



ROGERIO ANTONIO TUON

**PREMATURIDADE E RISCOS ASSOCIADOS EM
GESTANTES CADASTRADAS EM SERVIÇO DE
MONITORAMENTO TELEFÔNICO, NO MUNICÍPIO DE
PIRACICABA, SÃO PAULO, BRASIL**

PIRACICABA

2014



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

ROGERIO ANTONIO TUON

**PREMATURIDADE E RISCOS ASSOCIADOS EM
GESTANTES CADASTRADAS EM SERVIÇO DE
MONITORAMENTO TELEFÔNICO NO MUNICÍPIO
DE PIRACICABA, SÃO PAULO, BRASIL**

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada à
Faculdade de Odontologia de Piracicaba da
Universidade Estadual de Campinas para obtenção do
título de Mestre em Odontologia em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira

Coorientadora: Profª. Dra. Gláucia Maria Bovi Ambrosano

Este exemplar corresponde à versão final

da dissertação defendida por Rogerio Antonio Tuon

e orientada pelo Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira

Assinatura do orientador

PIRACICABA

2014

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba
Marilene Girello - CRB 8/6159

T837p Tuon, Rogerio Antonio, 1964-
Prematuridade e riscos associados em gestantes cadastradas em serviço de monitoramento telefônico, no município de Piracicaba, São Paulo, Brasil / Rogerio Antonio Tuon. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2014.

Orientador: Antonio Carlos Pereira.
Coorientador: Glaucia Maria Bovi Ambrosano.
Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Nascimento prematuro. 2. Fatores de risco. 3. Monitoramento. 4. Telefone. 5. Cuidado pré-natal. I. Pereira, Antonio Carlos, 1967-. II. Ambrosano, Glaucia Maria Bovi, 1960-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Prematurity and associated risks in pregnant women registered in monitoring call service, in Piracicaba city, São Paulo state, Brazil

Palavras-chave em inglês:

Premature birth

Risk factors

Monitoring

Telephone

Prenatal care

Área de concentração: Odontologia em Saúde Coletiva

Titulação: Mestre em Odontologia em Saúde Coletiva

Banca examinadora:

Antonio Carlos Pereira [Orientador]

Camila da Silva Gonçalo

Rosana de Fátima Possobon

Data de defesa: 17-07-2014

Programa de Pós-Graduação: Odontologia em Saúde Coletiva



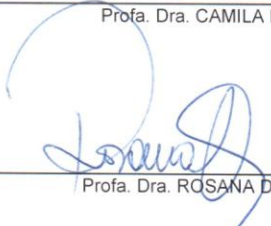
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado Profissionalizante, em sessão pública realizada em 17 de Julho de 2014, considerou o candidato ROGERIO ANTONIO TUON aprovado.


Prof. Dr. ANTONIO CARLOS PEREIRA


Profa. Dra. CAMILA DA SILVA GONÇALO


Profa. Dra. ROSANA DE FÁTIMA POSSOBON

Resumo

A prematuridade é definida como nascimento antes de 37 semanas gestacionais e representa a mais prevalente condição associada à mortalidade infantil e sua ocorrência tem relação direta com a qualidade do pré-natal oferecido. Na literatura, verificam-se incidência e riscos associados aos partos prematuros conflitantes. Os objetivos deste estudo foram avaliar a prevalência de partos prematuros em gestantes cadastradas e não cadastradas em serviço de monitoramento telefônico de Piracicaba, identificar variáveis de risco associadas e analisar a efetividade do monitoramento na prevenção da prematuridade. Trata-se de um estudo observacional, analítico e transversal, a partir de dados coletados no grupo de monitoramento telefônico chamado Central de Relacionamentos com Usuários - CENTRUS e complementados com os dados contidos no Sistema de Informações de Nascidos Vivos – SINASC, do Ministério da Saúde. Os critérios de inclusão foram o cadastramento da gestante no serviço de monitoramento telefônico e seu pareamento com os dados do SINASC, nos anos de 2010, 2011 e 2012, residentes em Piracicaba. A população do estudo foi composta por 2.739 gestantes cadastradas no monitoramento telefônico. Os dados das gestantes não cadastradas e não monitoradas também foram avaliados para a prevalência de prematuridade. Na análise dos dados, a prematuridade do recém-nascido foi considerada como variável de resposta. Inicialmente foram realizadas análises descritivas dos dados e a seguir as variáveis foram agrupadas em cinco blocos hierárquicos de acordo com o modelo proposto por Victora et al.¹ (1997). A seguir foram estimados modelos de regressão logística múltipla hierarquizada pelo procedimento PROC GENMOD do programa estatístico SAS, considerando a distribuição binomial e a função de ligação logística, de forma seqüencial, de acordo com a hierarquia dos blocos, considerando como critério de permanência no modelo $p \leq 0,05$. Os ajustes dos modelos foram avaliados pelo critério “Quasi Likelihood Under Independence Model Criterion” (QIC). O teste de qui quadrado foi utilizado para as comparações das prevalências de prematuridade entre os anos e entre as mães cadastradas ou não no monitoramento telefônico. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SAS. A prevalência de partos prematuros foi de 8,36% nas gestantes monitoradas e de 10,18% nas não cadastradas no serviço ($p=0,0058$). As variáveis associadas à prematuridade foram: idade materna menor de 19 anos ($p=0,0024$), antecedentes de dois ou mais filhos nascidos mortos ($p=0,006$), de

gestação múltipla ($p=0,0514$), de diabetes ($p=0,0097$) e de hipertensão arterial ($p=0,0001$), menor número de monitoramentos telefônicos ($p=0,0009$), atividades laborais em pé e com carga de peso ($0,0418$), fumante ($p<0,0001$), menor número de consultas pré-natal ($p<0,0001$), sem ultrassonografia ($p=0,0099$), diabetes gestacional ($p=0,0293$), gravidez múltipla ($p=0,0008$) e anomalia fetal detectada ($p=0,0003$). A prevalência do parto prematuro foi inversamente proporcional ao número de monitoramentos telefônicos realizados, com uma proporção de 20,56% de prematuridade quando realizado nenhum monitoramento telefônico e de 8,3%, quando realizado um ou mais monitoramentos telefônicos complementares ($p<0,0001$). Assim, pode-se afirmar que o serviço de monitoramento telefônico diminuiu a prevalência de prematuridade no grupo estudado. Com custos considerados baixos, a estratégia de monitoramento telefônico demonstrou ser medida eficaz na redução da ocorrência do parto prematuro.

Palavras-chave: Nascimento prematuro, Fatores de risco, Monitoramento, Telefone, Cuidado pré-natal.

Abstract

Prematurity is defined as birth before 37 weeks gestation and represents the most common condition associated to infant mortality and its occurrence has direct relation to the quality of the prenatal care. The literature shows incidence and risks associated to conflicting preterm births. This study aims to evaluate the incidence of preterm births among pregnant women registered and not registered in the phone call monitoring service in Piracicaba city São Paulo State, Brazil. It also targets to identify associated risk variables and analyze the effectively of monitoring in prevent of preterm births. It is an observational, analytical and transversal study, based on data collected on the group from the call monitoring service named Service Users Relationship Centre – CENTRUS and complemented with data of the Born Live Information System – SINASC, of the Ministry of Health. Inclusion criteria were the registering of pregnant woman in the call monitoring service and its pairing to data from SINASC in the years of 2010, 2011 and 2012, of women living in Piracicaba. The study's population was composed by 2.739 pregnant women registered on the call monitoring service. Data of pregnant women not registered and not monitored were also evaluated in terms of preterm births prevalence. In data analysis, prematurity of the newborn was considered as the response variety. At first, it were applied describing analysis of data and, after that, variables were grouped in five hierarchical segments according to the model proposed by Victora et al.¹ (1997). Then, it were estimated multiple logistic regression models ordered by the PROC GENMOD proceeding of the SAS statistical program, considering the binominal distribution and the logistical link function, in a sequential form, according to the segments hierarch, considering as permanence criteria “Quasi Likelihood Under Independence Model Criterion” (QIC). Chi-square test was applied in the comparison of prevalence of preterm births in the years and among mothers registered or not in the call monitoring service. Every analysis was made in the statistical SAS program. Prevalence of preterm births was of 8.36% among pregnant women registered at monitoring and of 10.18% among those who not registered in the service ($p=0.0058$). Variable associated to preterm births were: under 19 years old mothers ($p=0.0024$), women with history of two or more death infant ($p=0.006$), multiple births ($p=0.0514$), diabetes ($p=0.0097$) and arterial hypertension ($p=0.0001$), lower number of phone calls monitoring ($p=0.0009$), stand or weight cargo work conditions (0.0418), smokers ($p<0.0001$), with a lower

number of prenatal visits ($p<0.0001$), without ultrasounds ($p=0.0099$), pregnancy diabetes ($p=0.0293$), multiple pregnancy ($p=0.0008$), detected fetal anomaly ($p=0.0003$). Prevalence of preterm birth was invert proportional to the number of done monitoring calls, with a proportion of 20.56% of prematurity for situations of none monitoring call and of 8.3%, when one or more complementary monitoring calls had been done ($p<0.0001$). Thus, it can be stated that the monitoring call service has reduced the prevalence of preterm births in the studied group. With considered low costs, the strategic of monitoring call service has showed to be an efficient measure in reducing the occurrence of preterm births.

Key-words: Premature birth, Risk factors, Monitoring, Telephone, Prenatal care

Sumário

Dedicatória.....	xiii
Agradecimentos.....	xv
Introdução.....	1
CAPÍTULO 1 – Prematuridade e riscos associados em gestantes cadastradas em serviço de monitoramento telefônico, em Piracicaba, São Paulo, Brasil.....	7
Conclusão.....	41
Referências.....	42
ANEXO 1.....	45
ANEXO 2.....	46
ANEXO 3.....	47

Dedicatória

Dedico este trabalho

Aos meus pais, Inês e Luiz. Suas lutas, trajetórias de vida e seus grandes corações são inspirações para a minha vida. Meus valores e o amor que tenho pelas pessoas são frutos dos seus ensinamentos e exemplos!

Aos meus irmãos, Robinson e Rosnei. O amor fraterno é porto seguro em minha vida.

Aos amigos Daniel, Rosângela, Maria Helena, Carlos e André pelo incentivo e reconhecimento do meu trabalho.

Ao Deoclécio, pelo amor de filho.

Ao Alaor, minha família.

E a todos os meus pacientes e colegas de trabalho, por partilharem comigo a experiência do cuidado.

Agradecimentos

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa de seu Diretor Prof. Dr. Jacks Jorge Junior, onde tive a oportunidade de crescimento científico e profissional.

À Prof^a. Dra. Cíntia Pereira Machado Tabchoury, coordenadora dos Cursos de Pós Graduação da FOP/UNICAMP, pelos exemplos de coragem e de dedicação.

Ao Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira, coordenador do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da FOP/UNICAMP, pelo acolhimento, por me fazer acreditar ser possível, pela vontade de dividir o seu conhecimento, além da orientação deste trabalho.

Aos Secretários de Saúde do Município de Piracicaba Fernando Ernesto Cárdenas e Pedro Antonio de Mello, pelo apoio incondicional ao meu trabalho como Coordenador do Programa Municipal Saúde da Criança e pela realização deste mestrado.

À Prof^a. Dra Gláucia Maria Bovi Ambrosano, um agradecimento especial, pela dedicação, experiência e objetividade, além das análises estatísticas deste trabalho, meu eterno agradecimento.

A todos os Professores do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, pelos ensinamentos transmitidos.

À Dra. Anay Gomes Ferrer, pelo convite, incentivo e encorajamento (o início de tudo) na realização deste mestrado.

Às colegas Karine Laura Cortellazzi, Luciane Miranda Guerra, Fabiana de Lima Vazquez e Valéria Silva Candido Brizon, pelo apoio durante todo o aprendizado, enriquecendo-nos com as suas experiências.

Aos colegas do curso de mestrado, pela oportunidade de conhecer pessoas tão talentosas e queridas.

À amiga e colega de trabalho Sandra Vidal, pela amizade, incentivo, confiança incondicional e companheirismo de sempre.

Ao meu amor, por existir na minha vida.

“A cada dia que vivo mais me convenço de que o desperdício da vida está no amor que não damos, nas forças que não usamos, na prudência egoísta que nada arrisca e que, esquivando-nos do sofrimento, perdemos também a felicidade”.

Carlos Drummond de Andrade

Introdução

A prematuridade é definida como o nascimento antes de 37 semanas de gestação e representa a mais prevalente condição entre as causas da mortalidade neonatal, que compõe, junto ao componente pós-neonatal, o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI). Vários estudos têm citado o aumento da prevalência da prematuridade em todo o mundo, sobretudo em países desenvolvidos. Nos Estados Unidos, a prevalência de prematuros era de 9,5% em 1981 e de 12,7% em 2005, enquanto em países da Europa de 5 % em 1981 e 9% em 2005. Em países pobres, como Malawi, na África Oriental, a prevalência de partos prematuros chega a 18%, com grande impacto na mortalidade infantil local, segundo dados recentes da Organização Mundial de Saúde (Bettioli et al., 2010; WHO, 2012).

No Brasil, o aumento do parto de pré-terms vem sendo demonstrado em vários estudos populacionais, com prevalências expressivas. Ainda no ano de 1999, estudo realizado em Taubaté, no estado de São Paulo, já demonstrava taxa de 11,9% de prematuridade (Nascimento, 2001; Barros et al., 2006). Estudo de três coortes de nascimentos, de 1982, 1993 e 2004, em Pelotas- Rio Grande do Sul, mostrou aumento marcante da proporção de nascimentos prematuros, com prevalência de 6,3 % em 1982 e 14,7% em 2004, sem conseguir explicar a tendência somente através de características maternas, levando em discussão o aumento de cesáreas no Brasil (Barros et al., 2005 e WHO, 2012). Em 2011, o percentual de cesarianas superou o de partos normais no Brasil, chegando a 52% desse tipo de parto, superando em muito os parâmetros sugeridos pela OMS que, desde 1985, preconiza no máximo 15% de partos cesarianos (WHO, 1985).

Em 1991, o Ministério da Saúde (MS) desenvolveu o Sistema de Informação sobre os Nascidos Vivos (SINASC), sendo o documento oficial para a alimentação desse sistema a Declaração de Nascido Vivo (DN), emitida em todos os locais de ocorrência de partos. O preenchimento da DN para cada criança nascida viva tem caráter obrigatório no Brasil desde o ano de 1990, conforme prevê o Estatuto da Criança e do Adolescente (Mello-Jorge, 1990 e 2007; Silva et al., 1997). O SINASC tem por finalidade principal a coleta de dados epidemiológicos sobre o recém-nascido, o parto e a gestante. Embora venha ocorrendo uma progressiva melhora na cobertura e na qualidade dos dados do SINASC em todo o País, ainda há problemas de acurácia de

alguns indicadores específicos (Brasil, 2005), entre os quais se encontra a idade gestacional (Silveira et al., 2008). Os dados do SINASC, no decorrer do tempo, não vinham corroborando esse aumento da prevalência do parto prematuro no país. Nele, há registros de prevalências de prematuridade de 5% em 1994, de 5,4% em 1998, 5,6% em 2000 e apenas 6,5% em 2004 (Silveira et al., 2008). Em base do DATASUS de 2010, a taxa nacional de parto pré-termo foi de 7,1%. As possíveis explicações para esse fato estariam na qualidade da informação de avaliação da idade gestacional ao nascimento e adesão ainda não adequada nas informações por cobertura nacional ainda não integral. Em 2011, o Ministério da Saúde alterou a metodologia do SINASC, passando a acrescentar novas variáveis nas Declarações de Nascidos Vivos, além de mudanças na coleta dos dados das variáveis antigas. A Idade gestacional, por exemplo, passou a ser informada em número de semanas gestacionais e não por intervalo de período gestacional, o que trouxe maior aproximação com os resultados encontrados em estudos populacionais realizados em todo o território nacional. Assim, a taxa nacional de prematuridade passou para 9,8% em 2011 e para 11,86%, em 2012 (DATASUS).

A mortalidade neonatal (representada pela taxa de óbitos infantis ocorridos no período do nascimento até os 27 dias de vida) tornou-se o componente mais importante da mortalidade infantil a partir de 1993, passando a representar, em 2001, 65% dos óbitos de crianças com menos de um ano (Guinsburg, 2005). Anterior a esse período, o componente pós-neonatal (óbitos ocorridos depois de 27 dias de vida, até 1 ano de idade) era mais impactante para a mortalidade infantil, pelas condições insatisfatórias de saneamento básico, controle parcial de doenças infecto-contagiosas e dificuldade de acesso aos serviços de saúde. Assim, os óbitos ocorridos no período neonatal têm relação direta com a qualidade do pré-natal oferecida e, em menor proporção, à assistência ao parto. Já os óbitos pós-neonatais têm relação com a qualidade dos serviços oferecidos no seguimento da criança, a Puericultura, além de saneamento básico e eficácia no controle de doenças infecto-contagiosas.

Segundo dados do Ministério da Saúde, em 2001, as taxas de mortalidade neonatal precoce (até sete dias de vida) e de mortalidade neonatal tardia (de sete a 27 dias de vida) foram de 14,0 por mil nascidos vivos e de 3,8 por mil, respectivamente, com tendência de aumento.

Silva et al. (2010) referem que a prematuridade é responsável por 75% dos óbitos perinatais. Doldani et al. (2004) também afirmam que é a principal causa de mortes infantis no Brasil e seu aumento tem dificultado a diminuição do Coeficiente de Mortalidade Infantil geral, mesmo com os avanços conseguidos na sobrevivência de recém-nascidos de baixo peso por causa das melhorias na atenção neonatal. Embora a sobrevivência de recém-nascidos pré-termos tenha aumentado em países desenvolvidos nas últimas décadas, graças aos avanços tecnológicos e aos esforços colaborativos de profissionais de saúde, em países pobres morrem mais de 90% dos prematuros extremos, aqueles nascidos com menos de 28 semanas de gestação (Bettioli et al., 2010). Todos os anos, mais de um milhão de prematuros não sobrevivem no mundo. Além disso, os esforços necessários para o manejo das seqüelas adquiridas nos recém-nascidos prematuros, sobretudo àquelas relacionadas às funções cerebrais e pulmonares, como paralisia e broncodisplasia, devem ser levados em consideração. Russel et al. (2007) relataram um custo médio por criança maior quando nascidas entre 32 a 36 semanas (US \$ 1.539) em relação aos nascidos a termo (US \$ 725) com diminuição do custo por sobrevivência infantil com o aumento da idade gestacional.

A prematuridade é habitualmente citada como causa de morte infantil, mas, na realidade, ela é consequência de intercorrências ocorridas, sobretudo durante a gestação, e que não foram alteradas, em tempo oportuno, culminando com o parto prematuro. Está, portanto, relacionada à qualidade da atenção do pré-natal (BRASIL, 2009).

A etiologia do nascimento pré-termo não é bem conhecida. Silva et al (2010) defendem a causa da prematuridade como multifatorial. Metanálise realizada por Kramer (1987) e revista por Berkowitz & Papiernik (1993) demonstrou fatores de risco para prematuridade como de ordem genética e constitucional; demográfica e psicossocial; obstétrica; nutricional; morbidade da mãe durante a gestação; exposição a substâncias tóxicas e assistência pré-natal. Entretanto, Bettioli et al. (2010) afirmam que esses fatores têm sido responsabilizados por apenas um terço dos partos prematuros. Em revisão dos estudos do Brasil sobre a evolução do nascimento pré-termo no país, Silveira et al. (2008) encontraram, entre os fatores de risco, o baixo peso materno pré-gestacional, extremos de idade materna, história prévia de natimorto, tabagismo na gravidez, ganho de peso materno insuficiente, hipertensão arterial, sangramento vaginal,

infecção do trato urinário e cinco ou menos consultas de pré-natal, distress materno, baixa escolaridade materna, mãe trabalhar em pé.

Pardo e Nazer (2003) e Golbenberg et al. (2005) verificaram uma grande incidência de partos prematuros e de baixo peso em gestantes adolescentes, principalmente entre aquelas com menos de 16 anos, arguindo que a gravidez, nessa faixa etária, habitualmente indesejada, chega antes da maturidade social, emocional e de independência financeira, implicando em grande desestruturação na vida dessa gestante e do recém-nascido, como dificuldades de elevação de escolaridade, perspectivas de trabalho e renda, além de agravos de saúde por aumento de riscos de cuidados inadequados, como a prematuridade por baixa adesão ao pré-natal (Dias e Teixeira, 2010). A Organização Mundial de Saúde (OMS) define adolescência como uma etapa que vai dos 10 aos 19 anos (WHO, 1986). As estatísticas relativas ao ano de 2006 (IBGE, 2009) mostram que 21,5% dos nascidos vivos notificados no SINASC eram filhos de mães adolescentes, sendo 0,9% (27.610) de mães do grupo etário de 10 a 14 anos e 20,6% (605.270) de mães com idade de 15 a 19 anos.

Para diminuir o óbito relacionado ao pré-natal é necessário melhorar a qualidade dos serviços oferecidos nesse período. Apesar da melhoria das condições sociais e do aumento da cobertura de pré-natal, existe a não identificação de oportunidades de intervenção, as chamadas oportunidades perdidas. Essas oportunidades referem-se às ações imediatas e necessárias quando encontradas situações de risco ao feto e à gestante como hipertensão, queixas urinárias, alterações fetais, retardo no crescimento intrauterino, diabetes, rotura prematura de bolsa, entre outras, que podem levar ao parto prematuro se não realizadas a tempo.

A prevenção da prematuridade deve ser um dos principais objetivos do cuidado pré-natal e a identificação da gestante de risco é de extrema importância. Por isso se fazem necessários mecanismos para a detecção precoce de gestantes suscetível para esse evento, no intuito de evitá-lo (Brasil, 2009).

Desde 2005, o município de Piracicaba desenvolve o programa denominado “Pacto pela Redução da Mortalidade Infantil”, visando à diminuição dos óbitos infantis evitáveis. As estratégias desenvolvidas nesse programa são a identificação precoce das gestantes e crianças menores de um ano consideradas de risco para o óbito infantil, o monitoramento e o acompanhamento diferenciados para esses

grupos na rede de atenção e a criação e fortalecimento de parcerias com outras Secretarias municipais, com a Pastoral da criança, o Setor judiciário, o Conselho Municipal de Saúde, empresas privadas e a sociedade civil, de um modo geral. Para a identificação dos possíveis casos de risco são utilizados instrumentos de avaliação de risco. Esses instrumentos, transformados em questionários, foram desenvolvidos pelo Banco de Dados Municipal, baseados em estudo prévio de causas prevalentes de óbitos infantis, em Piracicaba, no período de 2000 a 2004. O monitoramento e o acompanhamento são diferenciados quando encontrados casos incluídos no grupo de risco, com consultas realizadas em intervalos menores e com acesso aos serviços facilitado, conforme o princípio doutrinário do SUS, a equidade. O papel das entidades parceiras está no intercâmbio de informações, além do apoio e priorização nas ações desenvolvidas na área da Saúde materno-infantil.

Ainda dentro das estratégias para redução da mortalidade infantil, desde 2009, a Secretaria Municipal de Saúde de Piracicaba realiza um serviço de acompanhamento complementar de gestantes por telefone, denominado “Monitoramento Telefônico de Gestantes”, através do CENTRUS (Centro de Relacionamento com Usuários), onde um grupo de profissionais de saúde realiza ligação telefônica para cada uma das gestantes cadastradas até o parto, mensalmente. A entrevista é baseada em questionário estruturado, abordando o andamento da gestação e a qualidade de pré-natal recebido na rede municipal de atenção em Saúde. Durante o contato telefônico, são feitas orientações pertinentes ao atual período gestacional, perguntas sobre as condições clínicas e, assim, ao ser detectado alguma falha ou alteração no quadro clínico da gestante, providências são tomadas no intuito de facilitar e priorizar o atendimento emergencial ou ambulatorial da referida paciente. O cadastramento das gestantes no CENTRUS ocorre através da inserção dos dados pelos trabalhadores de cada equipe da Atenção Básica em um programa informatizado do município, no momento da confirmação do diagnóstico de gravidez e abertura do SISPRENATAL – Sistema de Pré-Natal, um software desenvolvido pelo Datasus, com a finalidade de permitir o acompanhamento das gestantes inseridas no Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN), do Sistema Único de Saúde - SUS. Além das gestantes da rede pública, as acompanhadas nos convênios privados também

são notificadas para esse monitoramento telefônico complementar, quando são conhecidas pelos profissionais da Atenção Básica.

Com as ações descritas, houve uma redução significativa no Coeficiente de Mortalidade Infantil municipal, que passou de 14,9 (77 óbitos) em 2004, para 10,6 (56 óbitos) em 2013, passando por 9,4 (45 óbitos), em 2009, o melhor resultado na série histórica, até o momento. Em 2011, houve novo aumento no coeficiente, que passou a 11,8 (56 mortes), sendo que, em análise feita pela equipe do Pacto e Banco de Dados municipal e homologado pelo Comitê Municipal de Mortalidade Materno Infantil de Piracicaba, a prematuridade foi mais uma vez identificada como a mais prevalente causa isolada de mortes infantis.

Um aspecto importante desta pesquisa é a forma considerada de identificação de possíveis riscos para o parto prematuro: a informação declarada, sem a confirmação laboratorial ou clínica da mesma. Em estudos clínicos, o quadro patológico (e diagnóstico) normalmente é determinado através de exame físico médico, complementado por exames complementares. No presente estudo, a informação dada pela gestante durante o contato telefônico será considerada relevante e verdadeira para a análise das variáveis de risco para o parto prematuro. Assim, cumpre a proposta de humanização, do Sistema Único de Saúde brasileira, criada pelo Ministério da Saúde, onde a escuta responsável é de vital importância, assim como a valorização das queixas dos usuários. Dessa forma, os resultados dessa pesquisa poderão acrescentar novos conhecimentos e informações, essenciais para o desenvolvimento de diversas ações e políticas públicas voltadas à construção de uma saúde materno-infantil de qualidade, contribuindo para a melhoria da qualidade do pré-natal e diminuição dos partos prematuros e do Coeficiente de Mortalidade Infantil de Piracicaba.

Objetivos

O presente estudo tem por objetivos analisar a prevalência de parto prematuro em gestantes cadastradas e não cadastradas em serviço de monitoramento telefônico, analisando a efetividade deste serviço na prevenção do parto prematuro e identificar fatores associados a esses nascimentos prematuros, no município de Piracicaba, São Paulo.

CAPÍTULO 1 – Artigo submetido ao periódico “Cadernos de Saúde Pública/ Reports in Public Health”.

**PREMATURIDADE E RISCOS ASSOCIADOS EM GESTANTES
CADASTRADAS EM SERVIÇO DE MONITORAMENTO
TELEFÔNICO, EM PIRACICABA, ESTADO DE SÃO PAULO,
BRASIL.**

**PREMATURITY AND ASSOCIATED RISKS IN PREGNANT WOMEN
REGISTERED IN MONITORING CALL SERVICE, IN PIRACICABA CITY,
SÃO PAULO STATE, BRAZIL.**

Tuon RA, Ambrosano GMB, Vidal e Silva SMC e Pereira AC

**Autores: Rogerio Antonio Tuon¹
Gláucia Maria Bovi Ambrosano²
Sandra Maria Cunha Vidal e Silva³
Antonio Carlos Pereira²**

¹ Médico Pediatra e aluno do Mestrado Profissional em Saúde Coletiva pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/UNICAMP

² Engenheira Agrônoma, Professora Titular da área de Bioestatística da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/UNICAMP

³ Enfermeira em Saúde Pública e aluna do Mestrado Profissional em Saúde Coletiva pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/UNICAMP

⁴ Cirurgião Dentista, Coordenador do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva e Professor Titular do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/UNICAMP.

Endereço para correspondência:

Prof. Dr. Antonio Carlos Pereira

Av. Limeira, 901, CEP: 13414-903, Piracicaba, SP, Brasil

Telefone: (19) 21065362 Fax: (19) 34125218

E-mail: apereira@fop.unicamp.br

Resumo

A prematuridade é definida como nascimento antes de 37 semanas de gestação e representa a mais prevalente condição associada à mortalidade infantil e sua ocorrência tem relação direta com a qualidade do pré-natal oferecida. Na literatura, as informações sobre a incidência e os riscos associados aos partos prematuros são conflitantes. O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência de partos prematuros em gestantes cadastradas e não cadastradas em serviço de monitoramento telefônico em Piracicaba, estado de São Paulo, identificar variáveis associadas e analisar a efetividade do monitoramento, na prevenção da prematuridade. Trata-se de um estudo analítico e transversal, com dados do monitoramento telefônico e do SINASC (Sistema de Informações de Nascidos Vivos), de 2010, 2011 e 2012, residentes em Piracicaba. A prematuridade foi considerada como variável de resposta. Após análises descritivas dos dados, as variáveis foram agrupadas em cinco blocos hierárquicos para estimação de modelos de regressão logística múltipla hierarquizada pelo procedimento PROC GENMOD do programa estatístico SAS, considerando a distribuição binomial e a função de ligação logística, considerando como critério de permanência no modelo $p \leq 0,05$. Os ajustes dos modelos foram avaliados pelo critério “Quasi Likelihood Under Independence Model Criterion” (QIC). O teste de qui quadrado foi utilizado para as comparações das prevalências de prematuridade entre os anos e entre as mães cadastradas ou não no serviço de monitoramento telefônico. A prevalência de partos prematuros foi de 8,36% nas gestantes cadastradas no CENTRUS e de 10,18% nas não cadastradas no serviço ($p=0,0058$). As variáveis associadas à prematuridade foram: idade materna menor de 19 anos ($p=0,0024$), antecedentes de dois ou mais filhos mortos ($p=0,006$), de gestação múltipla ($p=0,0514$), de diabetes ($p=0,0097$) e de hipertensão arterial ($p=0,0001$), menor número de monitoramentos telefônicos ($p=0,0009$), atividades laborais em pé e com carga de peso (0,0418), fumante ($p<0,0001$), menor número de consultas pré-natal ($p<0,0001$), sem ultrassonografia ($p=0,0099$), diabetes gestacional ($p=0,0293$), gravidez múltipla ($p=0,0008$) e anomalia fetal detectada ($p=0,0003$). A prevalência do parto prematuro foi inversamente proporcional ao número de monitoramentos telefônicos realizados, com uma proporção de 20,56% de prematuridade quando realizado nenhum monitoramento telefônico e de 8,3%, quando realizado um ou mais monitoramentos telefônicos complementares ($p<0,0001$). Assim,

pode-se afirmar que o serviço de monitoramento telefônico diminuiu a prevalência de prematuridade no grupo estudado. Com custos considerados baixos, a estratégia de monitoramento telefônico demonstrou ser medida eficaz na redução da ocorrência do parto prematuro.

Palavras-chave: Nascimento prematuro, Fatores de risco, Monitoramento, Telefone, Cuidado pré-natal.

Abstract

Prematurity is defined as birth before 37 weeks gestation and represents the most common condition associated to infant mortality and its occurrence has direct relation to the quality of the prenatal care. The literature shows incidence and risks associated to conflicting preterm births. This study aims to evaluate the incidence of preterm births among pregnant women registered and not registered in the phone call monitoring service in Piracicaba city São Paulo State, Brazil. It also targets to identify associated variables and analyze the effectively of monitoring in prevent of preterm births. It is an analytical and transversal study, based on data from the call monitoring service and from the Born Live Information System – SINASC, in the years of 2010, 2011 and 2012, of women living in Piracicaba. Prematurity was considered as the response variety. After describing analysis of data, variables were grouped in five hierarchical segments to forecast multiple logistic regression models ordered by the PROC GENMOD proceeding of the SAS statistical program, considering the binominal distribution and the logistical link function, in a sequential form, according to the segments hierarch, considering as permanence criteria in the model $p \leq 0.05$. Adjustments in the model were evaluated by the criteria “Quasi Likelihood Under Independence Model Criterion” (QIC). Chi-square test was applied in the comparison of prevalence of preterm births in the years and among mothers registered or not in the call monitoring service. Prevalence of preterm births was of 8.36% among pregnant women registered at CENTRUS and of 10.18% among those who not registered in the service ($p=0.0058$). Variable associated to preterm births were: under 19 years old mothers ($p=0.0024$), women with history of two or more death infant ($p=0.006$), multiple births ($p=0.0514$), diabetes ($p=0.0097$) and arterial hypertension ($p=0.0001$), lower number of

phone calls monitoring ($p=0.0009$), stand or weight cargo work conditions (0.0418), smokers ($p<0.0001$), with a lower number of prenatal visits ($p<0.0001$), without ultrasounds ($p=0.0099$), pregnancy diabetes ($p=0.0293$), multiple pregnancy ($p=0.0008$), detected fetal anomaly ($p=0.0003$). Prevalence of preterm birth was invert proportional to the number of done monitoring calls, with a proportion of 20.56% of prematurity for situations of none monitoring call and of 8.3%, when one or more complementary monitoring calls had been done ($p<0.0001$). Thus, it can be stated that the monitoring call service has reduced the prevalence of preterm births in the studied group. With considered low costs, the strategic of monitoring call service has showed to be an efficient measure in reducing the occurrence of preterm births.

Key-words: Premature birth, Risk factors, Monitoring, Telephone, Prenatal care.

Introdução

A prematuridade representa a mais prevalente condição associada à mortalidade neonatal. Vários estudos ^{1,2} têm citado o aumento da prevalência do parto prematuro em todo o mundo, incluindo os países desenvolvidos. Nos Estados Unidos, a prevalência era de 9,5%, em 1981 e de 12,7% em 2005, enquanto em países da Europa de 5 %, em 1981 e 9%, em 2005. Já países pobres, como Malawi, na África Oriental, a proporção de partos prematuros chega a 18%, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS)², com grande impacto na mortalidade infantil local. No Brasil, o aumento do parto de pré-termos vem sendo demonstrado em vários estudos populacionais^{3, 4}, com prevalências expressivas. Estudo⁵ de três coortes de nascimentos, de 1982, 1993 e 2004, em Pelotas- Rio Grande do Sul mostrou aumento marcante da proporção de nascimentos prematuros, com prevalência de 6,3 % em 1982 para 14,7% em 2004.

Os dados do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) desenvolvido pelo Ministério da Saúde em 1991, com a finalidade principal de coleta de dados epidemiológicos sobre o recém-nascido, o parto e a gestante, no decorrer do tempo, não vinham evidenciando esse aumento da prevalência do parto prematuro. Há

registros de prematuridade de 5% em 1994, de 5,4% em 1998, 5,6% em 2000 e 6,5% em 2004⁶. Em base do DATASUS de 2010, a taxa nacional de parto pré-termo foi de 7,1%. As possíveis explicações para esse fato seriam a qualidade da informação de avaliação da idade gestacional no nascimento e a adesão ainda insuficiente por cobertura nacional ainda não integral⁶. Em 2011, o Ministério da Saúde alterou a metodologia do SINASC, passando a acrescentar novas variáveis às Declarações de Nascidos Vivos, além de mudanças na coleta dos dados de algumas variáveis antigas (idade da mãe, escolaridade da mãe, situação conjugal, número de filhos tidos vivos, número de filhos tidos mortos, duração da gestação e número de consultas de Pré-natal). A Idade gestacional, por exemplo, passou a ser informada em número de semanas gestacionais e não por intervalo de período gestacional, o que trouxe maior aproximação com os resultados encontrados em estudos populacionais realizados em todo o território nacional. Assim, a taxa nacional de prematuridade passou para 9,8% em 2011 e para 11,86%, em 2012.

A prematuridade está relacionada a 75% dos óbitos perinatais⁷ e seu aumento tem dificultado a diminuição do Coeficiente de Mortalidade Infantil no país, mesmo com os avanços conseguidos na sobrevivência de recém-nascidos de baixo peso por conta das melhorias na atenção neonatal⁸. Esses óbitos têm relação direta com a qualidade do pré-natal oferecido e, em menor proporção, à assistência ao parto. Segundo dados do Ministério da Saúde, em 2001, as taxas de mortalidade neonatal precoce (até sete dias de vida) e de mortalidade neonatal tardia (de sete a 27 dias de vida) foram de 14,0 por mil nascidos vivos e de 3,8 por mil, respectivamente, com tendência de aumento. Embora a sobrevivência de recém-nascidos pré-termos tenha aumentado nas últimas décadas graças aos avanços tecnológicos e aos esforços dos profissionais da saúde, em países pobres ainda morrem mais de 90% dos prematuros extremos, aqueles nascidos com menos de 28 semanas de gestação¹. Além disso, há de se considerar os esforços necessários para o manejo das seqüelas adquiridas nos recém-nascidos prematuros, sobretudo àquelas relacionadas às funções cerebrais e pulmonares.

A etiologia do nascimento pré-termo não é bem conhecida¹. Silva et al.⁷ dizem ser multifatorial. Kramer⁹ demonstrou que os riscos para baixo peso e prematuridade estão divididos em fatores genéticos e constitucionais; demográficos e psicossociais; obstétricos; nutricionais; morbidade da mãe durante a gestação; exposição

a substâncias tóxicas e assistência pré-natal. Para Bettiol et al.¹, esses fatores têm sido responsáveis por apenas um terço dos partos prematuros. Em revisão dos estudos sobre a evolução do nascimento pré-termo no Brasil, Silveira et al.⁶ encontraram entre os fatores de risco para a prematuridade o baixo peso materno pré-gestacional, extremos de idade materna, história prévia de natimorto, tabagismo na gravidez, ganho de peso materno insuficiente, hipertensão arterial, sangramento vaginal, infecção do trato urinário, cinco ou menos consultas de pré-natal, distress materno, baixa escolaridade materna, mãe trabalhar em pé.

Buscando diminuir os óbitos relacionados ao pré-natal, faz-se necessário melhorar a qualidade dos serviços oferecidos nesse período. O cuidado¹⁰ depende da participação da gestante, investimentos por parte dos gestores, da responsabilização por parte dos profissionais da saúde, sobretudo na intervenção oportuna, quando identificadas situações de risco, durante o pré-natal. A prevenção da prematuridade deve ser um dos principais objetivos. Sendo assim, é necessário identificar precocemente as gestantes de risco no intuito de evitar o nascimento pré-termo.

Desde 2009, a Secretaria Municipal de Saúde de Piracicaba realiza um serviço inovador de acompanhamento de gestantes por telefone denominado “Monitoramento telefônico de gestantes”, através do CENTRUS (Central de Relacionamento com Usuários). Neste serviço, um grupo de profissionais de saúde realiza contato telefônico, mensal, com as gestantes cadastradas. A entrevista é baseada em questionário estruturado que aborda o desenvolvimento da gestação e a qualidade de pré-natal recebido na rede municipal de atenção em saúde. Com essas ações, houve redução significativa no Coeficiente de Mortalidade Infantil no município que passou de 14,9 (77 óbitos) em 2004, para 10,6 (56 óbitos) em 2013, passando por 9,4 (45 óbitos), em 2009, o melhor resultado na série histórica, até o momento. Em 2011, houve novo aumento no coeficiente, que passou a 11,8 (56 mortes) sendo que, em análise das causas básicas, a prematuridade foi identificada como o mais prevalente evento relacionado às mortes infantis evitáveis.

Em estudos clínicos, o diagnóstico normalmente é determinado através de exame físico médico e/ou por análises laboratoriais. Nesta pesquisa, a informação dada pela gestante durante o contato telefônico foi considerada relevante e verdadeira para a análise das variáveis de risco para o parto prematuro. O método segue a proposta

de humanização no Sistema Único de Saúde brasileiro, na qual a escuta responsável é determinante, assim como a valorização das queixas das usuárias, na adequação da qualidade do pré-natal.

O presente estudo tem por objetivos avaliar a prevalência de parto prematuro em gestantes cadastradas e não cadastradas no serviço de monitoramento telefônico, analisando a efetividade deste serviço na prevenção do parto prematuro e identificar variáveis de risco associadas, no município de Piracicaba, Estado de São Paulo.

Material e métodos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – FOP/UNICAMP, de acordo com a resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

Trata-se de estudo observacional, analítico e transversal a partir de dados coletados de grupo de gestantes cadastradas em serviço de monitoramento telefônico complementar durante o pré-natal, chamado CENTRUS – Central de Relacionamento com Usuários e complementados com os dados contidos no Sistema de Informações de Nascidos Vivos – SINASC, do Ministério da Saúde.

O estudo foi realizado no município de Piracicaba, estado de São Paulo, com dados de nascimentos ocorridos em 2010, 2011 e 2012. A cidade tem uma população estimada de 368.843 habitantes e está localizado em uma das regiões mais desenvolvidas e industrializadas do estado. Sua economia é voltada à produção agrícola e industrial e seu Índice de Desenvolvimento Humano é considerado elevado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

O banco com informações de cada gestante do monitoramento telefônico (CENTRUS) foi agrupado de forma pareada com os dados da mesma gestante no banco do SINASC, organizado e disponibilizado por ordem numérica, a fim de se avaliar o máximo de variáveis que poderiam estar relacionadas à prematuridade, segundo o referencial teórico. O pareamento foi feito por trabalhadores do banco de dados municipal, mas que também são gestores autorizados para alimentação dos dados

no SINASC, sendo utilizados os nomes completos e idades de cada gestante e, caso restassem dúvidas, a informação da data da última menstruação foi utilizada.

A idade gestacional considerada foi àquela informada no SINASC, baseado na Declaração de Nascido Vivo. No município de Piracicaba, a idade gestacional é habitualmente calculada a partir da data da última menstruação (DUM), pela ultrassonografia e confirmada pela avaliação do pediatra, pelo Índice de Capurro¹¹, este último prevalecendo sobre as demais, em caso de indefinições.

A duração de acompanhamento telefônico de cada gestante dependeu da idade gestacional no momento do cadastramento no CENTRUS, variando de nove meses (duração da gestação) ou menos, caso a notificação tenha ocorrido numa idade gestacional mais avançada. O término do cada monitoramento/acompanhamento ocorreu na ocasião do nascimento do concepto. O seguimento foi feito através de ligações telefônicas, em intervalos de trinta dias, quando foram realizados questionamentos pertinentes ao período gestacional de cada gestante contatada, conforme roteiro desenvolvido por trabalhadores responsáveis pela Saúde Materno-infantil municipal. As equipes de profissionais de cada Unidade Básica de Saúde (UBS) ou da Estratégia Saúde da Família (ESF) foram as responsáveis pelas primeiras informações e cadastramento no monitoramento telefônico através da inclusão dos dados referentes à gestante captada, no momento da confirmação da gravidez. Esse monitoramento, por telefone, ocorreu paralelamente aos monitoramentos e acompanhamentos presenciais de pré-natais já desenvolvidos nas Unidades Básicas do município, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil.

Os critérios de inclusão foram o cadastramento da gestante no serviço de monitoramento telefônico e o pareamento de cada gestante com os dados do SINASC, nos anos de 2010, 2011 e 2012, residentes em Piracicaba. Os critérios de exclusão foram ausência de dados sobre idade gestacional.

Foram fornecidos dados de 2.913 gestantes cadastradas no CENTRUS, sendo que 174 foram excluídas por não conterem as informações sobre a idade gestacional. Assim, a população do estudo foi composta por 2.739 gestantes cadastradas no monitoramento telefônico ($n = 2.739$) nos anos de 2010, 2011 e 2012, residentes em Piracicaba. Os dados das gestantes não cadastradas também foram avaliados neste estudo para a prevalência de prematuridade, através dos dados do SINASC. Para esse

grupo, foram fornecidos dados de 14.878 nascidos vivos, dos anos de 2010, 2011, 2012, sendo excluídos 2.936 nascimentos por não conterem as informações de idade gestacional ou por serem de gestantes cadastradas no serviço de monitoramento telefônico, totalizando 11.942 nascidos vivos de gestantes não cadastradas no serviço de monitoramento telefônico.

Para a análise dos dados, a prematuridade do recém-nascido foi considerada como variável de resposta. Para os dados de gestantes não cadastradas no monitoramento telefônico foram feitas análises descritivas de prevalência de prematuridade, por ano. Para o grupo de gestantes cadastradas no monitoramento (CENTRUS), além das prevalências, por ano, foram buscadas associações de variáveis independentes com a ocorrência de parto prematuro. Assim, para esse grupo, inicialmente foram realizadas análises descritivas dos dados e a seguir as variáveis foram agrupadas em 5 blocos hierárquicos de acordo com o modelo proposto por Victora et al.¹² (1997). Este modelo estabelece uma ordem prévia de importância entre as variáveis, identificando fatores biológicos e sociais pertinentes e determinantes para o evento de interesse. Esses fatores podem atuar de forma distal (nível superior), intermediária e/ou proximal (nível inferior)^{13,14}. Assim, permite a atuação adicional em um ou mais fatores sobre o outro, ocasionando o desfecho. Os grupos ficaram assim distribuídos: **Bloco I. Variáveis relacionadas às características socioeconômicas maternas:** Renda familiar média do bairro de residência (menor de 4 salários mínimos, entre 4 e 10 e maior de 10 salários mínimos); Estado civil (solteira, casada/união estável, viúva e separada judicialmente) e Escolaridade (nenhuma, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 e 11 anos e mais de 12 anos). **Bloco II. Variáveis relacionadas às características físicas e história pregressa da mãe:** Idade da mãe (de 10 a 19 anos, de 20 a 39 anos e mais de 40 anos); Número de filhos vivos (zero, 1 a 3 e 4 e mais), Número de filhos mortos (zero, 1 e 2 e mais), Relato de parto prematuro anterior, Relato de gestação múltipla anterior, Relato de diabetes anterior e Relato de hipertensão arterial anterior. **Bloco III. Variáveis relacionadas às condições maternas durante a gestação e à qualidade do pré-natal:** Número de monitoramentos realizados por telefone (zero, 1 a 3, 4 a 6 e 7 e mais), Ocupação da mãe (do lar, estudante, atividade laboral predominantemente em pé e com carga de peso e atividade laboral predominantemente sentada e sem carga de peso), Classificação de risco (baixo, médio

e alto), Relato de fumo, Relato de uso abusivo de álcool, Relato de uso abusivo de drogas, Número de consultas de pré-natal (nenhuma, 1 a 3, 4 a 6 e 7 e mais), Local de realização do pré-natal (UBS, USF, Hospital e CASAP (Núcleo Adolescente), Notificação ao monitoramento (1º, 2º ou 3º trimestre), Convênio (SUS ou privado), Exames laboratoriais de rotina do pré-natal completos, Realização de ultra-sonografia obstétrica, Realização de exame físico completo durante as consultas de pré-natal, Realização de vacina H1N1. **Bloco IV. Variáveis relacionadas às intercorrências durante a gestação atual:** Tipo de parto (vaginal ou cesáreo), Relato de queixa urinária, Relato de perda vaginal anormal, Relato de edema, Relato de passagem em pronto atendimento médico diverso, Relato de hipertensão arterial na gestação atual, Relato de diabetes na gestação atual. **Bloco V. Variáveis relacionadas ao recém-nascido e feto:** Tipo de gravidez (única ou múltipla), Sexo (feminino ou masculino), raça (branca, preta, amarela e parda), Presença de malformação congênita detectada. Em seguida, foram estimados modelos de regressão logística múltipla hierarquizada pelo procedimento PROC GENMOD do programa estatístico SAS*, considerando a distribuição binomial e a função de ligação logística, de forma sequencial, de acordo com a hierarquia dos blocos, considerando como critério de permanência no modelo $p \leq 0,05$. Os ajustes dos modelos foram avaliados pelo critério “Quasi Likelihood Under Independence Model Criterion” (QIC). O teste de qui quadrado foi utilizado para as comparações das prevalências de prematuridade entre os anos e entre as mães cadastradas ou não no monitoramento telefônico. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SAS.

* SAS Institute Inc., Cary, NC, USA. Release 9.3, 2010

Resultados

Na tabela 1 é apresentada a prevalência de partos prematuros informados pelo SINASC de gestantes que não foram cadastradas no monitoramento telefônico. A maior proporção ocorreu no ano de 2012, com 12,81% de partos prematuros ($p < 0,0001$). Num total de 11.942 nascimentos, nos anos 2010, 2011 e 2012, houve 1.216 partos prematuros, uma prevalência de 10,18%.

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa de partos prematuros, por ano, de gestantes não cadastradas no monitoramento telefônico (SINASC).

Variável	Categoria	Prematuridade			
		SIM		NÃO	
		Frequência	%	Frequência	%
ANO	2010	336	8,65%	3548	91,35%
	2011	363	9,02%	3660	90,98%
	2012	517	12,81%	3518	87,19%

$P < 0,0001$

Na tabela 2 são apresentados os números de partos prematuros, por ano de nascimento, de gestantes que foram monitoradas pelo CENTRUS. Esse grupo representa 2.525 gestantes, uma vez que do total de 2.739 cadastradas, houve 214 gestantes que não receberam ligações telefônicas. Assim, num total de 2.525 partos estudados, ocorreram 211 partos prematuros, com uma prevalência de 8,36%. A maior proporção de partos prematuros ocorreu em 2012, com 12,43% ($p < 0,0001$)

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa de partos prematuros, por ano, de gestantes cadastradas no monitoramento telefônico (CENTRUS).

Variável	Categoria	Prematuridade			
		SIM		NÃO	
		Frequência	%	Frequência	%
ANO	2010	50	5,97%	788	94,03%
	2011	49	6,23%	737	93,77%
	2012	112	12,43%	789	87,57%

$p < 0,0001$

Observa-se que a proporção de partos prematuros no grupo de gestantes não cadastradas no serviço de monitoramento telefônico complementar foi de 10,18%,

enquanto que no grupo de cadastradas, e que foram efetivamente monitoradas por telefone, foi de 8,36% ($p=0,0058$).

Na tabela 3 é apresentada a distribuição de frequência de prematuridade em função das variáveis relacionadas às características socioeconômicas da mãe (Nível distal). Observa-se uma tendência de diminuição na frequência de prematuridade com o aumento da renda familiar média do bairro de residência, com uma porcentagem de prematuridade de 10,12% na categoria menor que 4 salários mínimos, enquanto que na categoria de renda maior de 10 salários a porcentagem foi de 5,19%. No grupo das casadas e solteiras houve uma prevalência de prematuros de 7,90% e 10,25% respectivamente. Em relação à escolaridade, a maior parte das gestantes da população estudou entre 8 a 11 anos, sendo que 9,72% delas tiveram parto prematuro.

Tabela 3. Análise descritiva das variáveis relacionadas às características socioeconômicas da mãe

Variável	Categoria	Prematuridade			
		SIM		NÃO	
		Frequência	%	Frequência	%
Renda familiar média do bairro	<4 SM	123	10,12%	1093	89,88%
	4 – 10 SM	125	8,77%	1300	91,23%
	≥ 10SM	4	5,19%	73	94,81%
Estado civil	solteira	161	10,25%	1410	89,75%
	casada/união estável	88	7,90%	1026	92,10%
	viúva	1	20,00%	4	80,00%
	separada judicial	5	10,42%	43	89,58%
Escolaridade	nenhuma	0	0,00%	5	100,00%
	1 - 3 anos	4	5,33%	71	94,67%
	4 - 7 anos	64	8,53%	686	91,47%
	8 - 11 anos	176	9,72%	1634	90,28%
	> 12 anos	11	11,11%	88	88,89%

Na tabela 4 são apresentadas as frequências de prematuridade nos grupos de gestantes, conforme as características maternas e história pregressa da mãe (Nível intermediário distal). A categoria idade teve as seguintes prevalências de partos prematuros: 17,95% na faixa de 10 a 14 anos e de 9,30 % na de 15 a 19 anos de idade. Já na faixa etária de 20 a 39 anos concentra-se o maior número de gestantes, com uma porcentagem de 9,17% de partos prematuros. O número de nascidos vivos anteriores à gestação atual teve distribuição de partos prematuros de 8,94% nas primigestas, 9,62% com 1 a 3 filhos anteriores e de 9,80% quando com 4 filhos ou mais. Já na variável número de filhos mortos, a tabela mostra uma prevalência de prematuros nas categorias de 1 ou 2 e mais filho mortos, com 13,27% e 21,88% respectivamente. Também se observa que o relato de parto prematuro anterior teve 13,50 % de ocorrência de partos prematuros, enquanto os relatos de gestação múltipla, diabetes e hipertensão anteriores à gestação atual apresentaram porcentagens de 41,18%, 41,67% e 25% respectivamente.

Tabela 4. Análise descritiva das variáveis de características e histórico pregresso da mãe

Variável	Categoria	Prematuridade			
		SIM		NÃO	
		Frequência	%	Frequência	%
Idade Mãe	10 a 14 anos	7	17,95%	32	82,05%
	15 a 19 anos	57	9,30%	556	90,70%
	20 a 29 anos	136	9,17%	1347	90,83%
	30 a 39 anos	53	9,28%	518	90,72%
	40 anos e mais	2	6,06%	31	93,94%
Número de filhos vivos	zero	114	8,94%	1161	91,06%
	1 a 3	131	9,62%	1231	90,38%
	4 e mais	10	9,80%	92	90,20%
Número de filhos mortos	zero	220	8,81%	2276	91,19%
	1	28	13,27%	183	86,73%
	2 e mais	7	21,88%	25	78,13%
Parto prematuro anterior	sim	22	13,50%	141	86,50%
	não	232	9,01%	2343	90,99%
Gestação múltipla anterior	sim	7	41,18%	10	58,82%
	não	241	8,91%	2465	91,09%
Diabetes anterior	sim	5	41,67%	7	58,33%
	não	249	9,13%	2477	90,87%
Hipertensão anterior	sim	2	25,00%	6	75,00%
	não	252	9,23%	2478	90,77%

Na Tabela 5 são apresentados os resultados das proporções de partos prematuros em relação às variáveis do pré-natal e características da mãe durante a gestação (Nível intermediário). Na variável número de monitoramentos realizado observa-se que, na categoria “nenhum monitoramento telefônico”, a proporção de prematuridade foi de 20,56%; já na de 1 a 3 monitoramentos, houve queda para 9,81%; na categoria de 4 a 6 monitoramentos houve uma porcentagem de 5,90% e de apenas 3,23 % quando houve 7 ou mais monitoramentos ($p < 0,0001$). O número de consultas realizadas no pré-natal também alterou a porcentagem de prematuridade, sendo maior, quando menor de 7 consultas. Na categoria menor de 4 consultas, a proporção chegou a 31,11% de prematuridade. Em relação à ocupação, a maior proporção de partos prematuros ocorreu na categoria de atividades predominantemente em pé e/ou com carga de peso, seguida da categoria estudante, com 9,30%. O risco informado pelas equipes da atenção básica, no momento da notificação ao monitoramento, teve uma proporção semelhante de parto prematuro, na categoria risco baixo (8,97%), médio (8,34%) ou alto (8,01%). Em relação ao relato de uso de fumo, somente 11 gestantes informaram fazer uso regular e houve 18,18% de prematuridade nessa categoria. Relato de uso de drogas mostrou uma prevalência de 10% de prematuridade e para o uso de álcool, houve apenas uma gestante que relatou uso, com nascimento a termo. A tabela mostra ainda a proporção de prematuridade segundo o tipo de convênio utilizado na assistência ao pré-natal, sendo 10,44% no SUS, contra 6,85% nos convênios privados. Quando o pré-natal foi realizado no SUS, a proporção de prematuridade quando feito nas unidades da Estratégia Saúde de Família foi de 10,34 %, seguida de 13,04% no CASAP e de 7,87% nos modelos tradicionais de atenção básica, a Unidade Básica de Saúde. Não houve partos prematuros nesta população, quando o pré-natal foi realizado no ambulatório de alto risco (hospitais). A realização de exames laboratoriais de rotina completa mostrou uma prevalência de prematuridade de 8,54% quando realizada e de 7,27% quando não totalmente realizada. De acordo com a idade gestacional no momento da notificação para início de monitoramento, a proporção de prematuros foi de 9,78% quando no primeiro trimestre, de 10,51% quando no segundo semestre e de 6,87% no terceiro. Em relação às variáveis de qualidade de pré-natal houve uma proporção de prematuros de 11,09% quando não foi realizado ultrassonografia, contra 7,42% dos que fizeram ao menos um exame. Também foi diferente a proporção de prematuridade, quando houve

relato de exame clínico completo em todas as consultas (8,28%) em relação às que declararam que não houve exame clínico completo (11,11%). Outro dado que a tabela mostra é a proporção de partos prematuros entre as gestantes vacinadas contra o H1N1 (7,32%), contra as que não receberam a vacina (11,52%). A realização de exames laboratoriais de rotina completa mostrou uma prevalência de prematuridade de 8,54% quando realizada e de 7,27% quando não totalmente realizada.

Tabela 5. Análise descritiva das variáveis relacionadas às condições maternas durante a gestação e à qualidade pré-natal

Variável	Categoria	Prematuridade			
		SIM		NÃO	
		Frequência	%	Frequência	%
Número de monitoramentos	zero	44	20,56%	170	79,44%
	1 a 3	158	9,81%	1453	90,19%
	4 a 6	49	5,90%	782	94,10%
	7 ou mais	2	3,23%	60	96,77%
Ocupação	do lar	123	8,31%	1357	91,69%
	estudante	12	9,30%	117	90,70%
	pé e caga de peso	90	11,75%	676	88,25%
	sentada e sem carga	30	8,36%	329	91,64%
Risco	baixo	21	8,97%	213	91,03%
	médio	154	8,34%	1693	91,66%
	alto	33	8,01%	379	91,99%
Fumo	sim	2	18,18%	9	81,82%
	não	203	8,17%	2282	91,83%
Álcool	sim	0	0,00%	1	100,00%
	não	206	8,25%	2292	91,75%
Drogas	sim	1	10,00%	9	90,00%
	não	204	8,21%	2282	91,79%
Número de consultas pré-natal	nenhuma	1	25,00%	3	75,00%
	1 a 3	28	31,11%	62	68,89%
	4 a 6	104	21,89%	371	78,11%
	7 e mais	120	5,54%	2047	94,46%
Local pré-natal	UBS	96	7,87%	1124	92,13%
	USF	147	10,34%	1275	89,66%
	Hospital Alto risco	0	0,00%	4	100,00%
	CASAP	12	13,04%	80	86,96%
Notificação ao monitoramento	1º trimestre	108	9,78%	996	90,22%
	2º trimestre	101	10,51%	860	89,49%
	3º trimestre	38	6,87%	515	93,13%
Convênio	SUS	193	10,44%	1655	89,56%
	particular	61	6,85%	829	93,15%
Exame laboratorial	sim	193	8,54%	2068	91,46%
	não	16	7,27%	204	92,73%
Ultrassonografia	sim	138	7,42%	1721	92,58%
	não	72	11,09%	577	88,91%
Exame clínico	sim	201	8,28%	2228	91,72%
	não	9	11,11%	72	88,89%
Vacina H1N1	sim	107	7,32%	1355	92,68%
	não	147	11,52%	1129	88,48%

p < 0,0001 n° de monitoramentos

A Tabela 6 apresenta a proporção de prematuros em relação às variáveis de intercorrências durante o pré-natal, aquelas do Nível intermediário proximal, no modelo multinível. Em relação ao tipo de parto, a proporção de nascimento prematuro foi de 9,62% no vaginal e de 8,95% para parto cesariano. Grávidas que referiram queixa urinária apresentaram taxa de 6,8% de parto prematuro, enquanto as que negaram essa queixa a proporção de prematuridade foi de 8,62%. Para as variáveis presenças de edema e perda vaginal, o parto prematuro ocorreu numa proporção de 6,85% e 6,35%. Na tabela 6 ainda estão apresentadas as variáveis hipertensão arterial e presença de diabetes na atual gestação, com proporções de prematuridade de 8,57% e de 40 %, respectivamente. Para a variável busca de atendimento em pronto atendimento houve proporções semelhantes de parto prematuro, de 8,35% para as que buscaram atendimento de urgência e de 8,39% para as que referiram não necessitar desse tipo de atendimento.

Tabela 6. Análise descritiva das variáveis de intercorrências durante a gestação

Variável	Categoria	Prematuridade			
		SIM		NÃO	
		Frequência	%	Frequência	%
Tipo de Parto	Vaginal	130	9,62%	1222	90,38%
	Cesário	124	8,95%	1262	91,05%
Queixa urinária	sim	23	6,80%	315	93,20%
	não	187	8,62%	1983	91,38%
Perda vaginal	sim	47	6,35%	693	93,65%
	não	162	9,19%	1601	90,81%
Edema	sim	76	6,85%	1034	93,15%
	não	147	10,05%	1316	89,95%
Procurou Pronto Atendimento	sim	68	8,35%	746	91,65%
	não	142	8,39%	1551	91,61%
Hipertensão na gestação atual	sim	9	8,57%	96	91,43%
	não	201	8,37%	2201	91,63%
Diabetes na gestação atual	sim	2	40,00%	3	60,00%
	não	209	8,30%	2308	91,70%

Na tabela 7 está apresentada a proporção de prematuros conforme características do recém-nascido e fetal. São variáveis do grupo 5, que podem atuar de forma proximal ao evento em estudo. Vê-se que a prematuridade ocorreu em 56,25% quando a gestação foi dupla e em 100% dos casos, quando foi de gestação tripla ou mais. Já na variável sexo do recém-nascido, as proporções de prematuros foram de 9,16% para sexo feminino e de 9,45% para o sexo masculino. Para a raça/cor, as proporções de partos prematuros foram de 4,91% para a raça branca, de 5,94% para a preta e 8,09% para a parda. Não houve registro de nascimento de raça amarela nessa população. Para a anomalia congênita detectada, houve uma proporção de prematuros para a variável presença da malformação em 16,22%, contra 9,22% para a ausência de anomalia detectada.

Tabela 7. Análise descritiva das variáveis de características do recém-nascido/fetal

Variável	Categoria	Prematuridade			
		SIM		NÃO	
		Frequência	%	Frequência	%
Tipo de Gravidez	única	234	8,65%	2470	91,35%
	dupla	18	56,25%	14	43,75%
	tripla ou mais	3	100,00%	0	00,00%
Sexo	feminino	122	9,16%	1210	90,84%
	masculino	133	9,45%	1274	90,55%
Raça/cor	branca	49	4,91%	949	95,09%
	preta	6	5,94%	95	94,06%
	amarela	0	00,00%	1	100,00%
	parda	41	8,09%	466	91,91%
Anomalia detectada	sim	6	16,22%	31	83,78%
	não	249	9,22%	2453	90,78%

Nas tabelas nº 8 e nº 9 estão apresentados os modelos de regressão logística múltipla hierarquizada, ajustados para descrever a influência das variáveis estudadas sobre a prematuridade. Das variáveis do primeiro bloco (distal), apenas a categoria de renda média do bairro menor de 4 salários mínimos entrou no modelo 1, sendo que não permaneceu nos demais modelos, após a introdução das variáveis de outro nível. Do 2º bloco (intermediário distal), entraram no modelo as variáveis de idade materna, número de filhos vivos e mortos, gestação múltipla anterior e hipertensão arterial antes da atual gestação, sendo que permaneceram no modelo final, as categorias: idade menor ou igual a 19 anos, dois ou mais filhos mortos, gestação múltipla anterior, diabetes anterior e hipertensão arterial anterior. Do 3º bloco (intermediário), entraram no modelo de regressão logística as seguintes variáveis: ocupação da mãe, fumo, número de consultas de pré-natal, realização de ultrassonografia e número de monitoramentos e todas elas permaneceram até o final. Do 4º bloco (intermediário proximal) apenas a presença de diabetes na gestação atual entrou e permaneceu no modelo. Do 5º bloco (proximal), as variáveis que foram incluídas e permaneceram no modelo de foram: tipo de gravidez e anomalia congênita detectada.

Tabela 8. Parâmetros estimados dos modelos de regressão logística múltipla hierarquizada, ajustados para descrever a influência das variáveis estudadas sobre a prematuridade de recém-nascidos.

Variável	Categoria	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
		Estimativa	\$EP	p-valor	Estimativa	EP	p-valor	Estimativa	EP	p-valor
Intercepto		-2.90	0.53	<0,0001	-3.21	0.55	<0,0001	1.28	0.7	0.0695
Bloco I										
Renda média Bairro	<4 SM	1.67	0.53	0.0015	1.36	0.54	0.0018	0.90	0.55	0.1001
	4 – 10 SM	0.58	0.54	0.283	0.48	0.55	0.3845	0.35	0.54	0.5203
	≥ 10SM	Ref			Ref			Ref		
Bloco II										
Idade materna	≤19 anos				0.52	0.11	<0,0001	0.43	0.15	0.0049
	20-39 anos				Ref			Ref		
	≥40 anos				-0.06	0.3	0.8404	0.23	0.36	0.5184
Filhos vivos	zero				Ref			Ref		
	1 a 3				0.35	0.11	0.0015	0.11	0.12	0.3646
	4 e mais				0.48	0.34	0.1583	-0.09	0.39	0.8105
Filhos mortos	zero				Ref			Ref		
	1				0.18	0.2	0.3445	0.19	0.20	0.3469
	2 e mais				0.86	0.31	0.0054	1.24	0.39	0.0008
Gestação múltipla anterior	Sim				1.90	0.54	0.0004	2.36	0.54	<0,0001
	Não				Ref			Ref		
Diabetes anterior	Sim				1.73	0.56	0.0021	1.55	0.63	0.0132
	Não				Ref			Ref		
Hipertensão anterior	Sim				2.13	1.05	0.0416	2.69	0.69	<0,0001
	Não				Ref			Ref		
Bloco III										
Ocupação	do lar							Ref		
	estudante							0.18	0.21	0.3893
	pé e carga de peso sentada e sem carga							0.32	0.13	0.0159
								0.19	0.16	0.2465
Fumo	sim							1.63	0.72	0.0232
	não							Ref		
Número de consultas pré-natal								-0.84	0.11	<0,0001
Ultrassonografia	sim							-0.37	0.12	0.0024
	não							Ref		
Monitoramento								-0.45	0.15	0.0022
* Ajuste do modelo (QIC)		1809.77			1724.51			1307.74		

*Estatística QIC: “quasi-likelihood under the independence model information criterion”

\$ Erro padrão da estimativa

Tabela 9. Parâmetros estimados dos modelos de regressão logística múltipla hierarquizada, ajustados para descrever a influência das variáveis estudadas sobre a prematuridade de recém-nascidos.

Variável	Categoria	Modelo 4			Modelo 5 (Final)		
		Estimativa	\$EP	p-valor	Estimativa	EP	p-valor
Intercepto		1.43	0.7	0.0415	3.2	0.84	0.0001
Bloco I							
Renda média Bairro	<4 SM	0.80	0.56	0.1521	0.81	0.54	0.1372
	4 – 10 SM	0.29	0.54	0.587	0.26	0.54	0.6245
	≥ 10SM	Ref			Ref		
Bloco II							
Idade materna	≤19 anos	0.42	0.16	0.0112	0.48	0.16	0.0024
	20-39 anos	Ref			Ref		
	≥40 anos	1.14	0.4	0.7192	-0.18	0.33	0.5737
Filhos vivos	zero	Ref			Ref		
	1 a 3	0.10	0.12	0.4002	0.13	0.12	0.2844
	4 e mais	-0.10	0.37	0.7941	0.19	0.33	0.5573
Filhos mortos	zero	Ref			Ref		
	1	0.18	0.19	0.3581	0.05	0.21	0.8087
	2 e mais	1.31	0.36	0.0003	1.25	0.36	0.0006
Gestação múltipla anterior	Sim	2.34	0.56	<0,0001	1.29	0.66	0.0514
	Não	Ref			Ref		
Diabetes anterior	Sim	1.32	0.63	0.0359	1.71	0.66	0.0097
	Não	Ref			Ref		
Hipertensão anterior	Sim	2.59	0.62	<0,0001	2.97	0.68	<0,0001
	Não	Ref			Ref		

		Modelo 4			Modelo 5 (Final)		
Variável	Categoria	Estimativa	§EP	p-valor	Estimativa	EP	p-valor
Bloco III							
Ocupação	do lar	Ref			Ref		
	estudante	0.20	0.21	0.3528	0.18	0.21	0.3987
	pé e carga de peso	0.31	0.14	0.0254	0.28	0.14	0.0418
	sentada e sem carga	0.19	0.17	0.2583	0.12	0.17	0.4654
Fumo	sim	1.64	0.69	0.0167	2.13	0.53	<0,0001
	não	Ref			Ref		
Número de consultas pré-natal		-0.85	0.12	<0,0001	-0.84	0.11	<0,0001
Ultrassonografia	sim	-0.34	0.13	0.00069	-0.32	0.12	0.0099
	não	Ref			Ref		
Número de monitoramentos		-0.43	0.15	0.0042	-0.47	0.14	0.0009
Bloco IV							
Diabetes na gestação atual	sim	1.36	0.77	0.0768	1.84	0.84	0.0293
	não	Ref			Ref		
Bloco V							
Tipo de Gravidez	única				-1.92	0.57	0.0008
	dupla ou mais				Ref		
Anomalia detectada	sim				1.22	0.33	0.0003
	não				Ref		
*Ajuste do modelo (QIC)		1295.67			1289.36		

*Estatística QIC: "quasi-likelihood under the independence model information criterion"

§ Erro padrão da estimativa

Assim, pela análise de regressão logística múltipla hierarquizada, pode-se afirmar que crianças de mães com idade menor ou igual a 19 anos ($p=0,0024$), com 2 ou mais filhos mortos ($p=0,0006$), com gestação múltipla anterior ($p=0,0514$), com relato de diabetes antes da gestação atual ($p=0,0097$), com relato de hipertensão arterial antes da atual gestação ($p<0,0001$), com atividades laborativas predominantemente em pé e/ou carga de peso ($p=0,0418$), fumante ($p<0,0001$), com menor número de consultas de pré-natal ($p<0,0001$), sem relato de realização de ultra-sonografia ($p=0,0099$), com menor número de telefonemas com sucesso (monitoramentos realizados) ($p=0,0009$), com relato de diabetes na gestação atual ($p=0,0293$), gravidez dupla ou mais ($p=0,0008$), criança com anomalia detectada ($p=0,0003$), apresentam maior chance de nascimento prematuro.

Discussão

A singularidade do presente estudo se deve à fonte principal dos dados, reunidos a partir de informações coletadas durante acompanhamento mensal por telefone, realizado por um grupo de profissionais monitores, em serviço centralizado e associado ao Núcleo de Apoio ao Pacto pela Redução da Mortalidade Infantil de Piracicaba.

Grande parte dos estudos sobre morbidade do recém-nascido pré-termo utiliza o peso como variável desfecho, uma vez que a idade gestacional é passível de erros de cálculo. Embora haja consenso de que a melhor análise da idade gestacional (IG) se faz a partir da ultrassonografia realizada antes de 20ª semana de gestação, os métodos mais utilizados para avaliação da IG neste estudo foram: avaliações da data da última menstruação (DUM) e o índice de Capurro¹¹, feita pelo pediatra.

A grande quantidade de variáveis independentes testadas neste estudo se justifica pela complexidade de causas da prematuridade. A opção pelo modelo de análise permitiu elucidar os fatores de risco associados ao desfecho prematuridade, sendo que no modelo hierarquizado^{12, 13, 14} pressupõe-se que as variáveis de cada nível possam participar, com importância maleável, como causa no evento estudado, iniciando-se com o determinismo socioeconômico-demográfico desencadeador da sucessão de eventos, passando-se pelos fatores ou grupos intermediários e chegando-se às variáveis do grupo proximal, até o evento final.

Em relação às variáveis socioeconômicas da mãe - renda familiar média por bairro de residência, estado civil e escolaridade - o estudo não demonstrou associação com parto prematuro. Provavelmente, as forças de variáveis dos grupos subsequentes se sobrepuseram às variáveis distais. Araújo e Tanaka¹⁵ também não encontraram associação de baixo peso e renda, sendo que os autores discutem a possibilidade de viés, já que a análise partiu de dados secundários e com grupo composto, na grande maioria, por gestantes de baixo nível socioeconômico e educacional. Outros estudos demonstram associação de baixa renda e prematuridade, sobretudo na gestação em adolescentes^{16, 17, 18}. As variáveis “estado civil” e “escolaridade” também já foram estudadas e associadas à prematuridade¹⁹.

No segundo grupo, de nível intermediário distal, com variáveis relacionadas às características e histórico pregresso da mãe, a baixa idade materna,

menor de 19 anos, demonstrou associação com a prematuridade ($p=0,0024$). Vários estudos^{20, 21} verificaram maior incidência de partos prematuros e de baixo peso em gestantes adolescentes, principalmente entre aquelas com menos de 16 anos. Segundo Golbenberg et al. (2005)²¹ e Dias e Teixeira (2010)²², a gravidez nessa faixa etária, habitualmente indesejada, chega antes da maturidade social, emocional e de independência financeira, implicando em grande desestruturação na vida dessa gestante e do recém-nascido, como dificuldades de elevação de escolaridade, perspectivas de trabalho e renda, além de agravos de saúde como a prematuridade, por aumento de riscos de cuidados inadequados e baixa adesão ao pré-natal. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define adolescência como uma etapa que vai dos 10 aos 19 anos²³. As estatísticas relativas ao ano de 2006 (IBGE, 2009) mostram que 21,5% dos nascidos vivos notificados no SINASC eram filhos de mães adolescentes, sendo 0,9% (27 610) de mães do grupo etário de 10 a 14 anos e 20,6% (605 270) de mães com idade de 15 a 19 anos. Esse montante, pode ser considerado um problema de saúde pública. Araújo e Tanaka¹⁵ encontraram associação de partos prematuros na faixa oposta, a de idade materna avançada, citando um aumento de partos nessa faixa etária entre 1990 e 1996, na discussão.

O número de filhos mortos anteriores à gestação atual também se mostrou significativo para a prematuridade ($p=0,006$). Nessa variável encontram-se as perdas fetais como óbitos fetais e/ou abortos, segundo o Dicionário de dados SINASC. Nascimento⁴ também encontrou a mesma associação, assim como o estudo de Bettiol et al.²⁴, realizado em Ribeirão Preto, em 2000, além de outros autores²⁵. As causas de abortamentos e óbitos fetais são diversas, podendo ser por alterações cromossômicas, anomalias do ovo, da implantação e da placenta, além de patologias obstétricas como miomatose uterina, infecções, incompetência istmo cervical, entre outras, mas com possibilidade de intervenção e tratamento, quando detectadas em tempo oportuno em grande parte delas²⁶.

Neste estudo, a variável “parto prematuro anterior” não foi significativa na análise estatística, o que não é corroborado na literatura. Uma provável explicação seria a pequena proporção de gestantes ($n=22$) no grupo de monitoradas que afirmaram ter tido parto prematuro anterior. Segundo Sayres²⁷, o parto prematuro anterior é o

principal risco para novo evento de prematuridade. NGuyen²⁵, em estudo de coorte no Vietnã, também encontrou associação de prematuridade com o parto pré-termo anterior.

Quanto à variável “gestação múltipla anterior”, os autores decidiram manter o resultado, pela proximidade com a significância estatística ($p=0,0514$), embora com pequena amostra ($n=7$), por se tratar de estudo de prevenção. O resultado é confirmado em vários estudos de associação de risco para a prematuridade^{19, 28}. Além do parto prematuro, a gravidez múltipla aumenta os riscos de complicações, especialmente para hipertensão arterial materna e para o parto cesáreo.

Em relação às patologias pregressas, mulheres portadoras de hipertensão arterial e de diabetes também têm risco associado com a prematuridade. O diabetes não é um evento tão frequente, sendo que neste estudo apenas 12 gestantes declararam ser portadoras, porém com uma prevalência de 41,67% de prematuridade ($p=0,0097$). Embora a hipertensão arterial seja mais frequente, neste estudo apenas 8 gestantes declararam ter a patologia antes da gravidez, com uma prevalência de 25% de partos prematuros ($p = 0,0001$).

No terceiro grupo, no nível intermediário, com variáveis relacionadas às condições maternas e à qualidade do pré-natal na gravidez atual, entre os hábitos maternos, apenas o fumo permaneceu no modelo ($p < 0,0001$). Onze gestantes (0,4%) afirmaram ser fumantes. Provavelmente o dado está subnotificado, por motivos de preconceito ou constrangimento durante o monitoramento. O fumo durante a gestação está relacionado ao baixo peso ao nascer, ao retardo de crescimento intrauterino, à prematuridade e às mortes infantis, com aumento de custos consideráveis no manejo do pré-natal e no acompanhamento do recém-nascido²⁹. No Brasil, desde agosto de 2002, existe a portaria nº 1575/GM³⁰, do Ministério da Saúde que inclui o tratamento contra o fumo nos serviços do sistema público de saúde, sendo que terapias específicas para gestantes ainda não estão definidas. É importante o conhecimento desse hábito pelos profissionais de saúde, já que com a gravidez surge a oportunidade de controle do tabagismo. A referência de uso de drogas e álcool foi muito pequena, provavelmente pelos mesmos motivos expostos acima.

Ainda dentro do terceiro grupo, em relação à qualidade do pré-natal, este estudo evidenciou que a prematuridade está associada à estratégia do monitoramento complementar por telefone e ao número de consultas realizadas durante o pré-natal. A

prevalência do parto prematuro foi inversamente proporcional ao número de monitoramentos telefônicos realizados, com proporções de 20,56% de prematuridade quando realizado nenhum monitoramento telefônico, de 9,81% quando realizados de um a três monitoramentos e de 3,23% quando realizados de sete ou mais monitoramentos telefônicos complementares ($p < 0,0001$). A possível explicação para este achado seria um aumento da qualidade de atenção ao pré-natal realizado, uma vez que durante a ligação telefônica são feitas orientações complementares pertinentes ao atual período gestacional, perguntas sobre as condições clínicas e, quando detectada alguma falha no sistema de atenção ou alteração no quadro clínico da gestante, providências são tomadas no intuito de facilitar e priorizar o atendimento emergencial ou ambulatorial da referida paciente, visando à não ocorrência das oportunidades perdidas de intervenção. O cadastramento das gestantes no CENTRUS ocorre através da inserção dos dados, virtualmente, pelos trabalhadores de cada equipe da Atenção Básica no momento da abertura do SISPRENATAL, sendo irrelevante se as pacientes possuem algum convênio privado ou se são exclusivamente usuárias do Sistema Único de Saúde. Não foram encontrados estudos específicos sobre associação de prematuridade com realização de monitoramento telefônico complementar durante o pré-natal.

Em relação ao número de consultas, o Ministério da Saúde recomenda o início do pré-natal no primeiro trimestre e um mínimo de seis consultas, sendo uma no primeiro trimestre, duas no segundo e três no terceiro. Após o parto deve ser feita uma consulta até a 42ª semana de puerpério²⁶. Vintzileos et al.³¹ encontraram que um maior número de consultas realizadas durante o pré-natal foi estatisticamente significativo para a diminuição da ocorrência de parto prematuro, com prevalência de 5,54%, quando realizadas 7 e mais consultas, comparada a 21,89% quando o número foi de 4 a 6 consultas. Kislztajn et al.³² demonstraram redução de partos prematuros de 14% para apenas 4%, quando houve aumento no número de consultas de até 3 para 7 ou mais, analisando-se dados da Fundação SEADE. Vettore et al.³³ também identificaram esta associação. Deve-se discutir essa variável com cuidado, uma vez que o baixo número de consultas pode ser consequência e não causa de prematuridade, pelo menor tempo para consultas, pelo parto antecipado. Além disso, deve-se analisar a qualidade do pré-natal, mesmo com número adequado de consultas.

Outra variável estudada, relacionada à qualidade do pré-natal e associada ao parto prematuro foi a realização do exame de ultrassonografia ($p=0,0099$). O Ministério da Saúde propõe, no mínimo, uma ultrassonografia durante o pré-natal, ainda no primeiro trimestre, embora não exista comprovação científica de que, rotineiramente realizada, tenha qualquer efetividade sobre a redução da morbidade e da mortalidade perinatal ou materna²⁶. As evidências científicas atuais relacionam sua realização no início da gravidez com uma melhor determinação da idade gestacional, detecção precoce de gestações múltiplas e malformações fetais clinicamente não suspeitas. Uma das indicações formais de ultrassonografia, transvaginal, seria justamente nas gestações com risco elevado para o parto prematuro, pois mostrou maior acurácia no diagnóstico de alterações cervicais (do colo uterino) do que o toque vaginal³⁴.

Quanto à ocupação da gestante, este estudo evidenciou associação entre atividades laborais realizadas predominantemente em pé e/ou com carga de peso com a prematuridade ($p=0,0418$). Não há consenso nessa questão. NGuyen et al.²⁵ encontraram associação entre prematuridade e trabalho fisicamente exigente (agrícolas) durante a gravidez. Nascimento et al.³⁵, em estudo sobre determinantes da mortalidade infantil, em Salvador, demonstraram associação de óbito com a idade gestacional inferior a 37 semanas, baixo peso e com a ocupação de empregada doméstica, porém discutem riscos sociais e acesso aos serviços de saúde por conta do trabalho e não à carga de peso. Teitelman et al.³⁶, a partir de uma amostra de 1.206 gestantes, descreveu que a “taxa de nascimentos prematuros foi maior entre as mulheres com empregos que exigiam postura prolongada de pé (7,7%) em comparação com os sedentários (4,27 %)”. Já Kramer⁹, em metanálise sobre determinantes de baixo peso ao nascer, descreveu vários estudos conflitantes, sendo que alguns encontraram aumento do risco e outros, diminuição, quando com atividade física com leve a moderada carga de peso. O autor finaliza, sugerindo novos estudos para maior elucidação do risco.

No quarto grupo, ainda no nível intermediário, porém mais proximal ao evento, com variáveis de intercorrências durante a gestação, apenas a referência de diabetes na gestação permaneceu no modelo ($p = 0,0293$). Franco³⁷ afirma que o diabetes gestacional aumenta o risco de prematuridade, parto cesariano por macrosomia e hiperinsulinemia, além de obesidade ao longo da vida no feto. Assim, é fundamental a identificação de mulheres com potencial para desenvolver diabetes

gestacional, uma vez que o controle rigoroso durante o pré-natal melhora o prognóstico perinatal³⁸. As variáveis não selecionadas para a análise de regressão logística neste grupo foram: tipo de parto, relato de queixa urinária, perda vaginal, presença de edema, consulta em outro serviço, em urgência e presença de hipertensão arterial. Em relação a esta última variável, Rades et al.³⁹ demonstraram que a hipertensão na gestação foi responsável por prematuridade eletiva, aquela ocasionada por interrupção da gestação por motivos de sofrimento e risco fetal, em 21,2%. Em nosso estudo, 105 gestantes afirmaram ser portadoras de hipertensão durante a gestação, com apenas 8,57% de prematuridade, sem comprovação de associação entre os eventos.

No quinto bloco, entre as variáveis de nível proximal, com características do recém-nascido e fetais, o tipo de gestação ($p = 0,0008$) e a anomalia detectada ($p = 0,0003$) demonstraram associação com a prematuridade. Diversos estudos^{19, 28} relatam a gestação múltipla como fator causal de prematuridade. A prevalência de gestação múltipla é de 1,5 % quando espontânea e de até 21,8% quando assistida por fertilização artificial. Estudo de Figueiredo et al.⁴⁰ demonstrou que a prevalência de partos prematuros foi de 22,9 % nas gestações por fertilização e de 17,1% nas gestações múltiplas espontâneas, levando à discussão de que a tecnologia também pode contribuir para o aumento da prematuridade. Além disto, a gestação múltipla também está relacionada à malformação fetal, em torno de 2%, o dobro da encontrada na gestação única. Estudo de Brizot et al.⁴¹ encontrou uma prevalência de 14,2% de malformações fetais em gestações múltiplas, porém com viés por tratar-se de serviço de referência. Quanto às anomalias fetais detectadas, vários estudos têm demonstrado maior taxa de prematuridade associada^{42, 43}, corroborando a associação encontrada neste estudo.

Nesta pesquisa, as gestantes avaliadas foram cadastradas no grupo de monitoramento telefônico pelos profissionais de saúde da rede básica de atenção, à época, ainda sem critérios bem definidos para esse encaminhamento. Assim, pode ter havido maior prevalência no grupo de casos considerados de maior risco pelos trabalhadores de saúde da Atenção Básica e influenciado os resultados encontrados. Esta pode ser a explicação da diferença na proporção de partos prematuros entre as gestantes que não receberam “nenhum monitoramento” do grupo de notificadas ao CENTRUS (20,56%) e as que não foram cadastradas no serviço de monitoramento

telefônico e que, portanto, também não foram monitoradas, do grupo SINASC (10,18%).

Desde 2013, o serviço de monitoramento telefônico está mais estruturado e a comunicação de cada nova gestante ao serviço de monitoramento é feita no momento da abertura do SISPRENATAL e associada ao pedido e à realização da ultrassonografia, já que é o serviço de monitoramento telefônico que agenda e controla as vagas desse exame, para rotina do pré-natal. Assim, conseguiu-se melhora das informações e controle das gestantes do município.

A prematuridade tem etiologia complexa e difere em cada contexto social. O conhecimento das variáveis de risco associadas ao parto prematuro permite um planejamento objetivo para o enfrentamento deste desfecho, evitando-se oportunidades perdidas, de intervenção e em tempo hábil.

A prevalência de prematuridade no grupo de gestantes monitoradas no serviço complementar de monitoramento telefônico foi de 8,36%, enquanto que nas não cadastradas no serviço foi de 10,18%, com diferença estatisticamente significativa ($p=0,0058$). Ainda, quando se analisa a proporção de prematuridade em relação ao número de monitoramentos realizado no grupo de gestantes cadastradas (CENTRUS) também foi observada associação significativa ($P<0,0001$). Assim, pode-se afirmar que o serviço de monitoramento telefônico diminuiu a prevalência de prematuridade no grupo estudado. Com custos considerados baixos e compreendendo os princípios do SUS, a estratégia de monitoramento telefônico complementar às ações desenvolvidas na rede de atenção durante o pré-natal demonstrou ser medida eficaz e inovadora na identificação dos fatores de risco e na redução da ocorrência do parto prematuro.

Referências

1. Bettiol H, Barbieri MA, Silva A. Epidemiologia do nascimento pré-termo: tendências atuais. Rev Bras Ginecol Obstet. 2010; 32(2): 57-60.

2. World Health Organization. Born Too Soo: The Global Action Report on Preterm Birth. Howson CP, Kinney MV, McDougall L et Lawn JE. March of Dimes, PMNCH, Save the Children. World Health Organization. Geneva. 2012.
3. Barros AJ, Santos IS, Victoria CG, Albemaz EP, Domingues MR, Timm IK. Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2004: metodologia e descrição. Rev Saúde Pública. 2006; 40(3): 402-13. DOI: 10.1590/S0034-89102006000300007.
4. Nascimento LFC. Epidemiology of preterm deliveries in Southeast Brazil: a hospital-based study. Rev. Bras Saúde Matern Infant. 2001; 1(3): 263-8.
5. Barros FC, Victora CG, Barros AJ, Santos IS, Albernaz E, Matijasevich A. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. Lancet. 2005; 365(9462): 847-54.
6. Silveira MF, Santos IS, Barros AJD, Matijasevich A, Barros FC, Victora CG. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. Rev Saúde Pública. 2008; 42(5): 957-64.
7. Silva JC, Deglmann RC, Costa JG, Giacometti C. Relação entre vaginose bacteriana e prematuridade. FEMINA. 2010; 38(2): 79-81.
8. Doldani MZ, Barbieri MA, Rona RJ, Da Silva AA, Bettiol H. Increasing preterm and low-birth-weight rates over time and their impact on infant mortality in south-east Brazil. J Biosoc Sci. 2004; 36: 177-88.
9. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. Bull World Health Organ. 1987; 65: 663-737.
10. Silveira DS, Santos IS. Adequação do pré-natal e peso ao nascer: uma revisão sistemática. Cad Saúde Pública. 2004; 20(5): 1160-68.

11. Capurro H, Konichezky, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A Simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr*. 1978; 93(1): 120-2 DOI: 10.1016/S0022-3476(78)80621-0.
12. Victora C, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual framework in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *International J Epidemiol*. 1997; 26: 224-7.
13. Vasconcelos AGG, Almeida RMV, Nobre FF. Path analysis and multi-criteria decision making: an approach for multivariate model selection and analysis in health. *Ann Epidemiol*. 2001; 11: 377-84.
14. Lima S, Carvalho ML, Vasconcelos AGG. Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24: 1910-6.
15. Araújo BF, Tanaka ACA. Fatores de risco associados ao nascimento de recém-nascidos de muito baixo peso em uma população de baixa renda. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(12): 2869-77.
16. Simões VMF, Silva AAM, Bettiol H, Lamy-Filho F, Tonial SR, Mochel EG. Características da gravidez na adolescência em São Luís, Maranhão. *Rev Saúde Pública*. 2003; 37(5): 559-65.
17. Rocha RCL, Souza E, Guazzelli CAF, Chambô-Filho A, Soares EP, Nogueira ES. Prematuridade e baixo peso entre recém-nascidos de adolescentes primíparas. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2006; 28(9): 530-5.
18. Aragão VMF, Silva AAM, Aragão LF, Barbieri MA, Bettiol H, Coimbra LC, Ribeiro VS. Risk factors for preterm births in São Luís, Maranhão, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20(1): 57-63.

19. Ramos, HAC. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2009; 13(2): 297-304.
20. Pardo RA, Nazer J, Cifuentes L. Prevalencia al nacimiento de malformaciones congênitas y de menor peso de nacimiento em hijos de madres adolescentes. *Rev Med Chile*. 2003; 131(10): 1165-72.
21. Goldenberg P, Figueiredo MCT, Silva RS. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2005; 21(4): 1077-86.
22. Dias ACG, Teixeira MAP. Gravidez na adolescência: um olhar sobre um fenômeno complexo. *Paideia*. 2010; 20(45): 123-31.
23. World Health Organization. Young people's health: a challenge for society. Report of a WHO Study Group on Young People and Health for All by the Year 2000. Geneva: World Health Organization; 1986.
24. Bettiol H, Rona RJ, Chinn S, Goldani M, Barbieri MA. Factors associated with preterm births in southeast Brazil: a comparison of two birth cohorts born 15 years apart. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2000; 14(1): 30-8.
25. Nguyen N, Savitz DA, Thorp TM. Risk factors for preterm birth in Vietnam. *Int J Gynaecol Obstet*. 2004; 86(1): 70-8.
26. Manual Técnico de Pré-natal e puerpério. Atenção qualificada e humanizada. Brasília, DF; Ministério da Saúde; 2006.
27. William G, Sayres JR. Preterm Labor. *Am Fam Physician*. 2010; 81(4): 477-84.

28. Rodrigues CT, Ferreira ID, Nordeste A, Fonseca M, Taborda A, Silva IS, Almeida MC. Epidemiologia da gestação múltipla casuística de 15 anos. *Acta Med Port.* 2005; 18: 107-11.

29. Leopércio W, Gigliotti A. Tabagismo e suas peculiaridades durante a gestação: uma revisão crítica. *J Bras Pneumologia.* 2004; 30(2): 176-85.

30. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle do Tabagismo. Fumo. Portaria 1575/GM do MS. DOU 170, 03 set. 2002.

31. Vintzileos AM, Ananth CV, Smulian JC, Scorza WE, Knuppel RA. The impact of prenatal care in the United States on preterm births in the presence and absence of antenatal high-risk conditions. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 187: 1254-7.

32. Kilsztajn S, Rossbach AC, Carmo MSN, Sugahara GTL. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo. *Rev Saúde Pública.* 2003; 37(3): 3003-10.

33. Vettore MV, Gama SG, Lamarca GA, Schilithz AO, Leal MC. Housing conditions as a social determinant of low birthweight and preterm low birthweight. *Rev Saúde Pública.* 2010; 44: 1021-31.

34. Amorim MMR, Melo ASO. Avaliação dos exames de rotina no pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2009; 31(3): 148-55.

35. Nascimento EMR, Costa MCN, Mota ELA, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos de menores de um ano mediante compartilhamento de bancos de dados. *Cad. Saúde Pública.* 2008; 24(11): 2593-602.

36. Teitelman AM, Welch LS, Hellenbrand KG, Bracken MB. Effect of maternal work activity on preterm birth and low birth weight. *Am. J. Epidemiol.* 1990; 131(1): 104-13.

37. Franco DR. A hipótese do pólo comum entre a pré-eclâmpsia e o diabetes gestacional. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2008; 52(6): 929-30.
38. Rackham O, Paize F, Weindling AM. Cause of death in infants of women with pregestational diabetes mellitus and the relationship with glycemic control. *Postgrad Med.* 2009; 121(4): 26-32.
39. Rades E, Bittar RE, Zubaib M. Determinantes Diretos do Parto Prematuro Eletivo e os Resultados Neonatais. *RBGO.* 2004; 26(8): 655-62.
40. Figueiredo S, Dionísio T, Faria D, Almeida MC, Oliveiros B, Santos-Silva I. Obstetrical complications and neonatal outcome in multiple gestations: assisted reproduction versus spontaneous conception. *Acta Obstet Ginecol Port.* 2010; 4(4): 169-75.
41. Brizot ML, Fujita MM, Reis NSV, Banduki-Neto JD, Schultz R, Miyadahira S, Zugaib M. Malformações fetais em gestação múltipla. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2000; 22(8): 511-17.
42. Garcia H, Salguero GA, Moreno J, Arteaga C, Giraldo A. Frecuencia de anomalías congénitas en el Instiuto Materno Infantil de Bogotá. *Biomédica.* 2003; 23: 161-72.
43. Tannirandorn Y, Jatuparisuth N. Incidence of stillbirths and associated factors in Thailand. *Int J Gynaecol Obstet.* 2004; 85: 56-8.

Conclusão

A prematuridade tem etiologia complexa e difere em cada população, em cada contexto social. O conhecimento das variáveis de risco associadas ao parto prematuro permite um planejamento objetivo para o enfrentamento deste desfecho, evitando-se oportunidades perdidas, de intervenção e em tempo hábil. Dentre as variáveis estudadas, as associadas à prematuridade foram: mães com idade menor ou igual a 19 anos ($p=0,0024$), com 2 ou mais filhos mortos ($p=0,0006$), com gestação múltipla anterior ($p=0,0514$), com relato de diabetes antes da gestação atual ($p=0,0097$), com relato de hipertensão arterial antes da atual gestação ($p<0,0001$), com atividades laborativas predominantemente em pé e/ou carga de peso ($p=0,0418$), fumante ($p<0,0001$), com menor número de consultas de pré-natal ($p<0,0001$), sem relato de realização de ultrassonografia ($p=0,0099$), com menor número de telefonemas com sucesso (monitoramentos realizados) ($p=0,0009$), com relato de diabetes na gestação atual ($p=0,0293$), gravidez dupla ou mais ($p=0,0008$) e criança com anomalia detectada ($p=0,0003$).

A prevalência de prematuridade no grupo de gestantes cadastradas no monitoramento telefônico foi de 8,36% enquanto que nas não cadastradas foi de 10,18%, com diferença significativa ($p=0,0058$). Quando se analisa a proporção de prematuridade em relação ao número de monitoramentos realizado no grupo de gestantes cadastradas (CENTRUS) também foi encontrada associação significativa ($P<0,0001$). Assim, pode-se afirmar que o serviço de monitoramento telefônico diminuiu a prevalência de prematuridade no grupo estudado. Com custos considerados baixos e compreendendo os princípios do SUS, a estratégia de monitoramento telefônico complementar às ações desenvolvidas na rede de atenção durante o pré-natal demonstrou ser medida eficaz e inovadora na identificação dos fatores de risco e na redução da ocorrência do parto prematuro.

Referências¹

Barros FC, Victora CG, Barros AJ, Santos IS, Albernaz E, Matijasevich A. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993, and 2004. *Lancet*. 2005;365(9462):847-54.

Barros AJ, Santos IS, Victora CG, Albernaz EP, Domingues MR, Timm IK. Coorte de Nascimentos de Pelotas, 2004: metodologia e descrição. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(3):402-13. DOI: 10.1590/S0034-89102006000300007.

Bettioli H, Barbieri MA, Silva A. Epidemiologia do nascimento pré-termo: tendências atuais. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2010; 32(2): 57-60.

Berkowitz GS, Papiernick E. Epidemiology of preterm birth. *Epidemiol Rev*; 1993; 15:414-43.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

Capurro H, Konichezky, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A Simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr*. 1978;93(1):120-2 DOI: 10.1016/S0022-3476(78)80621-0

Dias ACG, Teixeira MAP. Gravidez na adolescência: um olhar sobre um fenômeno complexo. *Paideia*. 2010; 20(45): 123-31

¹ De acordo com as normas da UNICAMP/FOP, baseadas na padronização do International Committee of Medical Journal Editors.

Doldani MZ, Barbieri MA, Rona RJ, Da Silva AA, Bettiol H. Increasing pré-term and low-birth-weight rates over time and their impact on infant mortality in south-east Brazil. *J Biosoc Sci.* 2004; 36: 177-88

Goldenberg P, Figueiredo MCT, Silva RS. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2005; 21(4):1077-86.

Guinsburg R. Redução da mortalidade neonatal: um desafio atual na agenda de saúde global e nacional. *Rev Brasil Ginecologia e Obstetrícia.* 2005;27(6)

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil. Rio de Janeiro:IBGE;2009 (Citado em 2013 out 24). Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indicsaude

Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ.* 1987; 65: 663-737.

March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. Howson CP, Kinney MV, McDougall L et Lawn JE. World Health Organization. Geneva. 2012.

Mello-Jorge MHP. Registro dos eventos vitais: sua importância em saúde pública. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1990.

Mello-Jorge MHP, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2007; 12: 643-54.

Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2005: uma análise da situação de saúde. Brasília; 2005. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

Nascimento LFC. Epidemiology of preterm deliveries in Southeast Brazil: a hospital-based study. *Rev. Bras Saúde Matern Infant.* 2001; 1(3): 263-8.

Pardo RA, Nazer J, Cifuentes L. Prevalencia al nacimiento de malformaciones congênitas y de menor peso de nacimiento em hijos de madres adolescentes. *Rev Med Chile.* 2003; 131(10): 1165-72.

Russell RB, Green NS, Steiner CA, Meikle S, Howse JL, Poschman K, Dias T, Potetz L, Davidoff MJ, Damus K, Petrini JR. Cost of hospitalization for preterm and low birth weight infants in the United States. *Pediatrics.* 2007; 120(1)e: 1-9

Silva JC, Deglmann RC, Costa JG, Giacometti C. Relação entre vaginose bacteriana e prematuridade. *FEMINA.* 2010; 38(2): 79-81.

Silva RI, Theme Filha MM, Noronha CP. Sistema de informação sobre nascidos vivos na cidade do Rio de Janeiro 1993/1996. *Inf Epidemiol SUS.* 1997; 2: 33-48.

Silveira MF, Santos IS, Barros AJD, Matijasevich A, Barros FC, Victora CG. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. *Rev Saúde Pública.* 2008; 42(5): 957-64.

World Health Organization. Appropriate technology for birth. *Lancet.* 1985; 2(8452):436-7.

World Health Organization. Young people's health: a challenge for society. Report of a WHO Study Group on Young People and Health for All by the Year 2000. Geneva: World Health Organization; 1986



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
CAMPINAS
CERTIFICADO**



O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa **"Prematuridade em gestantes adolescentes e variáveis associadas declaradas em monitoramento telefônico: Um estudo prospectivo"**, protocolo nº 130/2012, dos pesquisadores Rogerio Antonio Tuon, Antonio Carlos Pereira e Gláucia Maria Bovi Ambrosano, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 03/01/2013.

The Ethics Committee in Research of the Piracicaba Dental School - University of Campinas, certify that the project **"Preterm birth in pregnant adolescents and associated variables declared in telephonic monitoring: A prospective study"**, register number 130/2012, of Rogerio Antonio Tuon, Antonio Carlos Pereira and Gláucia Maria Bovi Ambrosano, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee on Jan 03, 2013.

Profa. Dra. Livia Maria Andaló Tenuta
Secretária
CEP/FOP/UNICAMP

Prof. Dr. Jacks Jorge Junior
Coordenador
CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.
Notiõe: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.

ANEXO 2 - Comprovação de Submissão do Artigo

Imprimir

<https://br-mg4.mail.yahoo.com/neo/launch?.rand=9mb4mbnj4vo0c...>

Assunto: Novo artigo (CSP_1070/14)

De: Cadernos de Saude Publica (cadernos@fiocruz.br)

Para: rogeriotuon@yahoo.com;

Data: Segunda-feira, 14 de Julho de 2014 21:51

Prezado(a) Dr(a). Rogerio Antonio Tuon:

Confirmamos a submissão do seu artigo "PREMATURIDADE E RISCOS ASSOCIADOS EM GESTANTES CADASTRADAS EM SERVIÇO DE MONITORAMENTO TELEFÔNICO, EM PIRACICABA, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL." (CSP_1070/14) para Cadernos de Saúde Pública. Agora será possível acompanhar o progresso de seu manuscrito dentro do processo editorial, bastando clicar no *link* "Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos", localizado em nossa página <http://www.ensp.fiocruz.br/csp>.

Em caso de dúvidas, envie suas questões através do nosso sistema, utilizando sempre o ID do manuscrito informado acima. Agradecemos por considerar nossa revista para a submissão de seu trabalho.

Atenciosamente,

Profª. Marília Sá Carvalho
Profª. Claudia Travassos
Profª. Claudia Medina Coeli
Editoras



Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
Fundação Oswaldo Cruz
Rua Leopoldo Bulhões 1480
Rio de Janeiro, RJ 21041-210, Brasil
Tel.: +55 (21) 2598-2511, 2508 / Fax: +55 (21) 2598-2737
cadernos@ensp.fiocruz.br
<http://www.ensp.fiocruz.br/csp>

ANEXO 3 – Declaração de Não Infração de Direito Autoral



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



Folha _____
Processo _____
Rubrica _____

DECLARAÇÃO

As cópias de artigos de minha autoria ou de minha co-autoria, já publicados ou submetidos para publicação em revistas científicas ou anais de congressos sujeitos a arbitragem, que constam da minha Dissertação de Mestrado Profissionalizante intitulada "PREMATURIDADE E RISCOS ASSOCIADOS EM GESTANTES CADASTRADAS EM SERVIÇO DE MONITORAMENTO TELEFÔNICO, NO MUNICÍPIO DE PIRACICABA, SÃO PAULO, BRASIL.", não infringem os dispositivos da Lei nº 9.610/98, nem o direito autoral de qualquer editora.

Piracicaba, 12 de Junho de 2014.

ROGERIO ANTONIO TUON

RG: 15235544

Autor(a)

ANTONIO CARLOS PEREIRA

RG: 17.209.399-5

Orientador(a)