSC can be classified into three types: I - with three dental chairs; II - with 4 to 6 dental chairs; and III – with more than 7 dental chairs. DSC must work 40 hours per week, and the number of professionals by specialty, in each one of them, is variable and depends on the epidemiological needs of the population of each city where the service is implemented [6]. MofH indicates minimum productivity targets for different types of DSC to monitor performance of these centers. The minimum production required monthly in endodontic area is 35, 60 and 95 procedures per month, for DSC type I, II and III respectively [8].

Evaluating health services and monitoring the results of care are essential tools in public health and contribute to the production of useful measures that assist in decision-making and improvements in services, schedules, and plans [9]. Until recently, to evaluate the secondary dental care of public service in Brazil, was very difficult [10]. After political definitions that increase the allocation of resources and allowed the growth of the network, these analyses become a necessary step [11].

Descriptive studies to evaluate the secondary care in Brazilian oral health system showed that the productivity of these public services, generally, are low and below the stipulated limits by the MofH. The statistical correlations of these productions with socio-demographics aspects of municipalities showed that only population size and the Human Development Index (HDI) were correlated: worse performance was observed in smaller cities and lower HDI [12-15].

Thus, the goal of this study was to evaluate the productivity in endodontics of DSC of Minas Gerais (MG), Brazil, during 2014, correlating to the characteristics of the cities and the services where they were deployed.

Materials and Methods

This evaluative study was approved by the Human Research Ethics Committee at Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil (Protocol CAAE- 34771514.0.00005149).

The secondary care, in endodontic area, was evaluated for all DSC of MG state, Brazil, accredited at MofH until December of 2013 and in operation and with endodontic productivity available in 2014, according the database of State Health Department of Minas Gerais (in Portuguese, Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais - SES/MG) and Department of Informatics of the HNS (DATASUS). Minas Gerais is located in the southeast of Brazil, and represents the third economic region most important of the country. Besides that, it has the second most populous Brazilian state, with 19,597,330 inhabitants [16], distributed in 853 municipalities.

Cities' characteristics (population size, Human Development Index - HDI and Gini Index) were collected Brazilian Institute of Geography and Statistics website (in Portuguese, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE) [16]; and population coverage rate of Family Health Program – FHP, in 2014, obtained by MofH website [17]. Population size was categorized as < 30 thousand inhabitants, \geq 30 and < 50 thousand inhabitants, \geq 50 and < 100 thousand inhabitants and \geq 100 thousand inhabitants [12]; HDI and Gini Index as < median \geq [15] and population coverage rate of FHP, in 2014, as < 50% or \geq 50% [12].

Services' characteristics like type of DSC (I, II or III) and accreditation time (in years) were obtained from to the State Health Department database of Minas Gerais [18]. Secondary data of the endodontic output for each DSC were collected according to the Health Institutions National Register (in Portuguese, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, CNES), in April 2015, from the Ambulatories Informations System of HNS (in Portuguese, Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS – SIA/SUS), using the DATASUS system. The tabbing was made using Tab for Windows Program (TABWIN

Program) of the MofH. This system shows only the output by month, without pointing the number of professionals who have worked to achieve these results. MofH defines the types of endodontic procedures that can be done in DSC in Brazil, as showed in Table 1.

Table 1. Endodontic procedures that can be done in DSC according the Brazilian Ministry of Health (MofH)

Endodontic procedures
Endodontic retreatment of single-rooted tooth
Endodontic retreatment of birradicular tooth
Endodontic retreatment of multirradicular tooth
Endodontic treatment of primary tooth
Endodontic treatment of single-rooted tooth
Endodontic treatment of birradicular tooth
Endodontic treatment of multirradicular tooth
Sealing of root perforation

Source: BRAZIL, 2011 [4].

The assessment of performance was made evaluating the output of endodontic procedures, considering the targets for each type of DSC [8]. Then, was obtained the percentage of months with target reached, in 2014. Based on these data, the target of productivity reached for each type of DSC was categorized as target reached from 0% to 25%, 26% to 50%, 51% to 75% and 76% to 100% of available months.

Data were collected by a single researcher trained to work with these databases.

Statistical analysis was made by one of the authors who has experience in statistics. Data were analyzed using IBM SPSS Statistics for Windows, version 19.0 (IBM Corp., Armonk, NY). Descriptive statistics were obtained for all variables. The Kolmogorov-

Smirnov test was used to determine the distribution of the data. The absence of normal distribution of data ($p < 0.001$) allowed to use the Spearman correlation ($p > 0.05$). The correlations were made, between the output of endodontic procedures in DSC of MG, Brazil, and the cities and services' characteristics. The confidence level was set at 95%.

Results

In 2014, there were 92 DSC accredited and operating in MG, Brazil, spread in 85 municipalities. It was made a sense study in which the intention was to include all the municipalities. By the selection criteria of this study, were eligible 76 DSC (82.61%) spread in 70 municipalities, which comprises approximately 8.2% of the state's municipalities. Sixteen DSC were eliminated because seven were accredited after December 2013, eight did not fuel the DATASUS database in 2014 and one DSC was de-accredited by MofH during 2014.

Minas Gerais is divided geographically into 28 health regional managements and the DSC analyzed is not allocated in every regionals: four health regionals remain without accredited DSC.

Cities' characteristics

The descriptive analysis of the municipalities' characteristics (population size, HDI, Gini Index and population coverage rate of FHP) is showed in the Table 2.

The results showed that the municipalities evaluated presented heterogeneous population sizes, as can be seen by the discrepancy between the minimum and maximum values, ranging from 5,287 inhabitants in the smaller municipality to 2,375,151 inhabitants for the larger. Most cities showed population size lower than 50 thousand inhabitants (39.4%);

HDI (52.6%) and Gini Index (65.8%) above the median and FHP coverage rate $\geq 50.0\%$ equal to 93.4%.

Table 2. Characteristics of the cities analyzed (n = 76), in 2014, Minas Gerais, Brazil.

Variables	Frequency n(%)	Median	Minimum	Maximum
Population size ^a (thousands inhabitants)				
< 30	15 (19.7)			
≥ 30 and < 50	15 (19.7)			
≥ 50 and < 100	18 (23.7)			
≥ 100	28 (36.8)			
TOTAL	76 (100)	67,442.50	5,287	2,375,151
HDI ^a				
< 0.732	36 (47.4)			
≥ 0.732	40 (52.6)			
TOTAL	76 (100)	0.732	0.604	0.813
Gini Index ^a				
< 0.410	26 (34.2)			
≥ 0.410	50 (65.8)			
TOTAL	76 (100)	0.410	0.330	0.480
Coverage FHP ^b (%)				
< 50.0	5 (6.6)			
≥ 50.0	71 (93.4)			
TOTAL	76 (100)	77.95	18.21	100.00

Source: ^aIBGE,2010 [16]; ^bBRAZIL,2014 [17].

Services' characteristics

The descriptive analysis of the services' characteristics showed 23 DSC type I (30.9%), 50 type II (65.8%) and only 03 type III (3.9%).

The DSC analyzed presented a median of 8 years accredited in MofH, median of 11 months available in DATASUS system for analysis of endodontic procedures, and median of 2 months (18.18%) with target reached for endodontic specialty (Table 3).

Table 3. Characteristics of the DSC analyzed (n = 76), in 2014, Minas Gerais, Brazil.

Variables	Median	Minimum	Maximum
Accreditation service time ^a (years)	8.00	1.00	9.00
Number of available months of output to analyse ^b	11.00	2.00	12.00
Number of months with target reached ^b	2.00	0.00	12.00

Source: ^aMINAS GERAIS, 2014 [18]; ^bBRAZIL, 2014 [17]

Output of endodontic procedures

Evaluation of endodontic procedures output showed a greater median production for endodontic treatments' of single-rooted teeth, followed by multiradicular and birradicular teeth. A lower production was for the endodontic retreatments and sealings of perforations (Table 4).

Table 4. Number of endodontics of procedures performed in the DSC analyzed (n = 76), in 2014, in Minas Gerais, Brazil.

Endodontic procedures	Median	Minimum	Maximum
Endodontic treatment of primary tooth	16.00	0	600
Endodontic treatment of birradicular tooth	83.50	0	1,154
Endodontic treatment of multirradicular tooth	128.00	0	1,806
Endodontic treatment of single-rooted tooth	144.00	0	1,405
Endodontic retreatment of birradicular tooth	0.00	0	106
Endodontic retreatment of multirradicular tooth	0.00	0	119
Endodontic retreatment of single-rooted tooth	1.00	0	216
Sealing of root perforation	0.00	0	363
Total endodontics procedures	426.50	32	4,551

Source: MINAS GERAIS, 2014 [18].

The performance assessment of each DSC type considering the percentage of months with targets reached [8], in 2014, is showed in Table 5. The results showed that 52.63% of DSC reached the goal in less than 25% of months available for analysis.

Table 5. Performance assessment of each DSC type analyzed (n = 76) considering the percentage of months with targets reached according Brazilian Ministry of Health (MofH), in 2014, in Minas Gerais, Brazil.

Percentage of months with targets reached	TIPO DE DSC			
	I	II	III	TOTAL
	n (%)	n (%)	n (%)	
00-25%	10 (43.47%)	29 (58.00%)	1 (33.33%)	40 (52.63%)
26-50%	6 (26.09%)	8 (16.00%)	0 (0%)	14 (18.42%)
51-75%	5 (21.74%)	8 (16.00%)	0 (0%)	13 (17.11%)
76-100%	2 (8.70%)	5 (10.00%)	2 (66.67%)	9 (11.84%)
TOTAL	23 (100%)	50 (100%)	3 (100%)	76 (100%)

The correlations between cities and services' characteristics with the total of endodontic procedures, monthly mean of productivity in endodontics and percentage of months with targets reached in DSC analyzed, are seen in the Table 6.

The results demonstrated that there were a positive correlation with a statistical significance, respectively, between the total of endodontic procedures and monthly mean of productivity and population size ($p = 0.006$; $p = 0.003$) and DSC type ($p = 0.004$; $p = 0.001$); besides of percentage of months with targets reached and population size ($p = 0.015$). HDI, Gini Index, population coverage rate of FHP and accreditation time did not correlate with the output of endodontic procedures ($p > 0.05$).

Table 6. Correlations between cities and services' characteristics with the productivity in endodontics (total and monthly mean) and percentage of months with targets reached in DSC analyzed (n = 76), in 2014, in Minas Gerais, Brazil.

	Total of endodontics procedures		Monthly mean of productivity		Percentage of months with target reached	
	Spearman coefficient (r _s)	p value	Spearman coefficient (r _s)	p value	Spearman coefficient (r _s)	p value
Population size	0.314	0.006*	0.337	0.003*	0.278	0.015*
HDI	- 0.012	0.918	0.026	0.825	- 0.054	0.641
Gini Index	0.001	0.991	0.031	0.791	0.224	0.052
Coverage FHP	- 0.017	0.882	-0.016	0.888	-0.024	0.839
Type of DSC	0,324	0,004*	0.361	0.001*	- 0.024	0.840
Accreditation service time	-0,013	0,911	-0,093	0,424	- 0.016	0.892

*statistical significance (p<0.05)

A positive correlation with a statistical significance was observed between the percentage of months with targets reached and number of available months with output to analyse (r_s = 0.292; p = 0.011), demonstrating that the DSC that fueled the DATASUS system by a greater number of months had increased the number of months with target reached (data not present at Table 6).

Discussion

Assessments of secondary care in oral health services, provided by HNS, in Brazil, are on the rise and to assess them, in MG, Brazil, until recently, would be difficult, since this type of health care was scarce. After political decisions that increased the allocation of resources and ensured the growth of this network [11], to evaluate the performance of the secondary

care in the DSC has been appropriate in order to improve processes and actions seeking increase the performance of these services [15]. The evaluation of secondary oral care services in Brazil are still in the early stage of construction [12,19,20] and the specific assesment of a single specialty, in this particular case endodontics, it is an unprecedented fact in the literature.

The results showed that only a small portion of the municipalities in MG had some elegible DSC, in 2014. The geographical distribution of the DSC analyzed showed that some health regionals remain with no accredited DSC, compromising the integrality of the care and difficulting the conformation of network assistance [10]. This fact was also found by Lino et al. [11], which pointed out that because MG is a state with a large territory so there are concentrations of the DSC in some regions, in contrast to the assistance gaps in others. In fact, since the creation of the DSC, there is a growing expansion on quantity throughout the Brazil. However, there is still a pattern of concentration in the most populous regions [10].

Population size of the cities with evaluated DSC was very heterogeneous and similar variations were founded by Cortellazzi et al. [15]. It is important to emphasize that there is not a minimum population size for DSC implementation in Brazilian municipalities [14]. The population size was positively correlated to the total of endodontic procedures, montly mean of productivity and percentage of months with targets reached, showing that the larger population size was related to larger endodontics production and target reached, probably by the larger demand. Similarly, other studies have showed that larger population size have the best performance results in oral health services [12-15, 21].

Most of municipalities showed HDI, Gini Index above of the median and FHP's coverage rate $\geq 50\%$. Cortellazzi et al. [15] affirm that municipalities with low HDI, and possibly, educational variables and/or variables related to income interfere with the population's dental needs accumulation. So, the HDI of a region is a determining factor in the

construction of their needs. This fact demonstrates the importance to consider these variables in the planning of secondary oral health care. Moreover, Aquilante & Aciole [22] and Machado et al. [10] assume that greater coverage by FHP favors potential access to DSC by the referrals and thus its production. However, it is necessary to examine how the extent of the greater access to primary health care can mean better outcome to cases that requires other levels of complexity of the health system. The present study did not show significant correlation between these indicators (HDI, Gini Index and rate coverage of FHP) and endodontics productivity of the DSC evaluated. However, several studies have shown a positive association of HDI of municipalities with good rates of performance of DSC [12-15], while others have shown controversial results between the rate coverage of FHP and performance of DSC [12,13, 15,21,23,24].

In the present study, the correlation between HDI, coverage FHP and total of endodontics procedures, percentage of months with target reached resulted in negative Spearman coefficients, which although we did not observe statistical significance, such findings support the principle of equity in health, offering more (endodontics services) to those who need it most (less favored cities). Seeks, with this principle, recognize the differences in living conditions and health and the people's needs, considering that the right to health passes by social differentiations and must meet diversity [25].

Most accredited DSC analyzed in MG, Brazil, in 2014, were type II as observed in other studies [12,13,15]. The evaluation of productivity data in endodontics of the DSC analyzed showed a higher median value of production for the endodontic treatment of single-rooted teeth, which is in disagreement with epidemiological studies that showed that molars are the teeth most endodontically treated [26,27]. These results can be explained by the need of the DSC achieve a minimum target monthly regulated by the MofH [8]. This target does not differentiate the procedures to be performed and can be considered a limiting factor in the

study of the performance of DSC, since the data studied are only in the numbers of treatments completed [15].

In this view, Lino et al. [11] highlighted a critical point in relation to targets set by the MofH, which is the power that each service has to direct the production of these procedures to reach these targets. In particular the endodontics case, and what can also justify the results of this present study, the targets should differentiate less complex procedures (endodontic treatment of single-rooted teeth) of the those more complex and greater need of the population, which are the endodontic treatment of multirradicular teeth (molars). In addition, the criteria for achieving the targets are limited, because it takes into account only the completed treatments, not punctuating intermediate procedures, like started treatments [15]. We assumed still that it should be remembered that between endodontic treatment sessions may occur complications as dental fracture, loss of the dental element or treatment abandonment by patient, once the pain has been relieved.

Regarding to the target reached for the endodontic specialty, the results showed that over half of the DSC analyzed reached the MofH target in less than 25% of months with available production. Previous studies have found similar results of performance assessment, indicating a difficulty to reach the targets of MofH [11-13,15], showing the need for revision of the targets and/or change the management of these services [11,13]. Cortellazzi et al. [15] found a lower target compliance rate for endodontics (22.61%), in one evaluation at national level, in Brazil, while Lino et al. [11] showed that there was low endodontics production (16.8%) in the evaluated DSC of MG, Brazil, and that about 77.0% of the municipalities had zero rate of procedures to this specialty, in 2010. On the other hand, Figueiredo and Goes [12] found a satisfactory achievement of target for endodontics in DSC of Pernambuco (63.6%), another Brazilian state. However, Machado et al. [10] justify that the DSC evaluated were

located in larger municipalities, been planned and agreed upon as landmarks, being targeted for large demands. Probably these DSC have not difficulties in fulfilling the goals.

The establishment of healthcare network allows the proper primary/secondary interface and would be important factor of greater productivity of the DSC [10]. This interface concerns in the integration of primary and secondary health care on supply and fulfilment of services to the population and has been discussed in the national and international level [28]. Integration receives wide attention in the recent reform of European health systems with initiatives to strengthen primary health care. An ideal interface includes the access to secondary care of all cases referenced without barriers [10]. Therefore, DSC deployment in municipalities in which the primary health care is not properly structured is not recommended, because, thus, the secondary care would be exposed to free demand and performing basic procedures that not fulfill the principle required of integrality [24].

Addressing concepts of the access to health, Sanchez and Ciconelli [29] reported that the incorporation of new technologies in specialized care in countries with universal coverage appears as an interesting alternative to health managers in an attempt to solve these low productivity problems. In the case of endodontics, the use of rotary instruments can be an alternative to expedite the conclusion of endodontic treatment [30], increasing the access to the treatment and reducing waiting time for the endodontic treatment through reorganization of the patient flow and work processes [20]. And, according of the one pillars of the quality care of Donabedian [31], a good process increases the probability of good outcomes.

Thus, the essential is to develop work processes that enable the formation and operation of an oral healthcare network, where every point of this network have specific assignments for the scope of the attention resolubility [10]. Otherwise, it persists a fragmented healthcare model in which the system services do not fit together, acting as isolated points

and, consequently, do not respond to the demands of the population continuously and longitudinal [32].

A total of endodontic procedures and monthly mean of productivity presented a positive correlation with statistical significance with DSC type. DSC more complex presented higher productivity, reflecting its higher endodontic treatment capacity. On the other hand, no statistical correlation was observed between percentage of months with target reached and DSC type. The accreditation service time did not have statistical correlation with the outputs in endodontics (total of endodontics procedures and monthly mean of productivity and percentage of months with target reached) failing to reach the fixed targets by MofH. Accreditation service time can interfere on the efficiency of the services, where longer services in operation tend to be more efficient [33], but other variables may influence the production of results of structure, process and outcome of these services, as advocated by Donabedian [31]. In this way, this author considered that the structural conditions of health services, which are the conditions that build and shape the universe of practices to be assessed (e.g., financial, human, physical, organizational resources), may favor the analysis of data in an evaluative process. Thus, it is recognized that a minimum structure is necessary but not sufficient to ensure high-quality care. The results of this study demonstrated that although most services have not fulfilled the assessed indicator, the more structured services (DSC type II and III, with higher physical structures) had higher production procedures in endodontics. And, beside that, DSC type I should be reviewed, since limited structures imply in fewer offered services and consequently reduced production.

While most evaluation studies of Brazilian secondary care indicate that structural characteristics of municipalities (type of DSC, accreditation time service and period of analysis of outpatient production) have influence on the performance and fulfillment of goals of the DSC [12-15,21], the results of this study found a positive correlation between the

percentage of months with achieved target in endodontics and the number of months available for analysis. This result demonstrates which those DSC that fueled DATASUS system for a greater number of months reached the monthly productivity targets more often. This result should be interpreted with caution, since the information bias may exist [34], where municipalities may have intentionally fueled or not the system, by previously knowledge if the target has been reached, which is a limitation of secondary data analysis, as in this study. In this way, we highlight the importance of local management to value the health information system as part of the evaluation of the service.

On the other hand, the use of secondary data from health information systems, in terms of management, helps in easy access to information from these systems and knowledge of information by the manager, allowing the evaluation of health policies. In addition, in recent years, there was an advance in the mechanisms and tools of monitoring and evaluation used by the management of the HNS and greater diversification of these systems, providing a wide array of data that tend to be more integrated [11].

Finally, the evaluation of endodontics of services in secondary care of DSC of MG, Brazil, showed that most of these centers have not fulfilled the productivity target set by ministerial orders, indicating that other factors may be influencing production processes and results, and that management measures and productivity targets must be reevaluated, as well as, form control the release of secondary data.

Data from this study can serve as a direction for other research to evaluate other specialties of DSC, contributing to the discussion on the role of DSC in the oral healthcare network, including the need to adapt the criteria and standards for the implementation and monitoring of these services, considering that one highest percentage of DSC presented a poor performance.

Acknowledgments

The authors would like to thank grateful to Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), and Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (PRPq-UFMG) for funding this study.

Authors' contributions

All authors were involved in the design and conception of the project. The data collection was carried out by JLBMC, the statistical analysis was performed by RCM and analysis and interpretation of results carried out by JLBMC, RCM, EFF and APRS. JLBMC drafted the manuscript and RCM, EFF and APRS carried out the critical revision. All authors have approved the final version of the manuscript.

References

1. Pucca Jr. GA, Costa JFR, Chagas LD, Sivestre RM. Oral health policies in Brazil. *Braz. Oral Res* 2009; 23(Spec Iss 1):9-16.
2. Junqueira SR, Pannuti CM, Rode SM. Oral health in Brazil – Part I: public oral health policies. *Braz Oral Res* 2008; 22(Suppl 1): 8-17.
3. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet* 2011; 377(9779): 1778-1797.
4. Brazil. [Decree 7508 of June 28, 2011, which regulates Law 8080 of September 19, 1990, to provide for the organization of the Universal Health System (SUS), health planning,

health care, the structure among the federation and other measures]. 2011. Official Diary of the Union 2011, 28Jun.

5. Brazil. Ministry of Health. Guidelines of the National Oral Health Policy, 2004.
6. Pedrazzi V, Dias KRHC, Rode SM. Oral health in Brazil – Part II: dental specialty centers (CEOs). *Braz Oral Res* 2008; 22(1):18-23.
7. Bulgareli JV, Faria ET, Ambrosano GMB, Vazquez FL, Cortellazzi KL, Meneghim MC, Mialhe FL, Pereira AC. Information from secondary care in dentistry for evaluation of models of health care. *Rev Odontol UNESP* 2013, 42(4):229-236. Text in Portuguese.
8. Brazil. Ministry of Health. Ordinance No. 600 / GM of March 23, 2006. It establishes the funding of Dental Specialized Centers (DSC). Official Diary of the Union, 23Mar, 2006.
9. Esperidião MA, Trad LAB. User satisfaction assessment: theoretical and conceptual concerns. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(6):1267-1276. Text in Portuguese.
10. Machado FC, Silva JV, Ferreira MA. Factors related to the performance of Specialized Dental Care Centers. *Cien Saude Colet* 2015; 20(4):1149-1163.
11. Lino PA, Werneck MA, Lucas SD, Abreu MH. Analysis of secondary care in oral health in the state of Minas Gerais, Brazil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(9):3879-88. Text in Portuguese.
12. Figueiredo N, Goes PSA. Development of secondary dental care: a study on specialized dental clinics in Pernambuco State, Brazil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(2):259-267. Text in Portuguese.
13. Goes PSA, Figueiredo N, Neves JC, Silveira FMM, Costa JFR, Pucca Júnior GA, Rosales MS. Evaluation of secondary care in oral health: a study of specialty clinics in Brazil. *Cad. Saúde Pública* 2012; 28(suppl):S81-S89. Text in Portuguese.

14. Magalhães BG, Oliveira RS, Gaspar GS, Figueiredo N, Goes PSA. Evaluation of secondary care in oral health: a study of specialty clinics in Brazil. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2012; 12(1):107-112. Text in Portuguese.
15. Cortellazzi KL, Balbino EC, Guerra LM, Vazquez FL, Bulgareli JV, Ambrosano GMB, Pereira AC, Mialhe FL. Variables associated with the performance of Centers for Dental Specialties in Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(4):978-988.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010. Available at: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mg>. Accessed June 10, 2012.
17. Brazil. Ministry of Health. Basic Care Department. History of Family Health coverage, 2014. Available at: http://dab.saude.gov.br/portaldab/historico_cobertura_sf.php. Accessed April 10, 2015.
18. Minas Gerais. State Health Department (SES/MG). Consolidated/2014 worksheet of the Dental Specialized Centers (DSC) of Minas Gerais. State Archive of Minas Gerais, in 2014.
19. Lima ACS, Cabral ED, Vasconcelos MMVB. Patient satisfaction at Specialized Dental Clinics in Recife, Pernambuco State, Brazil, Brasil. *Cad Saude Publica* 2010; 26(5):991-1002. Text in Portuguese.
20. Chaves SCL, Cruz DN, Barros SG, Figueiredo AL. Assessing the supply and use of secondary care in specialized dental clinics in Bahia State, Brazil 2011; 27(1):143-154. Text in Portuguese.
21. Celeste RK, Moura FR, Santos CP, Tovo MF. Analysis of outpatient care in Brazil municipalities with and without specialized dental clinics, 2010. *Cad Saude Publica* 2014; 30(3):511-521. Text in Portuguese.
22. Aquilante AG, Aciole GG. Oral health care after the National Policy on Oral Health - "Smiling Brazil": a case study. *Cien Saude Colet* 2015; 20(1):239-248.

23. Herkrath FJ, Herkrath APCQ, Costa LNBS, Gonçalves MJF. Performance of Specialized Dental Care Centers considering the sociodemographic context of municipalities of the Amazonas State (Brazil, 2009), Brasil, 2009. *Saude Debate* 2013; 37(96):148-158. Text in Portuguese.
24. Chaves SCL, Barros SG, Cruz DN, Figueiredo ACL, Moura BLA, Cangussu MCT. Brazilian Oral Health Policy: factors associated with comprehensiveness in health care. *Rev Saude Publica* 2010; 44(6):1005-1013.
25. Monteiro CN, Gianini RJ, Barros MB, Cesar CL, Goldbaum M. Access to medication in the Public Health System and equity: populational health surveys in São Paulo, Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2016;19(1):26-37.
26. Bjorndal L, Reit C. The annual frequency of root fillings, tooth extractions and pulp-related procedures in Danish adults during 1977–2003. *Int Endod J* 2004; 37(11):782–788.
27. Bjorndal L, Laustsen MH, Reit C. Root canal treatment in Denmark is most often carried out in carious vital molar teeth and retreatments are rare. *Int Endod J* 2006; 39(10):785–790.
28. Morris AJ, Burke FJT. Primary and secondary dental care: the nature of the interface. *Brit Dent J* 2001; 191(12):660-664.
29. Sanchez RM, Ciconelli RM. The concepts of health access. *Rev Panam Salud Publica* 2012, 31(3):260-268. Text in Portuguese.
30. Martins RC, Seijo MOS, Ferreira SP, Ferreira EF, Ribeiro-Sobrinho AP. Dental students' perceptions about the endodontic treatments performed using NiTi rotary instruments and hand stainless steel files. *Braz Dent J.* 2012; 23(6):729-736.
31. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *Arch Pathol Lab Med* 1997; 121(11):1145-1150.

32. Mendes EV. Health care network. *Cien Saude Colet* 2010; 15(5):2297-2305. Text in Portuguese.
33. Donabedian A. *Aspects of medical care administration: specifying requirements for health care*. Cambridge: Harvard University; 1973.
34. Drumond EF, Machado CJ, Vasconcelos MR, França E. Using SIM, Sinasc and SIH secondary data in Brazilian scientific production from 1990 to 2006. *R. Bras. Est. Pop* 2009; 26(1):7-19. Text in Portuguese.

3.2 ARTIGO 2

Evaluation of managers' perspective about the secondary care in oral health system in Minas Gerais state, in Brazil

Secondary Care in managers' perspective

José Leonardo Barbosa Melgaço-Costa^{1¶}, Renata Castro Martins^{2¶}, Efigenia Ferreira Ferreira^{2¶}, Antonio Paulino Ribeiro Sobrinho^{1*}

¹ Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

² Department of Social and Preventive Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil

***Corresponding author:**

E-mail: sobrinho.bhz@gmail.com (APRS)

¶ These authors contributed equally to this work.

Abstract

This study evaluated the oral health managers' perception about endodontic services in Dental Specialties Centers (DSC) of Minas Gerais state, Brazil, in 2014. A questionnaire was sent, by email, to the managers of DCS. The endodontic productivity of DSC was collected from the Unified National Health System database. Descriptive analysis and Spearman correlation were performed, considering 5% significance level. There was a 94.29% rate of return for the questionnaires, so the final sample was constituted by 66 managers. Most of managers was graduated in Dentistry (89.4%) and working in this position more than 2 years (53%). According managers relates most of the cities had one DSC operating (92.4%), with two endodontists (30.3%). Endodontic treatments were performed exclusively in DSC (87.9%), and in 69.7% of DSC there was demand for endodontics assistance for the other municipalities, being 59.1% from the same health microregion. There were referencing protocols from primary to secondary care in endodontics in 87.9% of DSC, where 37.9% followed their own municipal protocol and 34.8% the Brazilian Ministry of Health (MofH) protocol. According the managers' relate most of DSC have target to be reached (84.8%), where 60.6% of these DSC followed the recommended targets by MofH and 53.0% reach these targets. In half of the evaluated DSC (50%) the mean waiting time for endodontic treatment was between 1-6 months. Technological auxiliary resources for endodontics was not present in 42% of DSC, and after conclusion of the endodontic treatment, 50% patients were counter-referred to the primary care. There was positive correlation between number of the dentists that performed endodontic treatments in the DSC with total endodontics procedures ($p=0.013$) and percentage of months with target reached ($p=0.029$); and negative correlation between available technological resources with total endodontics procedures ($p=0.010$) and percentage of months with target reached ($p=0.012$). Most endodontics services

in evaluated DSC did not achieve targets. It noted that some managers unaware principles of the MofH, demanding that management measures and targets must be reevaluated.

Key words: Endodontics, Health services' evaluation, Secondary health care, Health management

Introduction

Evaluating health services and monitoring the results of care are essential tools of public health and contribute to the production of useful measures that assist in decision-making and improvements in services, schedules, and plans [1]. Considering that, the product of health services results from the interaction among users, health professionals, managers and the context that involves the relationships between them [2,3]. Then, the managements' perception is an important factor in the evaluation process of health services [2]. The primary purpose of health management is the production decisions, which is a complex process involving qualifications, motivations, interests, intuition, knowledge and skills [4]. Thus, studies about the evaluation of management are valids and relevants, because they can generate evaluation indicators of the quality of the care and, even today, there are few studies that use this type of assessment tool.

In 1988, Brazil established the Brazilian Health National System, the SUS (in Portuguese, Sistema Único de Saúde), which is organized on healthcare networks (primary, secondary and tertiary levels), however, in oral health service, only primary care had been implemented at that time [5-7].

In 2004, in order to increase people's access to oral health care, the Oral Health National Policy was created, based on public health data of epidemiologic profile of Brazilian population, and implemented the structure of secondary care, offering specialized services [5,8]. In this time, the Dental Specialty Centers (DSC; in Portuguese, Centros de Especialidades Odontológicas) were created. These centers performing specialized, complex procedures and complementary to primary care in different areas, like periodontics, endodontics, care for patients with special needs, oral diagnosis and minor oral surgery [9]. They are regionally distributed by the municipalities of the Brazilian states and integrated into the local and regional planning process [5,9,10] and the healthcare network, defined as a set

of articulated actions and health services at increasingly complex levels with different technological densities to ensure the integrality of healthcare. This strategy improves health, reduces the incidence of disease, and contributes to reducing inequity [7].

Regarding normative aspects, DSC are classified into three types: type I, with three dental chairs; type II, with 4 to 6 dental chairs; and type III with more than 7 dental chairs. DSC must work 40 hours per week, and the number of professionals by specialty, in each one of them, is variable and depends on the epidemiological needs of each city where the service is implemented. [9].

Brazilian Ministry of Health (MofH) indicates minimum output targets for different types of DSC as way to monitor the performance of these centers. The minimum output monthly required to the area of endodontics is 35, 60 and 95 procedures per month, respectively, for DSC type I, II and III, and 20% of the procedures should be endodontic treatment or retreatment of multiradicular teeth [11].

These DSC can contribute to the building of a healthcare network. Similarly, many countries in Latin America, such as Colombia, Brazil, Chile, Mexico, Uruguay and Argentina, have promoted the development of these networks to provide a coordinated continuum of services to a defined population [12].

Until recently, to evaluate the secondary dental care, provided by public service in Brazil, was very difficult [13]. After political definitions that increases the allocation of resources and allowed the growth of the network, know it and analyze it has become a necessary step [14]. Considering the need to monitor the secondary care, as well as the important role of oral health managers in the promotion, protection and recovery of the health of their citizens, this study evaluated endodontic services provided in secondary care of the DSC of Minas Gerais state, Brazil, during 2014, in the perspective of the oral health managers of the municipalities where they are deployed.

Materials and Methods

The evaluative study was approved by the Human Research Ethics Committee at Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil (Protocol CAAE- 34771514.0.00005149).

A self-administered questionnaire consisting of 14 open-ended questions and multiple-choice items was used for data collection. Questionnaire was administered to DSC managers during April to August 2015 and it had questions about the managers' formation and time in this office, the organization of secondary care service in endodontics offered in the cities like; productivity targets to be reached, interface between primary and secondary care, unmet demand in the municipal system, integrality, human and technological resources.

A pilot study was realized, between November and December 2014, to adapt the instrument, and check the clarity of the questions. A test-retest model was applied to assess answer variations from the same respondent at different times. Fifteen days after the first administration, the same questionnaire was administered a second time to 11 ex managers, corresponding to approximately 15% of the total sample. Agreement between responses was measured with weighted kappa coefficient using QuickCalcs program (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA), with a mean value of 0.834.

After the pilot study analysis, some modifications were made and then every oral health managers of municipalities with DSC were invited to participate to this study, in April 2015. Managers received a telephone call, explained about the objectives of the research. Agreeing to participate, they received: an email, created specifically for the research and with return receipt to the principal investigator, which contained instructions and guidelines to filling of the questionnaire; the self-administered questionnaire; besides the informed consent term and the approved protocol of the research.

After a week, those managers that did not answer the questionarie were contacted by email and phone calls again, periodically, until achieving response in August 2015.

Secondary care data in endodontics of accredited DSC and fully functioning, in 2014, in Minas Gerais state, Brazil, were evaluated. Minas Gerais is located in the southeast of Brazil, is the second most populous Brazilian state, with 19,597,330 inhabitants [15], distributed in 853 municipalities, and the third economic region most important of the country.

As inclusion criteria were admitted the DSC accredited at MofH until December 2013 and in operation, according to the State Health Department database of Minas Gerais (in Portuguese, Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais - SES/MG) [16] and with available output in the Department of Informatics database (DATASUS) of the SUS, in 2014, and whose managers answered the questionnaire.

The search of the secondary data of the output of endodontic to each DSC, according to the Health Institutions National Register (in Portuguese, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, CNES) were done, in April 2015, in the Outpatient Information System of SUS (In Portuguese, Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS – SIA/SUS), using the DATASUS system. The tabbing was made using Tab for Windows Program (TABWIN Program) of the MofH. This system shows only the output by month, without pointing the number of professionals who have worked to achieve these results. The search was done by a single researcher, who had trained to work with database.

The performance of the endodontics output was analyzed considering the targets to be reached for each DSC type [11]. This assessment considered the number of months available for analysis in the DATASUS system and determined the percentage of months with achieved target, in 2014. Based on these data, the target of productivity reached for each type of DSC was categorized as target reached from 0% to 25%, 26% to 50%, 51% to 75% and 76% to 100% of available months.

Statistical analysis was made by one of the authors who has experience in statistics. Data were analyzed using IBM SPSS Statistics for Windows, version 19.0 (IBM Corp., Armonk, NY). Descriptive statistics were obtained for all variables. The Kolmogorov-Smirnov test was used to determine the distribution of the resulting data. The absence of normal distribution of data ($p < 0.001$) allowed to use the Spearman correlation ($p > 0.05$). The correlations between total of endodontics procedures performed by DSC analyzed, in 2014, and percentage of months with achieved target with the variables: number of the endodontists who performed endodontic treatments in the DSC analyzed and units outside of DSC; available technological resources and mean waiting time to start endodontic treatment in DSC were done. The confidence level was set at 95%.

Results

In 2014, there were 92 DSC accredited and operating in Minas Gerais, Brazil, spread over 85 municipalities. By the sample selection criteria of this study, 16 DSC were eliminated and 76 were eligible, spread over 70 municipalities. Thus, the sample was constituted by 70 oral health managers. There was a 94.29% rate of return for the questionnaires, so the final sample was constituted by 66 managers.

The results showed that more than half of managers (53.0%) were in the manager's post more than two years, 18.2% between 1-2 years and 28.8% less than one year. Most of the managers were graduated in Dentistry (89.4%), 4.5% in Nursing and 6.1% in other areas.

Most of cities, where the oral health managers worked, had only one DSC operating (92.4%), and registered in the MofH (90.9%).(Figure 1).

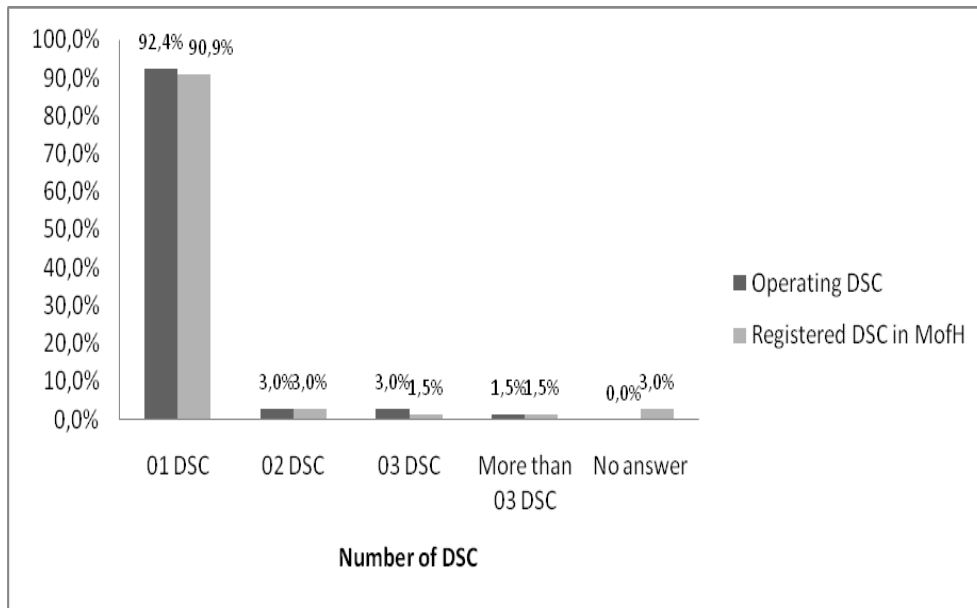


Figure 1. Number of operating and registered DSC, in Minas Gerais state, Brazil, 2014 (n = 66).

The managers' reports showed that there was one dentist who performed endodontic treatments in 24.2% of the DSC, two in 30.3%, three in 25,8%, four in 9.1% and 5 or more in 10.6% of the DSC analyzed.

Table 1 shows the descriptive data about the endodontic treatments performed in public healthcare units. Most of endodontic treatments were done exclusively in DSC (87.9%) and 12,1% in another units, being the primary care (9.1%) the responsible by excution of endodontic treatments outside of DSC.

Table 1 – Endodontic treatments performed in public healthcare units, in Minas Gerais state, Brazil, 2014 (n=66).

Are the endodontic treatments done in another public health units in your municipality besides the DSC?				
Yes	08 (12.1)			
	Other units	n (%)	Number of the dentistry	n (%)
	Primary care	06 (9.1)	1 dentist	04 (57.1)
	Educational institution	01 (1.5)	2 or more dentists	03 (42.9)
	Syndicate	01 (1.5)		
	Total	08 (12.1)	Total	07 (100.0)
No	58 (87.9)			
Total	66 (100.0)			

Regarding referred demand assistance for endodontic treatment of other municipalities to the DSC of the cities analyzed, 69.7% of the DSC gave endodontic assistance to other municipalities, and 59.1% of this referenced demand were from municipalities of the same health microregion (Table 2).

Table 2 – Characterization of the referred demand for endodontic treatment for the DSC analyzed, in Minas Gerais state, Brazil, 2014 (n=66).

Does DSC of your municipality have referred demand for endodontic treatments from another municipality?	
Yes	46 (69.7)
	Which municipality?
	n (%)
	Municipalities from the same health microregion
	39 (59.1)
	Municipalities from 2 or more health microregions
	02 (3.0)
	No answer
	05 (7.6)
	Total
	46 (69.7)
No	20 (30.3)
Total	66 (100.0)

According managers in 87.9% of cities the primary health care follow some protocol to refer endodontic treatment to secondary care (DSC) and 37.9% of these had a own municipal protocol, while 34.8% followed the protocol recommended by the MofH (Table 3).

Table 3 – Protocol characterization of primary health care for refer endodontic treatments to DSC in municipalities analyzed, in Minas Gerais state, Brazil, 2014 (n=66).

Is there any kind of protocol to be followed in primary health care to refer patients with endodontic treatment needs to DSC of your municipality?											
Yes	58 (87.9)										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>What is the protocol?</th> <th>n (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Protocol recommended by the MofH</td> <td>23 (34.8)</td> </tr> <tr> <td>Own municipal protocol</td> <td>25 (37.9)</td> </tr> <tr> <td>No answer</td> <td>10 (15.2)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>58 (87.9)</td> </tr> </tbody> </table>	What is the protocol?	n (%)	Protocol recommended by the MofH	23 (34.8)	Own municipal protocol	25 (37.9)	No answer	10 (15.2)	Total	58 (87.9)
What is the protocol?	n (%)										
Protocol recommended by the MofH	23 (34.8)										
Own municipal protocol	25 (37.9)										
No answer	10 (15.2)										
Total	58 (87.9)										
No	08 (12.1)										
Total	66 (100.0)										

Most of DSC (65.2%) had some kind of priority in the assistance. There were predominance of the combination of priorities (27.3%), instead of a specific priority, although specific types of tooth (traumatized, anterior or posterior tooth) or clinical status had been cited (22.8%) (Table 4).

Table 4 – Description of the assistance' priorities in DSC analyzed, in Minas Gerais state, Brazil, 2014 (n=66).

Is there any kind of priority for patient assistance (with endodontic treatment needs) referenced by primary care for DSC of your municipality?																	
Yes	43 (65.2)																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>What are the priorities?</th> <th>n (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Systemic conditions</td> <td>2 (3.0)</td> </tr> <tr> <td>Patients with special needs</td> <td>2 (3.0)</td> </tr> <tr> <td>Type of tooth or clinical status</td> <td>15 (22.8)</td> </tr> <tr> <td>Age</td> <td>5 (7.6)</td> </tr> <tr> <td>Combination of priorities</td> <td>18 (27.3)</td> </tr> <tr> <td>No answer</td> <td>1 (1.5)</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>43 (65.2)</td> </tr> </tbody> </table>	What are the priorities?	n (%)	Systemic conditions	2 (3.0)	Patients with special needs	2 (3.0)	Type of tooth or clinical status	15 (22.8)	Age	5 (7.6)	Combination of priorities	18 (27.3)	No answer	1 (1.5)	Total	43 (65.2)
What are the priorities?	n (%)																
Systemic conditions	2 (3.0)																
Patients with special needs	2 (3.0)																
Type of tooth or clinical status	15 (22.8)																
Age	5 (7.6)																
Combination of priorities	18 (27.3)																
No answer	1 (1.5)																
Total	43 (65.2)																
No	20 (30.3)																
Do not know inform	2 (3.0)																
No answer	1 (1.5)																
Total	66 (100.0)																

According oral health managers, most of the DSC (84.8%) had some target to be fulfilled (Table 5), of wich 60.6% followed the targets recommended by MofH and 53.0% had the targets reached. Among the 28.8% of DSC that did not reached the targets, there was not one main reason for non-compliance, but a sum of motives (16.7%).

Table 5 – Description of the output targets for DSC analyzed, in Minas Gerais state, Brazil, 2014 (n=66).

Are there targets to reach for dentists who perform endodontic treatments in DSC of your municipality?					
Yes	56 (84.8)				
	Which are these targets?	n (%)	Are the targets reached?	n (%)	
	Targets recommended by Ministry of Health	40 (60.6)	Yes	35 (53.0)	
	Different targets of the Ministry of Health	11 (16.6)	No	19 (28.8)	Why are not the targets reached? n (%)
	No answer	5 (7.6)	Do not inform	2 (3.0)	Short output 2 (3.0)
	Total	56 (84.8)	Total	56 (84.8)	Absenteeism 2 (3.0)
					Lack of materials 2 (3.0)
					High output targets 2 (3.0)
					Combined reasons 11 (16.7)
					Total 19 (28.8)
No	10 (15.2)				
Total	66 (100.0)				

In the half of DSC analyzed (50.0%), the mean waiting time for endodontic treatment was between 1-6 months when then patients is referenced from primary to secondary care (Figure 2).

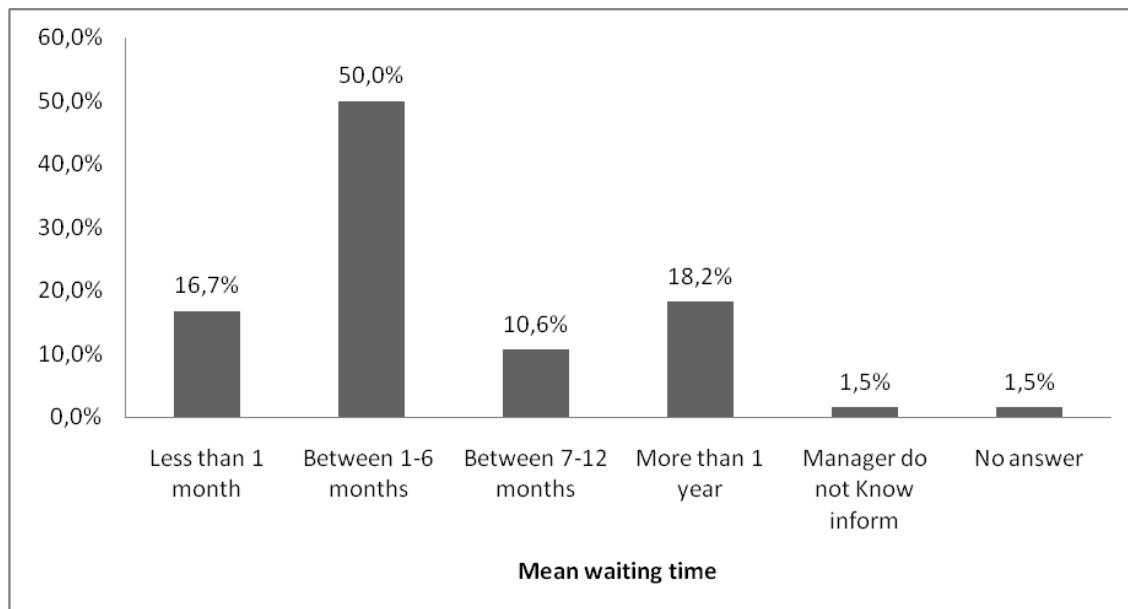


Figure 2. Mean waiting time to patients referenced from primary to secondary care to begin the endodontic treatment in DSC, in Minas Gerais state, Brazil, 2014 (n=66).

Most of oral health managers related that some technological resource were available as auxiliary resources in the secondary care in endodontics in theirs DSC: apical electronic locator (27.3%), device for rotatory instrumentation (1.5%), device for thermoplastification (1.5%) and more than one device (27.3%). Besides this, 42.4% of the managers cited that there was not any auxiliary device in your DSC.

After the conclusion of the endodontic treatment in DSC, the most of the patients (50%) were counter-referred to primary care (Figure 3).

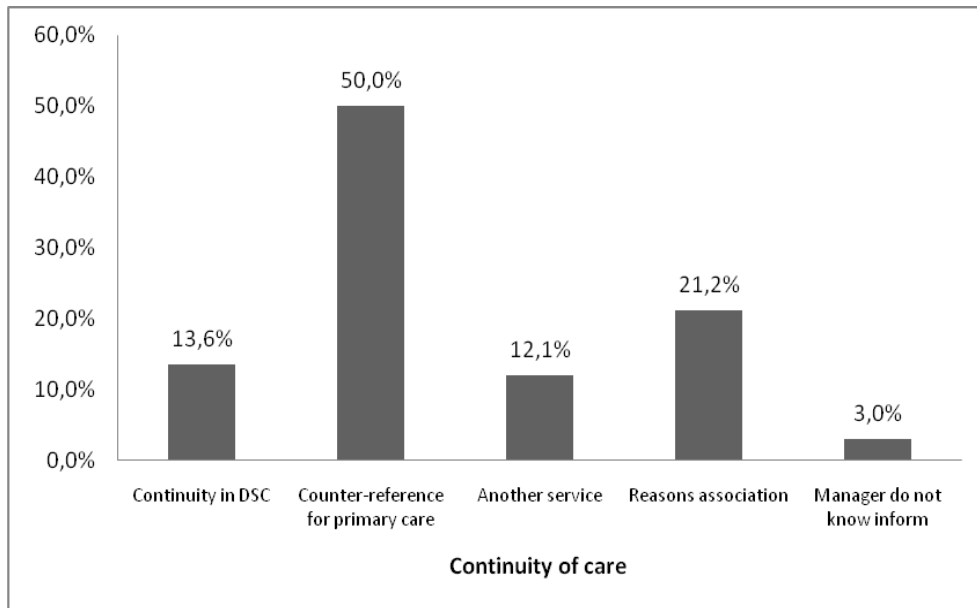


Figure 3. Continuity of care, after the endodontic treatment in DSC, in Minas Gerais state, Brazil, 2014 (n=66).

The analyze of endodontic output of each DCS considering the number of months available for analysis in the DATASUS system and the percentage of these months with target reached, in 2014, it was observed that most of DCS did not reach the monthly target established by MofH: 53.0% of DSC complied the goal in less than 25% of months available for analysis, 19.7% complied the targets between 26-50%, 15.2% between 51-75% and 12.1% between 76-100% of the months available for analysis.

Table 6 presents the correlations between total of endodontics procedures performed by DSC analyzed, in 2014, and percentage of months with achieved target with the variables: number of the endodontists who performed endodontic treatments in the DSC analyzed and units outside of DSC; available technological resources reports and mean waiting time to start endodontic treatment in DSC.

Table 6. Correlations between productivity of DSC analyzed and characteristics of secondary care according to the managers, Minas Gerais, Brazil (n=66).

Characteristics of secondary care	Total endodontics procedures		Percentage of months with achieved target	
	Spearman coefficient (r _s)	p value	Spearman coefficient (r _s)	p value
Number of endodontists working in DSC	0.306	0.013*	0.268	0.029*
Number of endodontists working outside DSC	0.000	1.000	- 0.354	0.437
Available technological resources reports	- 0.315	0.010*	- 0.308	0.012*
Mean waiting time	- 0.113	0.373	- 0.057	0.656

*statistical significance (p<0.05)

These results showed that there was a positive correlation with statistical significance between the total of endodontics procedures and percentage of months with achieved target and number of the dentists who performed endodontic treatments in the DSC analyzed, p=0.013 and p=0.029, respectively, demonstrating that a higher output in endodontics, in 2014, and a higher rate of months with achieved targets were correlated with a higher number of professionals working in the DSC.

Furthermore, there was a negative correlation with statistical significance between the total of endodontics procedures and percentage of months with achieved target with available technological resources reports, p=0.010 and p=0.012, respectively, demonstrating that a greater number of total procedures in endodontics and a higher rate of months with achieved targets were correlated with reports of a lower availability of technological devices.

Discussion

Public health management is a pillar of public health practice, and only through effective management can research, theory, and scientific innovation be translated into successful public health action [17]. A recent report from the World Health Organization [18] echoes this concept and the need to develop a strong and well-trained public health workforce which must include skilled managers that can provide organization, direction, and oversight [19]. The report concludes that capable public health managers, in addition to capable public health professionals, are “(...) essential in order to provide political leaders with the required evidence and technical advice, and to guarantee effective implementation and oversight of policies, norms, and guidelines once these are developed.” [18]. These reports reinforce the strengths of our study.

The results of this study showed that the oral health managers had work time over 2 years in office and with a graduation in Dentistry. Melo et al. [4] found in their study a governance median time of 3.62 years, revealing different experiences, and regarding to the managers' educational profile, the course of Administration was the highest prevalence (66.7%), differently from the present findings.

The municipalization of healthcare and the expansion of public health policies in Brazil, in recent years, demanded the need to increase the number of workers with specific profile. However, it is evident the managerial fragility of human resources for health by the inability to understand and articulate a political banner of egalitarian and regulatory guidance [20]. Moreover, there is no still ordinance in Brazil consolidating characteristics of a technical and professional profile for management positions in the SUS. They still address of commissioned positions, signed by political statements, which creates a problem in the operation of the SUS, since managers are ahead of a health system by political games and not for its management capacity [4].

It is recommended that all health managers, when start their activities, should participate in a local and specific process of capacity building to that they may analyze the panorama of their area: the demographic, social, economic, environmental and health aspects, identifying problems and the potential that the city has to solve them, in addition to understanding the health indicators of the city. It is observed that, for professionals in the public health management, the development of the SUS is a great daily challenge, which are understood from urgent and immediate tasks for the solution of pressing demands until others, such as the preparation of plans and strategies long term. [4].

The results showed that most of cities analyzed had only one operating DSC and the number of the registered DSC in the MofH was very similar to the number of the operating DSC in the municipalities. This data is in accordance with Brazilian ministerial ordinance [21] that determines that the municipal manager interested in deploying a DSC should apply for accreditation to the MofH for consideration and formalized in a specific ordinance.

Considering the number of the dentists who performed endodontic treatments in the DSC, the predominance of two dentists is consistent with the epidemiological needs of each city, which has been determined by the oral health manager [9]. One study has shown that the high turnover of health professionals in the Brazilian public health, which generates an increase in staff replacement costs and dissatisfaction in the workplace, causing difficulties in assistance to the user, often restricting the number of professionals in attention to health, due to service interruptions [22].

Output of endodontic treatments in other public health units, ie public health care units of the municipalities that have not DSC, were related for 12.1% oral health managers. This report is in disagreement with Brazilian ministerial ordinance [21] which determines that DSC are health establishments registered in the Health Institutions National Register classified as Clinical Specialist, offering exclusively specialized service of Dentistry. In the cities where

there were output of endodontic procedures out of the DSC, the primary care was the place more cited, compromising the care actions of these units.

In this way, the establishment of healthcare network allows the proper primary /secondary health care interface and would be important factor to strengthen DSC [13]. This interface concerns in the primary /secondary health care integration on supply and fulfillment of services to the population and has been discussed in the national and international level [23]. Such integration receives wide attention in the recent reform of European health systems with initiatives to strengthen primary healthcare. [13].

The Family Health is a strategic priority for reorganization of primary care in Brazil, according to SUS principles, both important in changing the work process and the accuracy of the situational diagnosis, achieved through the ascription of clientele and approach the socio-cultural reality of the population and pro-active approach developed by the team [24].

One of the elements that should be mentioned in the request for proposal to the accreditation of a DSC to the MofH should be the identification of the DSC coverage area, indicating to which municipality, region or microregion DSC will be reference, mentioning inclusive the covered population. The present study showed that the referred demand assistance for endodontic treatments of other municipalities to the DSC analyzed was of 69.7%, and 59.1% of this referenced demand were municipalities from the same health microregion of the DSC, being in accordance with the recommendations of the Brazilian ministerial decrees [21].

Regarding to the protocols of the primary care referencing for endodontic treatments in DSC, our results showed that 87.9% of the evaluated DSC followed some protocol, and 37.9% of them had a own municipal protocol while 34.8% followed the protocol recommended by the MofH. It is imperative to assert the need for protocols for organization of the clinical care and establishment of the best practices in order to organize the flow of

management of the local health system for referral and counter-referral of primary to specialized care [24].

Overall, the recommendations of MofH [24] to referencing are: the user should be referred after elimination of pain and actions carried out to control the oral infection (adequacy of the oral environment, basic periodontal therapy, removal of infection focuses and temporary sealing of carious cavities) and urgent cases should be solved in the primary or emergency care.

Besides this, specifically for endodontics, endodontic treatments should be prioritized in relation to retreatments, as well as permanent teeth should be prioritized in relation to the primary; to evaluate in primary care with the user, previously referencing, the viability of the reconstruction/restoration of the treated tooth when this does not present coronary structure and/or need prosthesis, since the DSC usually there is not the supply of prosthetic treatments; to assess periodontal status before indicating extraction (need to increase clinical crown, furcation lesions); to evaluate possibility of conservative treatment (pulpotomy) before of the radical endodontic treatment [24].

One of the main problems faced daily of oral health services is the organization of demand, especially in assistance activities [24]. The results about the assesment of the assistance' priorities in DSC demonstrated that most of the centers had one list of the priorities and these priorities were in accordance with the recommendations of MofH [24], as described above.

These data reinforce the recommendations of national guidelines, which highlight that the entry order on waiting lists, after the referencing of the primary to the secondary care, should not be the main criterion for assistance, but their severity or suffering patient. Furthermore, it is attribution of health teams, under the supervision of the management, as from the social reality, to define the strategy and the priority groups for dental care. However,

some groups should be considered priorities and have support in MofH guidelines such as pregnant women, patients with special needs, systemic conditions and dental trauma [24], such as observed in present study.

Concerning the output targets to be achieved by dentists in the DSC, the results showed that most of the DSC had some target to be fulfilled and 60.6% of those DSC had some output targets followed the recommended goals by MofH. However, 15.2% of the oral health managers answered that in the DSC of their cities there were not output targets, demonstrating lack of knowledge and noncompliance with the rules which govern the DSC productivity assessments, according MofH [11]. In this way, Melo et al. [4] affirmed that most of the managers did not know the guidelines of the SUS and the attributions of the three levels (primary, secondary and tertiary), as well as they did not know about the regulation of the reference system, which integrates health activities of different complexity.

Oral health managers reported that 53.0% of the DSC achieved the output targets and among the 28.8% those DSC that did not achievement the targets, there was not one main reason for non-compliance, but a sum of motives. However, previous studies have found opposite results, indicating a difficulty to comply with these goals [14,25-27]. Cortellazzi et al. [27] found a lower target compliance rate justly for endodontics (22.61%), in one evaluation at national level, in Brazil, while Lino et al. [14] showed that there was low production endodontics (16.8%) in the evaluated DSC of Minas Gerais, Brazil, and that about 77.0% of the municipalities had zero rate of procedures to this specialty, in 2010.

However, the formative assessment of performance realized in the present study, considering the number of months available for analysis in the DATASUS system and the percentage of these months with achieved target, in 2014, showed that most of the DCS did not reach the monthly established target by MofH. Our results appointed that 53.0% of DSC achieved the output targets in less than 25% of months available for analysis, which is a very

low productivity rate, being in agreement with other studies [14,25-27] and in conflict with the oral health managers reports. This fact can be explained by the tendency of managers, in general, super estimate their results in a self-assessment, which can be considered one limiting factor in the actual study.

Some authors mentioned some reasons for not achievement of the targets, but as in our findings, there is no a clear reason for this fact, but a sum of questions. Lino et al. [14] highlighted a critical point in relation to targets set by the MofH, which is the power that each service has to direct the production of these procedures, the search for achieving these targets. In addition, it also emphasized that the criteria for achieving the targets are limiting, since it takes into account only the completed treatments, not punctuating intermediate procedures, as started treatments [27], since between endodontic treatment sessions may occur unforeseen as dental fracture and loss of the element or abandonment of treatment by the patient, since the issue of pain has been relieved.

So it is crucial to organize and maintain a permanent systematic of performance evaluation that contributes to redesign the strategies, when necessary, and that allows the managers to verify if they are achieving the desired results, as regards the improvement of conditions of health of their municipalities [28].

Half of the oral health managers of the DSC analyzed indicated that the mean waiting time for to begin the endodontic treatment for referred patients from primary to secondary care was between 1-6 months. This data also has to be interpreted with caution because may there be information bias, by the tendency of managers super estimate their results in a self-assessment, as already discussed above. One example of a long waiting time for endodontic treatments in DSC was seen in a study, in Sao Paulo, Brazil, where it was demonstrated that endodontics had waiting time approximately two years [29]. This fact compromises the continuity of care letting users more vulnerable to future mutilating treatments [13,29]. In this

scope, the good response capacity of primary care can reduce the long waiting lists for this level of attention, thus, it is recommended strengthening the management capacity at the local level for better use of dental public services [30]. In one qualitative study appointed that this time, in the patients' view, was influenced by their levels of pain. If the patients were in pain, they invariably considered the waiting time too long [3].

The maintenance of the teeth through the endodontic treatment should not be seen only from a technical and clinical point of view, but also in restoring the health of the patient, since endodontic pathogens originating from the oral cavity are sources of important species of systemic infections [31]. Thus, the specialties offered in DSC should be reviewed to ensure that those most in demand, responding to the morbidity of the population started to be guaranteed in all services, such as endodontics and prosthodontics. These services meet the conservation of teeth, as a treatment for the consequences of dental caries and rehabilitation of missing teeth [26].

Addressing concepts of the access to health, the incorporation of new technologies in specialized care, in countries with universal coverage, appears as an interesting alternative to health managers in an attempt to solve the low productivity problems [32]. In this way, technological advances and the use of auxiliary personnel have been linked with an increased capacity of dentists to produce more dental services per unit time [33] and, second the pillars of the quality of care of Donabedian [34], good processes and structures increase the likelihood of a good outcomes.

However, according Grytten [35] and Grytten et al. [36], such an argument is not sufficient to explain increased productivity or increased use of services, as a greater supply and availability of health services may not necessarily mean greater use [37]. In this way, the present study showed that most of oral health managers related that at least one technological resource were available as auxiliary resources in the secondary care in endodontics in their

DSC, but nevertheless the output rates were very low, as previously discussed. Analysis of this study confirmed these data, demonstrating statistical significance and negative correlation between available technological resources reports and total endodontic procedures and percentage of months with achieved targets. In other words, a higher output in endodontics and increased achievement targets rate have been correlated with a smaller number of devices available reports in DSC.

These data should be viewed with caution because the available technological resources were based only on reports of oral health managers of the cities included in this study, without checking the real availability of the same (information bias and/or overestimated data), the operating conditions of the devices, the availability of rotary files and their replacements for respective equipments, maintenance conditions and endodontists trained to handle the respective technologies. Besides that, the devices that effectively reduce the operation time of the endodontic treatments (device for rotatory instrumentation and is thermoplastification), according to the account managers, the existing ratio in the DSC assessed is very small, probably not impacting on the same productivity. This discussion can be a limiting factor of this actual study and could be the object of analysis in future studies.

Furthermore, a positive correlation, with statistical significance, between the number of endodontists who performed endodontic treatments in DSC and total endodontic procedures and percentage of months with achieved targets, demonstrating that what really influenced the number of procedures and achievement of output targets in endodontics in the DSC analyzed was the number of endodontists working in the DSC. This is probably due to the experience of professionals who were able to produce under the conditions that the service had, even without much technology available, because of their clinical skills, which is in agreement with the assessment of quality of care, second the pillar "work process" of Donabedian [34], in this case, considering the human resources.

After the conclusion of the endodontic treatment in the DSC, our results showed that most of the patients were counter-referred again to the primary care, which is in accordance with the guidelines counter referencing of MofH. The guidelines describes that the patient must return to the basic attention of origin to complete the treatment and maintenance, with the form of counter-reference appropriately completed, indicating the responsible professional, diagnosis and treatment performed [24].

Production of health services depends beyond the physical structure, material and technology available, the existence of qualified and motivated professionals to transform raw materials into results. What is observed is that oral health management mechanisms in SUS still are processes under construction, that polarize conflicting and controversial issues, providing challenges under construction and raise a number of reflections on the management models for human resources in the sector [4].

Conclusion

Most endodontics services in evaluated DSC, in Minas Gerais state, Brazil, in 2014, did not achieve output targets by the performance analysis and the number of total endodontic procedures and achievement these targets were more influenced by the number of endodontists working in the DSC and not by the available technological resource reports. It noted that some managers unaware principles of the MofH, demanding that management measures and targets must be reevaluated.

Acknowledgments

The authors would like to thank grateful to all oral health managers of the cities of Minas Gerais, Brazil, who participated this study; to the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas

Gerais (FAPEMIG) and Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (PRPq-UFMG) for funding this study.

Authors' contributions

All authors were involved in the design and conception of the project. The data collection was carried out by JLBMC, the statistical analysis was performed by RCM and analysis and interpretation of results carried out by JLBMC, RCM, EFF and APRS. JLBMC drafted the manuscript and RCM, EFF and APRS carried out the critical revision. All authors have approved the final version of the manuscript.

References

1. Esperidião MA, Trad LAB. User satisfaction assessment: theoretical and conceptual concerns. *Cad Saude Publica* 2006; 22(6):1267-1276. Text in Portuguese.
2. Bosi MLM, Pontes RJS, Vasconcelos SM. Quality dimensions in health evaluation: manager's conceptions. *Rev Saúde Pública* 2010; 44(2):318-324.
3. Melgaço-Costa JLB, Martins R.C, Ferreira EF, Sobrinho APR. Patients' Perceptions of Endodontic Treatment as Part of Public Health Services: A Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health* 2016; 13(5):450.
4. Melo CF, Alchieri JC, Araújo Neto JL. Evaluation of the technical and professional profile of managers of the Brazilian Unified Health System (SUS). *Rev enferm UFPE on line* 2013; 7(7):4670-80.
5. Junqueira SR, Pannuti CM, Rode SM. Oral health in Brazil – Part I: public oral health policies. *Braz Oral Res* 2008; 22(Suppl 1), 8-17.
6. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet* 2011; 377, 1778-1797.

7. Brazil. [Decree 7508 of June 28, 2011, which regulates Law 8080 of September 19, 1990, to provide for the organization of the Universal Health System (SUS), health planning, health care, the structure among the federation and other measures]. 2011. Official Diary of the Union, Brasilia, 2011, 28Jun.
8. Brasil. Ministry of Health. Department of Health Care. Department of Primary Care. National Coordination of Oral Health. Guidelines of the National Oral Health Policy. Brasilia, 2004. Available on line: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/pnsb> (accessed on February 10, 2014).
9. Pedrazzi V, Dias KRHC, Rode SM. Oral health in Brazil – part II: dental specialty centers (CEOs). *Braz Oral Res* 2008; 22(Suppl 1):18-23.
10. Pucca Jr GA, Costa JFR, Chagas LD, Sivestre RM. Oral health policies in Brazil. *Braz Oral Res* 2009; 23(Suppl 1):9-16.
11. Brazil. Ministry of Health. Ordinance No. 600 / GM of March 23, 2006. It establishes the funding of Dental Specialized Centers (DSC). Official Diary of the Union, 23Mar, 2006b.
12. Vázquez ML, Vargas I, Unger JP, De Paepe P, Mogollón-Pérez AS, Samico I et al. Evaluating the effectiveness of care integration strategies in different healthcare systems in Latin America: the EQUITY-LA II quasi-experimental study protocol. *BMJ Open* 2015; 5(7):1-10.
13. Machado FC, Silva JV, Ferreira MA. Factors related to the performance of Specialized Dental Care Centers. *Cien Saude Colet* 2015; 20(4):1149-1163.
14. Lino PA, Werneck MA, Lucas SD, Abreu MH. Analysis of secondary care in oral health in the state of Minas Gerais, Brazil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(9):3879-3888. Text in Portuguese.

15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2010. Available at: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mg>. Accessed June 10, 2012.
16. Minas Gerais. State Health Department (SES / MG). Consolidated/2014 worksheet of the Dental Specialized Centers (DSC) of Minas Gerais. State Archive of Minas Gerais, in 2014.
17. Willacy E, Bratton S. On Management Matters: Why We Must Improve Public Health Management Through Action: Comment on "Management Matters: A Leverage Point for Health Systems Strengthening in Global Health". *Int J Health Policy Manag* 2015; 5(1):63-65.
18. World Health Organization (WHO). Global Strategy on Human Resources for Health: Workforce 2030 (Draft). Geneva: Health Workforce Department, WHO; 2015.
19. Bloland P, Simone P, Burkholder B, Slutsker L, De Cock KM. The role of public health institutions in global health system strengthening efforts: the US CDC's perspective. *PLOS Med* 2012;9(4):e1001199.
20. Pierantoni CR, Varella TC, Santos MR, França T, Garcia AC. Health care work and education management in the SUS: human resources in 20 years of the Unified Health System. *Physis* 2008; 18(4):685-704. Text in portuguese.
21. Brazil. Ministry of Health. Ordinance No. 599/GM of March 23, 2006. Sets the deployment of Dental Specialized Centers (DSC) and Laboratory of Regional Dental Prosthetics (LRDPs) and establish criteria, standards and requirements for their accreditation. *Official Diary of the Union*, 23Mar, 2006a.
22. Campos CVA, Malik AM. Job satisfaction and physician turnover in the Family Health Program. *Rev Adm Pública* 2008; 42(2):347-368. Text in Portuguese.
23. Morris AJ, Burke FJT. Primary and secondary dental care: the nature of the interface. *Brit Dent J* 2001; 191(12):660-664.

24. Brasil. Ministry of Health. Department of Health Care. Department of Primary Care. Oral Health, Brasília, 2008. Technical Standards and Manuals - Basic Care Notebooks number 17. 92 p.
25. Figueiredo N, Goes PSA. Development of secondary dental care: a study on specialized dental clinics in Pernambuco State, Brazil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(2):259-267. Text in Portuguese.
26. Goes PSA, Figueiredo N, Neves JC, Silveira FMM, Costa JFR, Pucca Júnior GA, Rosales MS. Evaluation of secondary care in oral health: a study of specialty clinics in Brazil. *Cad Saude Publica* 2012; 28 (suppl):S81-S89. Text in Portuguese.
27. Cortellazzi KL, Balbino EC, Guerra LM, Vazquez FL, Bulgareli JV, Ambrosano GMB, Pereira AC, Mialhe FL. Variables associated with the performance of Centers for Dental Specialties in Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(4):978-988.
28. Brasil. Ministry of Health. SUS of A to Z : ensuring health in the municipalities / Ministry of Health, the National Council of Municipal Health Department. 3. ed. Brasilia: Publisher of the Ministry of Health, 2009.
29. Aquilante AG, Acirole GG. Oral health care after the National Policy on Oral Health - "Smiling Brazil": a case study. *Cien Saúde Colet* 2015; 20(1):239-248.
30. Chaves SCL, Soares FF, Rossi TRA, Cangussu MCT, Figueiredo ACL, Cruz DN, Cury PR. Characteristics of the access and utilization of public dental services in medium-sized cities. *Cien Saude Colet* 2012; 17(11):3115-3124. Text in Portuguese.
31. Brito LC, Ribeiro-Sobrinho AP, Teles RP, Socransky SS, Haffajee AD, Vieira LQ, Teles FR. Microbiologic profile of endodontic infections from HIV- and HIV+ patients using multiple-displacement amplification and checkerboard DNA-DNA hybridization. *Oral Dis* 2012; 18(6):558-567.

32. Sanchez RM, Ciconelli RM. The concepts of health access. *Rev Panam Salud Publica* 2012; 31(3):260-268. Text in Portuguese.
33. Beazoglou T, Heffley D, Brown LJ, Bailit H. The importance of productivity in estimating need for dentists. *J Am Dent Assoc* 2002; 133(10):1399-1404.
34. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *Arch Pathol Lab Med* 1997; 121(11):1145-1150.
35. Grytten J. Models for financing dental services. A review. *Community Dent Health* 2005; 22(2):75-85.
36. Grytten J, Holst D, Skau I. Incentives and remuneration systems in dental services. *Int J Health Care Finance Econ* 2009; 9(3):259-278.
37. Guay AH. Access to dental care: the triad of essential factors in access-to-care programs. *J Am Dent Assoc* 2004; 135(6):779-785.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação dos serviços de Endodontia prestados na atenção secundária dos CEO do Estado de Minas Gerais, em 2014, evidenciou que apenas o porte populacional e o tipo de CEO se correlacionaram positivamente às maiores produtividades em endodontia. Entretanto, a maioria dos CEO não cumpriu as metas de produtividade propostas pelas portarias ministeriais, demonstrando que outras variáveis podem estar influenciando os processos de produção e resultados destes serviços.

A avaliação dos gestores de saúde bucal dos CEO do Estado de Minas Gerais, em 2014, demonstrou que a avaliação de desempenho do cumprimento de metas de produtividade em endodontia foi baixa e o total de procedimentos endodônticos realizados e o alcance destas metas foram mais influenciados pelo número de dentistas trabalhando nos CEO do que pelos relatos de recursos tecnológicos disponíveis nestes centros. Observou-se também que alguns gestores desconhecem as diretrizes do Ministério da Saúde e medidas de gestão e revisão das metas de produtividade devem ser avaliadas.

Por fim, este estudo abre possibilidades para avaliações das demais especialidades dos CEO de Minas Gerais, a fim de se traçar novas perspectivas para evolução dos serviços prestados por estes centros; e sugere-se também uma avaliação da Endodontia nos CEO em âmbito nacional, com o objetivo de se levantar problemas comuns e diferenças regionais na prestação destes serviços.

5 REFERÊNCIAS

1. ABREU, M.H.N.G.; WERNECK, M.A.F. Sistema incremental no Brasil: uma avaliação histórica. **Arq Odontol**, v.34, n.2, p.121-131, 1998.
2. ALMEIDA, P.F.; GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M.H.M.; ESCOREL, S. Desafios à coordenação dos cuidados em saúde: estratégias de integração entre níveis assistenciais em grandes centros urbanos. **Cad Saúde Pública**, v.26, n.2, p.286-298, 2010.
3. ANTUNES, J.L.F.; NARVAI, P.C. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Rev Saúde Pública**, v.44, n.2, p.360-36, 2010.
4. AQUILANTE, A.G.; ACIOLE, G.G. O cuidado em saúde bucal após a Política Nacional de Saúde Bucal – “Brasil Sorridente”: um estudo de caso. **Ciêñ Saúde Colet**, v.20, n.1, p.239-248, 2015.
5. BALDANI M.H.; ALMEIDA, E.S.; ANTUNES, J.L.F. Serviços públicos odontológicos: provisão e equidade no Estado do Paraná, Brasil. **Rev Saude Publica**, v.43, n.3, p.446-454, 2009.
6. BARROSO, L.M.; VÍCTOR, J.F.; MOURA, E.R.F.; GALVÃO, M.T.G. Evaluación de la calidad en la atención básica. **Enfermería Global**, n.12, p.1-12, 2008. Disponível em: <<http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/981/981>>. Acesso em 12/06/2012.
7. BAUMANN, M.A. Nickel-titanium: options and challenges. **Dent Clin North Amer**, v.48, p.55-67, 2004.
8. BEAZOGLU, T.; HEFFLEY, D.; BROWN, L.J.; BAILIT, H. The importance of productivity in estimating need for dentists. **J Am Dent Assoc**, v.133, p.1399-1404, 2002.
9. BJORNDAL, L.; LAUSTSEN, M.H.; REIT, C. Root canal treatment in Denmark is most often carried out in carious vital molar teeth and retreatments are rare. **Int Endod J.**, v.39, n.10, p.785–90, 2006.
10. BJORNDAL, L.; REIT, C. The annual frequency of root fillings, tooth extractions and pulprelated procedures in Danish adults during 1977–2003. **Int Endod J.**, v.37, n.11, p.782–8, 2004.

11. BJØRNDAL, L.; REIT, C. The adoption of new endodontic technology amongst Danish general dental practitioners. **Int Endod J.**, v.38, n.1, p.52-8, 2005.
12. BOLETIM REGIONAL DO BANCO CENTRAL DO BRASIL. Evolução do IDH das grandes regiões e unidades da federação. 2009. 4p.
13. BRASIL. **Decreto no. 7.508, de 28 de junho de 2011.** Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Diário oficial da União de 28 de junho de 2011b.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde, **Resolução 196/96.** Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos, 1996. Disponível em: http://www.ufmg.br/bioetica/coep/images/stories/196_96.pdf Acesso em 10/06/2012.
15. BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal**, 2004a. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/bucal>. Acesso em 10 de set 2012.
16. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria 1.867, de 4 de setembro de 2014.** Desabilita o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) do Município de Santa Luzia (MG). Diário Oficial da União de 04 de setembro de 2014.
17. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n° 261, de 21 de fevereiro de 2013.** Institui, no âmbito da Política Nacional de Saúde Bucal, o Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ-CEO) e o Incentivo Financeiro (PMAQ-CEO), denominado Componente de Qualidade da Atenção Especializada em Saúde Bucal. Diário Oficial da União de 21 de fevereiro de 2013a.
18. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n° 1.341, de 13 de junho de 2012.** Define os valores dos incentivos de implantação e de custeio mensal dos Centros de Especialidades Odontológicas - CEO e dá outras providências. Diário Oficial da União de 13 de junho de 2012.
19. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n° 1464 de 24 de junho de 2011.** Altera o Anexo da Portaria n° 600/GM/MS, de 23 de março de 2006, que

- institui o financiamento dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO). Diário Oficial da União nº121, de 27 de junho de 2011a.
20. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 599/GM de 23 de março de 2006.** Define a implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) e de Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPDs) e estabelecer critérios, normas e requisitos para seu credenciamento. Diário Oficial da União de 23 de março de 2006a.
21. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 600/GM de 23 de março de 2006.** Institui o financiamento dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO). Diário Oficial da União de 23 de março de 2006b.
22. BRASIL. Ministério da Saúde. **Programas da Saúde.** Brasil Sorridente, 2004b. Disponível em: <http://www.saude.gov.br>. Acesso em 10 de set 2012.
23. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica.** Brasília: Ministério da Saúde; 2006c.
24. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades odontológicas (PMAQ-CEO). **Manual Instrutivo.** Brasília: Ministério da Saúde; 2013b.
25. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Humanização da atenção e gestão do SUS.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
26. BRITO, L.C.N; ROSA, M.A.C.; LOPES, V.S.; FERREIRA, E.F.; VIEIRA, L.Q.; RIBEIRO-SOBRINHO, A.P. Brazilian HIV-Infected population: assessment of the needs of endodontic treatment in the post-highly active antiretroviral therapy era. **J Endod**, v.35, n.9, p.1178–1181, 2009.
27. BRITO, L.C.; RIBEIRO-SOBRINHO, A.P.; TELES, R.P.; SOCRANSKY, S.S.; HAFFAJEE, A.D.; VIEIRA, L.Q.; TELES, F.R. Microbiologic profile of endodontic infections from HIV- and HIV+ patients using multiple-displacement amplification and checkerboard DNA-DNA hybridization. **Oral Dis**, v.18, n.6, p.558-67, 2012.
28. BRITO, L.C.N; TELES, F.R.; FRANÇA, E.C.; RIBEIRO-SOBRINHO, A.P.; HAFFAJEE, A.D.; SOCRANSKY, S.S. Use of Multiple-Displacement Amplification and Checkerboard DNA-DNA Hybridization to examine the

- microbiota of endodontic infections. **J Clin Microbiol**, v.45, n.9, p.3039-3049, 2007.
29. BULGARELI, J.V.; FARIA, E.T.; AMBROSANO, G.M.B.; VAZQUEZ, F.L.; CORTELLAZZI, K.L.; MENEGHIM, M.C.; MIALHE, F.L.; PEREIRA, A.C. Informações da atenção secundária em Odontologia para avaliação dos modelos de atenção à saúde. **Rev. odontol. UNESP** (Online), v.42, n.4, p.229-236, 2013.
30. BÜRKLEIN, S. HINSCHITZA, K.; DAMMASCHKE, T.; SCHÄFER, E. Shaping ability and cleaning effectiveness of two single-file systems in severely curved root canals of extracted teeth: Reciproc and Waveone versus Mtwo and Protaper. **Int Endod J**, v.45, n.5, p.449-461, 2012.
31. BUSATO, I.M.S.; GABARDO, M.C.L.; FRANÇA, B.H.S.; MOYSÉS, S.J.; MOYSÉS, S.T. Avaliação da percepção das equipes de saúde bucal da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba (PR) sobre o tratamento restaurador atraumático (ART). **Cien Saude Colet**, v.16 (Supl. 1), p.1017-1022, 2011.
32. BUSS, P.M.; FERREIRA, J.R. **As fronteiras tecnológicas da medicina e da saúde públicas modernas**. In: Fundação Getúlio Vargas. Saúde e Previdência Social: Desafios para a gestão do próximo milênio. Rio de Janeiro: Mackron Books, 2000. p.61-68.
33. CAMPBELL, S.M.; ROLAND, M.O.; BUETOW, S.A. Defining quality of care. **Soc Sci Med**, v.51, n.11, p.1611-25, 2000.
34. CARDOSO, A.V.L.; CHAIN, A.P.; MENDES, R.I.; FERREIRA, E.F.; VARGAS, A.M.; MARTINS, A.M.; FERREIRA, R.C. Assessment of the management of the Family Health Strategy via the tool Assessment for Quality Improvement in municipalities of Minas Gerais, Brazil. **Cien Saude Colet**, v.20, n.4, p.1267-1284, 2015.
35. CARROTE, P. 21st Century Endodontics. Part 3. **Int Dent J**, v.55, n.4, p.247–253, 2005.
36. CELESTE, R.K.; MOURA, F.R.; SANTOS, C.P.; TOVO, M.F. Analysis of outpatient care in Brazil municipalities with and without specialized dental clinics, 2010. **Cad Saude Publica**, v.30, n.3, p.511-21, 2014.

- 37.CELIK D, TASDEMIR T, ER K. Comparative study of 6 rotary nickel-titanium systems and hand instrumentation for root canal preparation in severely curved root canals of extracted teeth. **J Endod**, v.39, n.2, p.278-82, 2013.
- 38.CHAVES, S.C.L.; BARROS, S.G.; CRUZ, D.N.; FIGUEIREDO, A.C.L.; MOURA, B.L.A.; CANGUSSU, M.C.T. Política Nacional de Saúde Bucal: fatores associados à integralidade do cuidado. **Rev. Saúde Pública**, v.44, n.6, p.1005-1013, 2010.
- 39.CHAVES, S.C.L.; CRUZ, D.N.; BARROS, S.G.; FIGUEIREDO, A.L. Avaliação da oferta e utilização de especialidades odontológicas em serviços públicos de atenção secundária na Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.27, n.1, p.143-154, 2011.
- 40.CHAVES, S.C.L.; SOARES, F.F.; ROSSI, T.R.A.; CANGUSSU, M.C.T.; FIGUEIREDO, A.C.L.; CRUZ, D.N.; CURY, P.R. Características do acesso e utilização de serviços odontológicos em municípios de médio porte. **Ciênc Saúde Colet**, v.17, n.11, p.3115-3124, 2012.
- 41.CHAVES, S.C.L.; VIEIRA-DA-SILVA, L.M. Atenção à saúde bucal e a descentralização da saúde no Brasil: estudo de dois casos exemplares no Estado da Bahia. **Cad Saúde Pública**, v.23, n.5, p.1119-1131, 2007.
- 42.CONTANDRIOPOULOS, A.P.; CHAMPAGNE, F.; DENIS, J.L.; PINEAULT, R. **A avaliação na área da saúde: conceitos e métodos**. In: Hartz, Z.M.A. Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Rio de Janeiro: Fiocruz; p. 29-48, 1997.
- 43.CORTELLAZZI, K.L.; BALBINO, E.C.; GUERRA, L.M.; VAZQUEZ, F.L.; BULGARELI, J.V.; AMBROSANO, G.M.B.; PEREIRA, A.C.; MIALHE, F.L. Variáveis associadas ao desempenho de Centros de Especialidades Odontológicas no Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v.17, n.4, p.978-988, 2014.
- 44.COSTA, J.L.B.M. **Análise dos serviços de atenção secundária na especialidade de endodontia de municípios de Minas Gerais: percepções de usuários e endodontistas**. 2012. 88p. Dissertação (Mestrado em Endodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- 45.COSTA, J.L.B.M.; SOUZA, N.C.; PINTO-JÚNIOR, A.A.C; ABREU, M.H.N.G.; GOMEZ, R.S.; SILVA, M.E.S. Dental treatment prior to hematopoietic stem cell transplant: a case report. **Arq Odontol**, v.50, n.1, p.20-27, 2014.

- 46.DONABEDIAN, A. The quality of care. How can it be assessed? **Arch Pathol Lab Med**, v.121, n.11, p.1145-50, 1997.
- 47.DRUMOND, E.F.; MACHADO, C.J.; VASCONCELOS, M.R.; FRANÇA, E. Utilização de dados secundários do SIM, Sinasc e SIH na produção científica brasileira de 1990 a 2006. **R. Bras. Est. Pop**, v. 26, n. 1, p. 7-19, 2009.
- 48.ECKERBOM, M.; FLYGARE, L.; MAGNUSSON, T. A 20-year follow-up study of endodontic variables and apical status in a Swedish population. **Int Endod J**, v.40, n.12, p.940-8, 2007.
- 49.ERDMANN, A.L.; ANDRADE, S.R.; DE MELLO, A.L.S.F.; DRAGO, L.C. A atenção secundária em saúde: melhores práticas na rede de serviços. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v.21 (Spec):[08 telas], 2013.
- 50.ESPERIDIÃO, M.A.; TRAD, L.A.B. Avaliação da satisfação de usuários: considerações teórico-conceituais. **Cad Saude Publica**, v.22, p.1267-76, 2006.
- 51.FERREIRA, C.A.; LOUREIRO, C.A. Custos para implantação e operação de serviço de saúde bucal na perspectiva do serviço e da sociedade. **Cad Saúde Pública**, v.24, n.9, p.2071-2080, 2008.
- 52.FIGINI, L.; LODI, G.; GORNI, F.; GAGLIANI, M. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth: a Cochrane systematic review. **J Endod**, v.34, n.9, p.1041–1047, 2008.
- 53.FIGUEIREDO, N.; GOES, P.S.A. Construção da atenção secundária em saúde bucal: um estudo sobre os Centros de Especialidades Odontológicas em Pernambuco, Brasil. **Cad Saude Publica**, v.25, n.2, p.259-67, 2009.
- 54.FORTUNA, R.F.P. A média complexidade no quadro da Política Nacional de Saúde Bucal: uma abordagem do seu processo de desenvolvimento em uma perspectiva regional [tese]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2011.
- 55.FRISK, F.; HUGOSON, A.; HAKEBERG, M. Technical quality of root fillings and periapical status in root filled teeth in Jönköping, Sweden. **Int Endod J**, v.41, n.11, p.958-68, 2008.
- 56.GENTIL, R.M.; LEAL, S.M.R.; SCARPI, M.J. Avaliação da resolutividade e da satisfação da clientela de um serviço de referência secundária em oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo. **Arq Brasil Oftalm**, v.66, p.159-65, 2003.

57. GHOTANE, S.G.; AL-HABOUBI, M.; KENDALL, N.; ROBERTSON, C.; GALLAGHER, J.E. Dentists with enhanced skills (Special Interest) in Endodontics: gatekeepers views in London. **BMC Oral Health**, v.15, n.1, p.110, 2015.
58. GLUSKIN, H.; BROWN, D.C.; BUCHANAN, L.S. A reconstructed computerized tomographic comparison of Ni–Ti rotary GT files versus traditional instruments in canals shaped by novice operators. **Int Endod J**, v.34, n.6, p.476-84, 2001.
59. GOES, P.S.A.; FIGUEIREDO, N.; NEVES, J.C.; SILVEIRA, F.M.M.; COSTA, J.F.R.; PUCCA JÚNIOR, G.A.; ROSALES, M.S. Avaliação da atenção secundária em saúde bucal: uma investigação nos centros de especialidades do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.28, Sup:S81-S89, 2012.
60. GRYTTEN, J. Models for financing dental services. A review. **Community Dent Health**, v.22, n.2, p.75-85, 2005.
61. GRYTTEN, J.; HOLST, D.; SKAU, I. Incentives and remuneration systems in dental services. **Int J Health Care Finance Econ**, v.9, n.3, p.259-278, 2009.
62. GUAY, A.H. Access to dental care: the triad of essential factors in access-to-care programs. **J Am Dent Assoc**, v.135, n.6, p.779-785, 2004.
63. GUELZOW, A.; STAMM, O.; MARTUS, P.; KIELBASSA, A.M. Comparative study of six rotary nickel-titanium systems and hand instrumentation for root canal preparation. **Int Endod J**, v.38, n.10, p.743-752, 2005.
64. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mg>>. Acesso em 05 de maio de 2013.
65. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por amostra de Domicílios – Síntese de indicadores 2011. Rio de Janeiro, 282p. 2012.
66. JUNQUEIRA, S.R.; ARAÚJO, M.E.; ANTUNES, J.L.F.; NARVAI, P.C. Indicadores socioeconômicos e recursos odontológicos em municípios do Estado de São Paulo, Brasil, no final do século XX. **Epidemiol Serv Saude**, v.15, n.4, p.41-53, 2006.
67. JUNQUEIRA, S.R.; PANNUTI, C.M.; RODE, S.M. Oral health in Brazil – Part I: public oral health policies. **Braz. Oral Res.**, v.22, Spec Iss 1, p.8-17. 2008.

- 68.KIM, H.C.; KWAK, S.W.; CHEUNG, G.S.P.; KO, D.H.; CHUNG, S.M.; LEE, W.C.L. Cyclic fatigue and torsional resistance of two new nickel-titanium instruments used in reciprocation motion: reciproc versus waveone. **J Endod**, v.38, n.4, p.541-544, 2012.
- 69.KIRKEVANG, L.L.; VAETH, M.; WENZEL, A. Ten-year follow-up of root filled teeth: a radiographic study of a Danish population. **Int Endod J**, v.47, n.10, p.980-8, 2014.
- 70.KOCH M.; TEGELBERG, A.; ECKERLUND, I.; AXELSSON, S. A cost-minimization analysis (CMA) of root canal treatment before and after education in nickel–titanium rotary technique in general practice. **Int Endod J**, v.45, n.7, p.633-41, 2012.
- 71.KOCH, M.; ERIKSSON, H.G.; AXELSSON, S.; TEGELBERG, A. Effect of educational intervention on adoption of new endodontic technology by general dental practitioners: a questionnaire survey. **Int Endod J**, v.42, n.4, p.313–321, 2009.
- 72.KORNIS, G.E.M.; MAIA, L.S.; FORTUNA, R.F.P. Evolução do financiamento da atenção à saúde bucal no SUS: uma análise do processo de reorganização assistencial frente aos incentivos federais. **Physis**, v.21, n.1, p.197-215, 2011.
- 73.LEVCOVITZ, E.; LIMA, L.D; MACHADO, C.V. Política de saúde nos anos 90: relações intergovernamentais e o papel das Normas Operacionais Básicas. **Cien Saude Colet**, v.6, n.2, p.269-91, 2001.
- 74.LIMA, A.C.S.; CABRAL, E.D.; VASCONCELOS, M.M.V.B. Satisfação dos usuários assistidos nos Centros de Especialidades Odontológicas do Município do Recife, Pernambuco, Brasil. **Cad Saude Publica**, v.26, n.5, p.991-1002, 2010.
- 75.LINO PA, WERNECK MA, LUCAS SD, ABREU MH. Análise da atenção secundária em saúde bucal no estado de Minas Gerais, Brasil. **Cien Saude Colet**, v.19, n.9, p.3879-88, 2014.
- 76.MACHADO, A.T.; WERNECK, M.A.F.; LUCAS, S.D.; ABREU, M.H.N.G. Who did not appear? First dental visit absences in secondary care in a major Brazilian city: a cross-sectional study. **Cien Saude Colet**, v.20, n.1, p.289-298, 2015.

- 77.MAGALHÃES, B.G; OLIVEIRA, R.S.; GASPAR, G.S.; FIGUEIREDO, N.; GOES, P.S.A. Avaliação do Cumprimento de Atenção Secundária em Saúde Bucal. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v.12, n.1, p.107-12, 2012 .
- 78.MARTINS, R.C.; SEIJO, M.O.S.; FERREIRA, S.P.; FERREIRA, E.F.; RIBEIRO-SOBRINHO, A.P. Dental students' perceptions about the endodontic treatments performed using NiTi rotary instruments and hand stainless steel files. **Braz Dent J**, v.23, n.6, p.729-736, 2012.
- 79.MATOS, D.L.; LIMA-COSTA, M.F.F.; GUERRA, H.L.; MARCENES, W. Projeto Bambuí: estudo de base populacional dos fatores associados com o uso regular dos serviços odontológicos em adultos. **Cad Saúde Pública**, v.17, n.3, p.661-668, 2001.
- 80.MELGAÇO-COSTA, J.L.B.; MARTINS, R.C.; FERREIRA, E.F.; SOBRINHO, A.P.R. Patients' perceptions of endodontic treatment as part of public health services: a qualitative study. **Int J Environ Res Public Health**, v.13, n.5, E450, 2016.
- 81.MELO, C.F.; ALCHIERI, J.C.; ARAÚJO NETO, J.L. Evaluation of the technical and professional profile of managers of the Brazilian Unified Health System (SUS). **Rev enferm UFPE on line**, v.7, n.7, p.4670-4680, 2013.
- 82.MINAS GERAIS, Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES/MG). **Resolução 0811 de 30 de dezembro de 2005**. Disponível em: http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/resolucoes/2005/res_0811.pdf. Acesso em 11/06/2012.
- 83.MINAS GERAIS, Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais (SES/MG). Assessoria de Gestão Regional. **Divisão de Minas Gerais por GRS**, 2008. Disponível em <http://www.saude.mg.gov.br>. Acesso em 01 de maio de 2013.
- 84.MORRIS, A.J.; BURKE, F.J.T. Primary and secondary dental care: the nature of the interface. **Brit Dent J**, v.191, n.12, p.660-64, 2001.
- 85.NICKEL, D.A.; CAETANO, J.C.; CALVO, M.C.M. Modelo de avaliação da atenção em saúde bucal. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v.9, n.3, p.373-379, 2009.
- 86.PARASHOS, P.; MESSER, H.H. Questionnaire survey on the use of Rotary nickel-titanium endodontic instruments by Australian dentists. **Int Endod J**, v.37, n.4, p.249–259, 2004.

87. PEDRAZZI, V.; DIAS, K.R.H.C.; RODE, S.M. Oral health in Brazil – Part II: dental specialty centers (CEO). **Braz Oral Res**, v.22, Spec Iss 1, p.18-23, 2008.
88. PERU, M.; PERU, C.; MANNOCCI, F.; SHERRIFF, M.; BUCHANAN, L.S.; PITT FORD, T.R. Hand and nickel-titanium root canal instrumentation performed by dental students: a microcomputed tomographic study. **Eur J Dent Educ**, v.10, n.1, p.52-9, 2006.
89. PETERS, O.A.; PAQUE, F. Current developments in rotary root canal instrument technology and clinical use: a review. **Quintessence Int**, v.41, n.6, p.479-88, 2010.
90. PETERS, O.A.; SCHONENBERGER, K.; LAIB, A. Effects of four Ni-Ti preparation techniques on root canal geometry assessed by microcomputed tomography. **Int Endod J**, v.34, n.3, p.221–30, 2001.
91. PIERANTONI, C.R.; VARELLA, T.C.; SANTOS, M.R.; FRANÇA, T.; GARCIA, A.C. Health care work and education management in the SUS: human resources in 20 years of the Unified Health System. **Physis**, v.18, n.4, p.685-704, 2008.
92. PUCCA Jr, G.A.; GABRIEL, M.; ARAUJO, M.E.; ALMEIDA, F.C.S. Ten Years of a National Oral Health Policy in Brazil: Innovation, Boldness, and Numerous Challenges. **J Dent Res**. V.94, n.10, p.1333-7, 2015.
93. PUCCA Jr., G.A.; COSTA, J.F.R.; CHAGAS, L.D.; SIVESTRE, R.M. Oral health policies in Brazil. **Braz. Oral Res**, v.23, Spec Iss 1, p.9-16, 2009.
94. REIT, C.; BERGENHOLTZ, G.; CAPLAN, D.; MOLANDER A. The effect of educational intervention on the adoption of nickel–titanium rotary instrumentation in a Public Dental Service. **Int Endod J**, v.40, n.4, p.268–274, 2007.
95. SANCHEZ, R.M.; CICONELLI, R.M. Conceitos de acesso à saúde. **Rev Panam Salud Publica**, v.31, n.3, p.260-268, 2012.
96. SCHAFFER, E. Shaping ability of HERO 642 rotary nickel titanium instruments and stainless steel hand K-Flexofiles in simulated curved root canals. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.92, n.2, p.215–20, 2001.
97. SCHAFFER, E.; FLOREK, H. Efficiency of rotary nickel-titanium K3 instruments compared with stainless steel hand K-Flexofile. Part 1 Shaping ability in simulated curved canals. **Int Endod J**, v.36, n.3, p.199–207, 2003.

98. SCHIRRMESTER, J.F.; STROHL, C.; ALTENBURGER, M.J.; WRBAS, K.T.; ELLWIG, E. Shaping ability and safety of five different rotary nickel–titanium instruments compared with stainless steel hand instrumentation in simulated curved root canals. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.101, n.6, p.807–813, 2006.
99. SCHRAIBER, L.B., MENDES-GONÇALVES, R.B. **Necessidade de saúde e atenção primária**. In: SCHRAIBER, L.B., NEMES, M.I.B.; MENDES-GONÇALVES, R.B. (Org) **Saúde do adulto: programas e ações na unidade básica**. 2ed. São Paulo: Hucitec, 2000. p.29-47.
100. SCHWARTA, B. The evolving relationship between specialists and general dentists: practical and ethical challenges. **J Am Coll Dent**, v.74, n.1, p.22-6, 2007.
101. SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE (SES/MG). **Planilha dos Centros e Especialidades Odontológicas (CEO) de Minas Gerais consolidada/2014**. Arquivo do Estado de Minas Gerais, 2014.
102. SEIJO, M.O.S.; FERREIRA, E.F.; RIBEIRO-SOBRINHO, A.P.; PAIVA, M.P.; MARTINS, R.C. Learning experience in Endodontics: Brazilian students' perceptions. **J Dent Educ**, v.77, n.5, p.648-655, 2013.
103. SOARES, C.L.M., PAIM, J.S. Aspectos críticos para a implementação da política de saúde bucal no Município de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v.27, p.966-74, 2011.
104. SIQUEIRA JR., J.F.; RÔÇAS, I. Clinical implications and microbiology of bacterial persistence after treatment procedures. **J Endod**, v.34, n.11, p.1291-1301, 2008.
105. SONNTAG, D.; OTT, M.; KOOK, K.; STACHNISS, V. Root canal preparation with the NiTi systems K3, Mtwo and ProTaper. **Aust Endod J**, v.33, n.2, p.73–81, 2007.
106. VARGAS, A.M.D.; PAIXÃO, H.H. Perda dentária e seu significado na qualidade de vida de adultos usuários de serviço público de saúde bucal do Centro de Saúde de Boa Vista, em Belo Horizonte. **Cien Saude Colet**, v.10, n.4, p.1015-24, 2005.
107. WALIA, H.; BRANTLEY, W.A.; GERSTEIN, H.N. An initial investigation of the bending and torsional properties of nitinol root canal files. **J Endod**, v.14, n.7, p.346-51, 1988.

108. YARED, G. Canal preparation using one reciprocating instrument without prior hand filing: a new concept. **Int Den**, v.2, n.2, p.78-87, 2010.

6 ANEXOS

ANEXO 1

Aprovação no Comitê de Ética (UFMG)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 34771514.0.0000.5149

Interessado(a): Prof. Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho
Departamento de Odontologia Restauradora
Faculdade de Odontologia - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 30 de outubro de 2014, o projeto de pesquisa intitulado "**Avaliação dos serviços públicos de Atenção Secundária em Saúde Bucal de Minas Gerais na especialidade de Endodontia**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Prof. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz
Coordenadora do COEP-UFMG

7 APÊNDICES

APÊNDICE A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa de Doutorado “Avaliação dos serviços públicos de atenção secundária em saúde bucal de Minas Gerais na especialidade de endodontia”, desenvolvida pelo cirurgião-dentista José Leonardo Barbosa Melgaço da Costa (Telefone: (31) 9195 1231), que irá avaliar os serviços de Endodontia prestados na atenção secundária dos Centros de Especialidades Odontológicas do Estado de Minas Gerais.

Os resultados desta pesquisa serão utilizados pela equipe de pesquisadores para trabalhos científicos, e em momento algum haverá divulgação dos seus dados pessoais como nome, endereço e telefone. A pesquisa será feita através da aplicação de um questionário, via e-mail, com perguntas sobre a organização do serviço de endodontia do município o qual você é gestor da saúde bucal. Não existem respostas certas, o que importa é a sua verdadeira declaração de como o serviço de endodontia é ofertado no seu município. Você pode decidir participar ou não da pesquisa, ou desistir em qualquer momento, sem prejuízo. Você não terá custo e nem recebimento para participar.

Os resultados deste estudo são de grande importância, e por isso, a sua colaboração e sinceridade são de grande valor. Se você precisar de mais esclarecimentos, pode ligar para a equipe de pesquisadores (José Leonardo Barbosa Melgaço da Costa – Telefone: (31) 9195 1231; Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho – Telefone: (31) 9970 7063; Renata de Castro Martins – Telefone: (31) 9968 7544; Efigênia Ferreira e Ferreira – Telefone: (31) 9983 2256), ou procurar o COEP-MG, na Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005 - Campus Pampulha - Belo Horizonte, Minas Gerais, Telefone: (31) 3409-4592.

Eu, _____,
declaro ter sido devidamente esclarecido (a) sobre os objetivos da pesquisa de Doutorado: “Avaliação dos serviços públicos de atenção secundária em saúde bucal de Minas Gerais na especialidade de endodontia” e a forma como os dados serão coletados. Minha participação reflete o meu interesse em colaborar com a pesquisa. É minha escolha participar ou não. A minha decisão em não participar da pesquisa, ou em desistir a qualquer momento, não me trará prejuízo algum.

_____, ____ de _____ de _____.

Assinatura do gestor _____

José Leonardo Barbosa Melgaço da Costa _____

Antônio Paulino Ribeiro Sobrinho _____

Renata de Castro Martins _____

Efigênia Ferreira e Ferreira _____

Pesquisadores responsáveis

APÊNDICE B
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA
QUESTIONÁRIO PARA OS GESTORES

MUNICÍPIO: _____

1- Há quanto tempo você é o gestor de saúde bucal do seu município?

- Menos de 1 ano.
- Entre 1 e 2 anos.
- Mais de 2 anos
- Não sei informar.

2- Qual a sua área de formação profissional?

- Odontologia
- Medicina
- Enfermagem
- Outra. Qual? _____
- Não tenho curso superior ou não cursei universidade

3- Quantos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) estão em funcionamento no seu município, até dezembro de 2014?

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- Mais de 3
- Não sei informar

4- Quantos desses CEO foram cadastrados no Ministério da Saúde, até dezembro de 2014, no seu município?

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- Mais de 3
- Não sei informar

5- Quantos profissionais realizam tratamentos endodônticos nos CEO, em seu município? _____

- Não sei informar

6- Além do(s) CEO(s), há realização de tratamentos endodônticos em outras unidades de saúde pública no seu município?

- Sim
- Não
- Não sei informar

Em caso afirmativo, responda as próximas 2 questões (6.1 e 6.2). Em caso negativo, pule para a questão 7.

6.1- Onde ocorre a realização destes tratamentos?

6.2- Quantos profissionais realizam tratamentos endodônticos nessas outras unidades do serviço público do seu município?

() Não sei informar.

7- O(s) CEO(s) do seu município atende demanda referenciada para tratamentos endodônticos de outro(s) município(s)?

() Sim

() Não

() Não sei informar

Em caso afirmativo, qual(is) município(s)? _____

8- Há algum tipo de protocolo a ser seguido nas Unidades de Atenção Básica para o encaminhamento de pacientes com necessidade de tratamento endodôntico para o CEO do seu município?

() Sim

() Não

() Não sei informar

Em caso afirmativo, qual seria o protocolo? _____

9- Há algum tipo de prioridade para o atendimento dos pacientes (com necessidades de endodontia) referenciados da atenção básica para o CEO do seu município?

() Sim

() Não

() Não sei informar

Em caso afirmativo, qual seria a prioridade? _____

10-Há metas de produtividade para os profissionais que realizam Endodontia no(s) CEO(s) do seu município?

() Sim

() Não

() Não sei informar

Em caso AFIRMATIVO, responda as próximas as questões 10.1 e 10.2. Em caso negativo, pule para a questão 11.

10.1- Quais são estas metas? _____

() Não sei informar

10.2- Estas metas são rotineiramente alcançadas?

() Sim

- Não
- Não sei informar

Em caso NEGATIVO, responda a questão 10.3.

10.3- O que tem levado ao não cumprimento das metas propostas?

- Baixa produtividade dos endodontistas
- Absenteísmo dos pacientes
- Falta de material ou equipamentos no(s) CEO(s)
- Outros motivos. Qual? _____
- Não sei informar

11- Qual o tempo médio de espera do tratamento para o paciente que é referenciado da atenção básica para a secundária (CEO) no seu município?

- Menos de 1 mês
- De 1 a 6 meses
- De 7 meses a 1 ano
- Mais de 1 ano
- Não sei informar

12- Quantos encaminhamentos para tratamento endodôntico foram feitos da atenção básica para o CEO(s) do seu município, em 2013?

-
- Não sei informar

13- Assinale a aparelhagem fornecida pelo serviço para execução dos tratamentos endodônticos no(s) CEO(s) do seu município. (Neste quesito, você pode assinalar mais de uma opção, se for o caso)

- Localizador eletrônico
- Aparelho para instrumentação rotatória
- Aparelho para obturação termoplastificada
- RX digital
- Nenhum destes aparelhos
- Não sei informar

14- Com relação à continuidade do tratamento, após a conclusão do tratamento endodôntico no CEO(s) do seu município:

- o paciente continua no CEO para receber o tratamento protético/restaurador pertinente.
- o paciente é contra-referenciado para a unidade básica de origem para tratamento protético/restaurador.
- o paciente é instruído a procurar outro tipo de serviço para realização do tratamento protético/restaurador.
- o paciente não é referenciado a nenhum outro tipo de serviço para realização do tratamento protético/restaurador.
- não sei informar.

Espaço reservado para considerações, sugestões ou críticas:
