

# Importância do viés de memória na obtenção da idade da menarca pelo método recordatório em adolescentes brasileiras

*The importance of memory bias in obtaining age of menarche by recall method in Brazilian adolescents*

Silvia Diez Castilho<sup>1</sup>, Luciana Bertoldi Nucci<sup>2</sup>, Samanta Ramos Assuino<sup>3</sup>, Lucca Ortolan Hansen<sup>3</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Comparar a idade da menarca obtida pelo método recordatório conforme o tempo decorrido desde o evento para verificar a importância do viés de memória. **Sujeitos e métodos:** Foram avaliadas 1.671 meninas (7-18 anos) em escolas de Campinas-SP quanto à ocorrência da menarca, pelos métodos *status quo* (menarca: sim ou não) e recordatório, (data da menarca, para as que a referiram). A idade da ocorrência do evento obtida pelo *status quo* foi calculada pelo logito, que considera todo o grupo, e a obtida pelo recordatório, pela média da idade da menarca referida. Nesse grupo a idade da menarca foi obtida pela diferença entre a data do evento referida e a data de nascimento. As meninas que referiram menarca (883; 52,8%) foram divididas em quatro grupos de acordo com o tempo decorrido desde o evento. Para as análises foram utilizadas a ANOVA e a regressão logística, com significância de 0,05. **Resultados:** A idade da menarca, calculada pelo logito, foi de 12,14 anos (IC95% 12,08-12,20). As médias das idades referidas pelo método recordatório foram: para as que menstruaram há 1 ano ou menos 12,26 anos ( $\pm 1,14$ ), entre > 1 e 2 anos 12,29 anos ( $\pm 1,22$ ), entre > 2 e 3 anos 12,23 anos ( $\pm 1,27$ ) e mais de 3 anos 11,55 anos ( $\pm 1,24$ ),  $p < 0,001$ . **Conclusão:** A idade da menarca obtida pelo método recordatório foi semelhante para as meninas que menstruaram há 3 anos ou menos (e se aproximou da idade calculada pelo logito); acima de 3 anos o viés de memória foi significativo. Arq Bras Endocrinol Metab. 2014;58(4):394-7

## Descritores

Menarca; adolescente; viés

## ABSTRACT

**Objective:** To compare the age at menarche obtained by recall method according to the time elapsed since the event, in order to verify the importance of the recall bias. **Subjects and methods:** Were evaluated 1,671 girls (7-18 years) at schools in Campinas-SP regarding the occurrence of menarche by the *status quo* method (menarche: yes or no) and the recall method (date of menarche, for those who mentioned it). The age at menarche obtained by the *status quo* method was calculated by logit, which considers the whole group, and the age obtained by the recall method was calculated as the average of the mentioned age at menarche. In this group, the age at menarche was obtained by the difference between the date of the event and the date of birth. Girls who reported menarche (883, 52.8%) were divided into four groups according to the time elapsed since the event. To analyze the results, we used ANOVA and logistic regression for the analysis, with a significance level of 0.05. **Results:** The age at menarche calculated by logit was 12.14 y/o (95% CI 12.08 to 12.20). Mean ages obtained by recall were: for those who experienced menarche within the previous year 12.26 y/o ( $\pm 1.14$ ), between > 1-2 years before, 12.29 y ( $\pm 1.22$ ); between > 2-3 years before, 12.23 y/o ( $\pm 1.27$ ); and more than 3 years before, 11.55y/o ( $\pm 1.24$ ),  $p < 0.001$ . **Conclusion:** The age at menarche obtained by the recall method was similar for girls who menstruated within the previous 3 years (and approaches the age calculated by logit); when more than 3 years have passed, the recall bias was significant. Arq Bras Endocrinol Metab. 2014;58(4):394-7

## Keywords

Menarche; adolescent; bias

<sup>1</sup> Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas); NuPEX do Centro de Ciências da Vida (Pediatria), PUC-Campinas, Campinas, SP, Brasil  
<sup>2</sup> Faculdade de Medicina, PUC-Campinas; NuPEX do Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas (Estatística), Campinas, SP, Brasil  
<sup>3</sup> Faculdade de Medicina, PUC-Campinas, Campinas, SP, Brasil

## Correspondência para:

Silvia Diez Castilho  
 Av. Princesa D'Oeste 1144, ap. 171  
 13100-040 – Campinas, SP, Brasil  
 sdiezcast@puc-campinas.edu.br  
 sdiezcast@gmail.com

Recebido em 20/Out/2013

Aceito em 4/Nov/2013

DOI: 10.1590/0004-2730000003080

## INTRODUÇÃO

A menarca sinaliza o início da vida reprodutiva da mulher. Por servir como marco do desenvolvimento maturacional, a idade em que ela ocorre tem sido utilizada como variável em inúmeras pesquisas, entre as quais as que investigam o crescimento (1), a composição corporal (2), as que a utilizam para verificar o risco de determinadas doenças, tais como câncer (3,4), osteoporose (5), doenças cardiovasculares e diabetes (6).

A melhor forma de obtê-la é, sem dúvida, por meio do método prospectivo, no qual as meninas são acompanhadas longitudinalmente durante a adolescência e questionadas de tempos em tempos sobre a ocorrência da menarca (7,8). Este método, no entanto, não pode ser aplicado em estudos transversais. Nesse caso, em geral, opta-se pelo *status quo*, quando a faixa etária é jovem, que consiste em perguntar na data da coleta de dados se a menina já apresentou ou não a primeira menstruação (8). A idade da menarca é então calculada pelo logito e corresponde à idade em que 50% das meninas já menstruaram. Mas como muitos estudos abrangem faixas etárias mais altas, lança-se mão do método recordatório, que solicita a data do evento para as que afirmam que ele já ocorreu (9,10).

Embora se saiba que o método recordatório apresenta um viés de memória importante, faltam estudos nacionais que indiquem a imprecisão da data da menarca informada, mesmo quando o dado é colhido poucos anos após o evento.

Assim, comparar a idade da menarca obtida pelo método recordatório conforme o tempo decorrido desde o evento pode ajudar a verificar a importância do viés de memória nessa faixa etária.

## SUJEITOS E MÉTODOS

Estudo transversal que incluiu 1.671 meninas (7-18 anos) de escolas particulares e públicas de Campinas-SP, avaliadas entre 2010 e 2012 quanto à ocorrência da menarca pelo método recordatório (data da menarca, para as que a referiram) e pelo *status quo* (menarca: sim ou não).

Fizeram parte do estudo as que tiveram o consentimento dos pais ou responsáveis, assentiram em participar e recordavam da data da menarca. Foram excluídas 48 meninas que não souberam informar pelo menos o mês e o ano em que ocorreu sua primeira menstruação.

A amostra foi calculada para avaliar o índice de massa corporal (IMC) de acordo com os estágios maturação de Tanner, e os cálculos para definir seu tamanho estão devidamente descritos em estudos já publicados (2,11). Entretanto, considerou-se o tamanho da amostra adequado para a comparação de médias, uma vez que, utilizando-se como parâmetro a comparação das médias de idade da menarca para as meninas que menstruaram há 3 anos ou menos com as médias daquelas que referiram menarca há mais de 3 anos, o cálculo foi de 45 meninas por grupo para um nível de confiança de 95%, ou seja, bem menor do que a amostra deste estudo.

A idade do evento obtida pelo método recordatório (pergunta feita pessoalmente no dia da coleta de dados na escola) foi calculada considerando-se a diferença entre a data referida (dia, mês e ano ou mês e ano, neste caso sendo considerado o dia 15, quando elas não souberam referir o dia) e a data de nascimento, e a obtida pelo método *status quo*, considerando-se a idade no dia da coleta de dados. Para estimar a idade da ocorrência do evento pelo primeiro método, foi calculada a média das idades da menarca referidas pelas meninas e, pelo segundo, considerada a idade em que 50% das meninas da amostra haviam menstruado e 50%, não. As meninas foram divididas em quatro grupos, de acordo com o tempo decorrido entre a data da coleta de dados e a data referida como sendo a data da menarca.

As análises foram feitas no programa SPSS Statistics for Windows v.17.0 (Chicago: SPSS Inc., 2008) utilizando-se as estatísticas descritivas ANOVA, com comparação *post-hoc* entre os grupos pelo teste de Tukey, e regressão logística, para o cálculo do logito. O nível de significância considerado foi de 0,05.

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da PUC-Campinas (protocolo 574/11) e respeita os princípios éticos da Declaração de Helsinque.

## RESULTADOS

Das 1.671 meninas incluídas, 750 frequentavam escolas particulares e 921, escolas públicas. Do total, 883 (52,8%) referiram já ter tido a menarca. A média de idade das meninas da amostra foi de 12,4 anos (IC95%: 12,3-12,6), sendo de 14,6 anos (IC95%: 14,5-14,7) para as que afirmaram já ter menstruado e de 10 anos (IC95%: 9,8-10,1) para as que disseram ainda não ter tido a menarca.

Entre as meninas que afirmaram já ter menstruado, em 1,81% a menarca ocorreu antes dos 9 anos (média

de 8,7 anos; 8 meninas) ou após os 15 anos (média de 15,33 anos; 8 meninas). A mais nova tinha 8,4 anos e a mais velha, 16 anos.

Na amostra, a idade mediana da menarca calculada pelo logito foi de 12,14 anos (IC95%: 12,08-12,2) e a obtida pelo recordatório, de 12 anos. O tempo médio decorrido desde a menarca foi de 2,6 anos (IC95%: 2,5-2,7).

A tabela 1 mostra a idade da menarca calculada pelo método recordatório.

**Tabela 1.** Idade média da menarca calculada pelo método recordatório de acordo com o tempo decorrido desde a menarca em meninas avaliadas em escolas de Campinas-SP, 2010-2012

Tempo desde a menarca	n	Idade média da menarca (anos)	DP (anos)	p-valor*
≤ 1 ano	191	12,26 <sup>a</sup>	± 1,14	
> 1 ano a ≤ 2 anos	194	12,29 <sup>a</sup>	± 1,22	
> 2 anos a ≤ 3 anos	175	12,23 <sup>a</sup>	± 1,27	
> 3 anos	323	11,55 <sup>b</sup>	± 1,18	< 0,001
Total	883	12,00	± 1,24	

\* ANOVA. Foi utilizado o teste de Tukey de comparações múltiplas entre as médias: <sup>ab</sup> letras diferentes representam médias diferentes com  $p < 0,05$ .

## DISCUSSÃO

Os resultados desta comparação sugerem que a idade da menarca obtida pelo método recordatório é semelhante para as meninas que menstruaram há 3 anos ou menos e se aproxima da idade calculada pelo logito, quando avaliada na adolescência. Acima de 3 anos, no entanto, o viés de memória se mostrou importante, interferindo na idade referida para o evento.

Alguns estudos que compararam a idade da menarca obtida em diferentes faixas etárias pelo método recordatório com a obtida longitudinalmente durante a adolescência mostram que a habilidade de recordar essa data cai rapidamente após a menarca (10,12) e depois se estabiliza (9,13). O tempo torna a informação cada vez menos acurada (14,15). Segundo Bergsten-Brucefors, quatro anos após o evento a correlação entre a idade obtida durante seguimento longitudinal e a informada, embora alta, é menor do que a esperada,  $r = 0,81$  (10). Aos 30 anos essa correlação é moderada  $r = 0,75-0,78$  (16,14) e aos 50 anos, embora moderada, um pouco menor  $r = 0,67$  (17). Corroborando esses dados, Cooper e cols., comparando a idade da menarca referida aos 48 anos, em um grupo de mulheres que fizeram parte do *Medical Research Council National Survey of*

*Health and Development*, com a data do evento obtida mediante acompanhamento longitudinal, constataram uma correlação moderada ( $r = 0,66$ ), mas um nível de concordância baixo ( $k = 0,35$ ), concluindo que esse dado deve ser utilizado com cautela (18). Assim, a idade obtida pelo método recordatório, embora suficientemente acurada para estudos epidemiológicos, não é considerada acurada para propósitos clínicos.

São poucos os estudos que avaliaram a habilidade de referir a idade da menarca na adolescência. Para esse propósito, o desenho longitudinal é o mais adequado, pois permite comparar a idade da menarca obtida durante o seguimento com a referida posteriormente. É importante, no entanto, verificar como o dado foi obtido. Bergsten-Brucefors avaliou 339 meninas enviando um questionário que perguntava, aproximadamente 4 anos após, o mês e o ano em que tiveram a primeira menstruação e constatou que apenas 63% delas conseguiram recordar a data da menarca com uma acurácia  $\pm 3$  meses (10). Neste estudo, no entanto, não foi referido se as meninas contaram ou não com a ajuda dos pais para recordar a data da menarca. Já Koo e Rohan, analisando os questionários enviados, um ano e dois anos após a menarca, a 88 meninas cuja data do evento era conhecida, relatam que as respostas foram exatas (mês e ano), respectivamente, em 66,1% e 44,8% (12). Esses percentuais são baixos, considerando o pouco tempo decorrido desde a menarca e o fato de que as meninas tiveram a ajuda dos pais para referir-la (26% das respostas foram fornecidas pelos pais e 74%, pelas meninas com a ajuda dos pais). Além do modo como o dado foi obtido, é importante levar em conta o nível educacional da população envolvida, pois esse certamente influencia no resultado. Segundo Cooper e cols., dados resgatados em estudos longitudinais provavelmente privilegiam a informação de pessoas com melhor escolaridade (18).

A limitação do presente estudo consiste em não ter o desenho mais adequado (longitudinal) para avaliar a idade da menarca. No entanto, por ter avaliado adolescentes em idades próximas ao evento, foi possível comparar a idade referida pelo recordatório com a obtida pelo método *status quo*, que apresenta menor chance de viés uma vez que utiliza uma pergunta dicotômica, bastando a menina responder sim ou não quando perguntada sobre a ocorrência do evento. Além disso, não existem outros estudos brasileiros que avaliem o viés de memória na obtenção da idade da menarca.

Observa-se, ainda, que a idade da menarca referida pelas meninas que menstruaram há mais de 3 anos

foi menor em relação às demais. Talvez a mesma ideia de “vantagem” ou “conveniência” presente no senso comum, atribuída a ser magro e/ou alto, possa se aplicar à menstruação, se as meninas acreditarem que menstruar mais cedo traz algum benefício em relação a quem menstruou mais tarde. Nesse contexto, o viés de memória pode ter determinado uma antecipação da data referida para a ocorrência da menarca. Independente de ter sido menor, ela foi diferente em relação à idade referida pelas que menstruaram há menos tempo ( $\leq 3$  anos). Livson e McNeill consideram que uma das possibilidades de erro do método recordatório seria o erro sistemático para mais ou para menos (16). Cooper e cols. observaram em seu estudo que 20,6% das mulheres superestimaram e 21% subestimaram em 1 ano a data do evento, concluindo não haver um erro sistemático para mais ou para menos quando essa idade foi obtida em mulheres de 48 anos (16). O viés de memória poderia ser também atribuído à existência de meninas que referiram a ocorrência da menarca muito cedo, embora se observe que esse percentual, na amostra analisada, foi baixo. No entanto, a distribuição igualitária entre as que menstruaram muito cedo ( $n = 8$ ) ou muito tarde ( $n = 8$ ) invalida essa hipótese.

Ao contrário do que se espera, a menarca, um evento revestido de importância para a mulher, não é referida com exatidão suficiente. Assim, mesmo dados obtidos pouco tempo após sua ocorrência devem ser utilizados com cautela.

Agradecimentos: à Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Os alunos de Iniciação Científica receberam Bolsa FAPIC/Reitoria (PUC-Campinas).

Declaração: os autores declaram não haver conflitos de interesse científico neste estudo.

## REFERÊNCIAS

- Castilho SD, Saito MI, Barros-Filho AA. Crescimento pós-menarca em uma coorte de meninas brasileiras. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2005;49(6):971-7.
- Castilho SD, Pinheiro CD, Bento CA, Barros-Filho AA, Cocetti M. Tendência secular da idade da menarca avaliada em relação ao IMC. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2012;56(3):195-200.
- Ritte R, Lukanova A, Tjønneland A, Olsen A, Overvad K, Mesrine S, et al. Height, age at menarche and risk of hormone receptor-positive and -negative breast cancer: a cohort study. *Int J Cancer.* 2013;132(11):2619-29.
- Li CY, Song B, Wang YY, Meng H, Guo SB, Liu LN, et al. Age at menarche and risk of colorectal cancer: a meta-analysis. *PLoS One.* 2013;8(6):e65645.
- Mendoza-Romo MA, Ramírez-Arriola MC, Velasco-Chávez JF, Rivera-Martínez JG, Nieva-de Jesús RN, Valdez-Jiménez LA. Parity and menarche as risk factors of osteoporosis in postmenopausal Mexican women. *Ginecol Obstet Mex.* 2013;81(3):133-9.
- Qiu C, Chen H, Wen J, Zhu P, Lin F, Huang B, et al. Associations between age at menarche and menopause with cardiovascular disease, diabetes, and osteoporosis in Chinese women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(4):1612-21.
- Zarów R, Cichocka BA. A comparative analysis of estimation of age at menarche by various methods in women participating in the Krakow Longitudinal Growth Study, Poland. *Am J Hum Biol.* 2008;20(2):146-8.
- Izaguirre-Espinoza I, Marcías Tomei C, López Contreras Blanco M. Estimation of the menarcheal age in a longitudinal study: comparison of methods. *Acta Cient Venez.* 1989;40(3):215-21.
- Heding ML, Stine RA. Age at menarche based on recall information. *Ann Hum Biol.* 1987;14(2):133-42.
- Bergsten-Brucefors A. A note on accuracy of recalled age at menarche. *Ann Hum Biol.* 1976;3(1):71-3.
- Castilho SD, Bento CA, Pinheiro CD, Barros-Filho AA, Cocetti M. Trends of body composition among adolescents according to maturational stage and body mass index. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2013;26(7-8):651-6.
- Koo MM, Rohan TE. Accuracy of short-term recall of age at menarche. *Ann Hum Biol.* 1997;24(1):61-4.
- Bean JA, Leeper JD, Wallace RB, Sherman BM, Jagger H. Variations in reporting of menstrual histories. *AM J Epidemiol.* 1979;109(2):181-5.
- Damon A, Damon ST, Reed RB, Valadian I. Age at menarche of mothers and daughters, with a note on accuracy of recall. *Human Biol.* 1969;41(2):161-75.
- Damon A, Bajema CJ. Age at menarche: accuracy of recall after thirty nine years. *Hum Biol.* 1974;46(3):381-4.
- Livson N, McNeill D. The accuracy of recall age of menarche. *Hum Biol.* 1962;34:218-21.
- Casey VA, Dwyer JT, Coleman KA, Krall EA, Gardner J, Valadian I. Accuracy of recall by middle-aged participants in a longitudinal study of their body size and indices of maturation earlier in life. *Ann Hum Biol.* 1991;18(2):155-66.
- Cooper R, Blell M, Hardy R, Balck S, Pollard TM, Wadsworth MEJ, et al. Validity of age at menarche self-reported in adulthood. *J Epidemiol Community Health.* 2006;60(11):993-7.