

Investigação da lateralidade em recém-nascidos prematuros

Laterality research in premature newborns

Investigación de lateralidad en recién nacidos prematuros

Andréa Monteiro Correia Medeiros¹, Íris Braga Caló Oliveira²

RESUMO | O estudo objetivou investigar a existência de coordenação mão-boca e preferência manual em recém-nascidos (RNs) prematuros a partir da estimulação gustativa, comparando a lateralidade dos bebês e seus genitores. Trata-se de estudo experimental e analítico, com procedimento duplo-cego. Participaram 90 RNs prematuros de uma maternidade pública de Sergipe. O teste durou 15 minutos, dividido em 3 períodos de 5 minutos. Nos primeiros 5 minutos, linha de base inicial - LB1, nenhum estímulo foi aplicado. No segundo momento, houve estimulação gustativa com sacarose para análise (PA) a 12% ou água, em 5 doses de 0,2 mL a cada minuto; e no último período, linha de base final - LB2, houve observação do recém-nascido sem aplicação de estímulo, durante 5 minutos. Foi realizado registro da frequência e duração dos comportamentos das mãos direita (MBD) e/ou esquerda (MBE) na região oral e sucção das mãos direita (SMD) e/ou esquerda (SME) dos RNs durante os estados comportamentais (sono profundo, sono leve, sonolento, alerta, agitado/irritado e choro) apresentados por estes. Os dados foram executados no *software* Statistical Package for the Social Sciences. Como resultado encontrou-se correlação forte de MBD e SMD na LB2, independente do estímulo recebido, evidenciando que a estimulação aumentou a correlação dos comportamentos do lado direito do corpo. Sugere-se realização de novas pesquisas sobre lateralidade, contemplando maior número de pais sinistros na amostra.

Descritores | neonatologia; prematuro; recém-nascido; lateralidade funcional.

ABSTRACT | This study aimed at investigating the existence of hand-mouth coordination and manual preference in premature newborns from the gustatory stimulation, comparing the laterality of the babies and their parents. This is an experimental and analytical study with double-blind procedure. A total of 90 premature newborns from a public maternity of Sergipe participated in this study. The test lasted for 15 minutes, which was divided into three periods of five minutes. In the first five minutes, no stimulation was applied in the initial baseline (BL1); in the second moment, there was a gustatory stimulation with sucrose for analysis at 12% or water in five doses of 0.2 mL applied every minute; and in the last period, the final baseline (BL2), it was observed that the newborn was without application of stimulus for five minutes. Recording was performed for the frequency and duration of behaviors from the right (RHM) and/or left (LHM) hands in the oral region and suction from the right (SRH) and/or left (SLH) hands of newborns during the behavioral states (deep sleep, light sleep, drowsy, alert, restless/irritated, and crying) presented by them. Data were performed in the Statistical Package for the Social Sciences software. As a result, we found a strong correlation of RHM and SRH in BL2, regardless of the stimulus received, showing that stimulation increased the correlation of the right side behaviors. Further research work is suggested to be performed on laterality with a higher number of left-handed parents in the sample.

Keywords | neonatology; infant, premature; infant, newborn; functional laterality.

Estudo desenvolvido no Núcleo de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS) - São Cristóvão (SE), Brasil.

¹Fonoaudióloga; Doutora e Professora Adjunta II do Núcleo de Fonoaudiologia da UFS - São Cristóvão (SE), Brasil.

²Fonoaudióloga do Núcleo de Fonoaudiologia da UFS - São Cristóvão (SE), Brasil.

Endereço para correspondência: Andréa Monteiro Correia Medeiros - Universidade Federal de Sergipe, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), Núcleo de Fonoaudiologia - Rua Marechal Rondon, s/n - Cidade Universitária Professor José Aloísio de Campos - CEP: 49100-000 - São Cristóvão (SE), Brasil - E-mail: andreamcmedeiros@ig.com.br

Apresentação: jul. 2012 - Aceito para publicação: mar. 2013 - Fonte de financiamento: nenhuma - Conflito de interesse: nada a declarar - Parecer de aprovação no Comitê de Ética nº 0027/0107/000-11.

RESUMEN | El objetivo del estudio fue investigar la existencia de coordinación mano-boca y la preferencia manual en recién nacidos prematuros a partir de la estimulación gustativa, comparando la lateralidad de los bebés y sus progenitores. Se trata de un estudio experimental y analítico, con procedimiento doble ciego. Participaron 90 recién nacidos prematuros de una maternidad pública de Sergipe. El test duró 15 minutos, dividido en tres períodos de cinco minutos. En los primeros cinco minutos, línea de base inicial – LB1, ningún estímulo fue aplicado. En un segundo momento, existió estimulación gustativa con sacarosa PA a 12% o agua, en cinco dosis de 0,2 mL a cada minuto, y en el último período, línea de base final – LB2, existió observación del recién nacido sin aplicación de estímulo, durante cinco minutos. Fue realizado registro de la frecuencia y duración de los

comportamientos en la mano derecha (MBD) y/o mano izquierda (MBI) en la región oral y succión de la mano derecha (SMD) y/o izquierda (SMI) de los recién nacidos durante los estados comportamentales (sueño profundo, sueño leve, somnoliento, alerta, agitado/irritado y llanto) presentados por estos. Los datos fueron analizados en el software Statistical Package for the Social Sciences. Como resultado se encontró correlación fuerte de MBD y SMD en la LB2, independiente del estímulo recibido, evidenciando que la estimulación aumentó la correlación de los comportamientos del lado derecho del cuerpo. Se sugiere realización de nuevas investigaciones sobre lateralidad, contemplando mayor número de padres zurdos en la muestra.

Palabras clave | neonatología; prematuro; recién nacido; lateralidad funcional.

INTRODUÇÃO

O uso preferencial de uma mão é uma característica comum nos seres humanos¹. A natureza assimétrica funcional a favor de um lado está presente tanto em atividades livres como nas focadas^{2,3}.

O comportamento de levar as mãos à boca constitui uma das primeiras demonstrações da integração sensorio-motora precoce, relacionada a sistemas motores distintos⁴. Estudo realizado em recém-nascidos (RNs) termos, através de estimulação gustativa, evidenciou um sistema sensorio-motor integrado e preferência manual direita já nas primeiras horas de vida, provavelmente relacionados ao desenvolvimento intrauterino⁵.

Frequentemente lactentes e crianças com desenvolvimento motor atípico, podem apresentar dificuldades nas habilidades manuais⁶, embora o desenvolvimento da preferência manual seja considerado altamente maleável e sensível às novas experiências sensorio-motoras⁷⁻⁹.

A assimetria manual aparece expressa em diferentes comportamentos, parece ter origem biológica e definida por fatores genéticos e sócio-culturais^{10,11}. Existe a concepção que a lateralidade é determinada pela filogênese, sendo a preferência manual derivada de assimetria interlateral, originária da maior capacidade de controle motor com a mão preferida em comparação com a não preferida¹²⁻¹⁶. Os genes trariam em seu código especificações diferenciadas sobre o desenvolvimento dos hemisférios cerebrais, determinando qual deles seria o dominante em relação a determinadas funções¹⁷.

Os RNs termos apresentam comportamentos específicos relacionados à prontidão para mamada, quando submetidos ao estímulo gustativo de sacarose para

análise (PA)^{5,18,19}. Levar as mãos à boca e sugá-las, com maior incidência do membro direito, tem evidenciado um sistema sensorio-motor integrado, principalmente relacionado ao lado direito do corpo^{5,18}.

Este estudo teve como objetivo observar a coordenação mão-boca em RNs prematuros, a partir da estimulação gustativa, e investigar a possível preferência manual, comparando a lateralidade destes com a preferência de lateralidade (destro e sinistro) dos seus genitores.

METODOLOGIA

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (UFS), inserida no projeto “Desenvolvimento da Função de Alimentação em Recém-nascidos Prematuros”, sob nº CAAE 0027.0.107.000-11. Houve assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Estudo experimental e analítico, com coleta de dados na Maternidade Nossa Senhora de Lourdes, no município de Aracaju (SE).

Participaram do estudo 90 RNs prematuros. Os critérios de inclusão foram Idade Gestacional (IG) menor de 36 semanas, curva de crescimento intrauterino adequado para idade gestacional (AIG) e estabilidade clínica no momento do teste. Foram excluídos os sujeitos com risco de hipoglicemia, intercorrências neurológicas e cardíacas, síndromes e/ou malformações e suporte respiratório.

O teste teve duração de 15 minutos, composto por 3 períodos de 5 minutos, sem intervalos entre si. Na linha de base inicial – LB1 nenhuma estimulação foi

aplicada. No segundo momento houve estimulação gustativa (solução de sacarose PA a 12% ou água), com 5 doses de 0,2 mL por via oral, em intervalos de 1 em 1 minuto; e no último período, na linha de base final – LB2 não houve estimulação. A filmagem foi feita através da câmera digital Modelo DSC-HX1, fabricante Sony, sustentado em tripé Modelo VT-131, fabricante Vanguard.

Todo o procedimento foi realizado na enfermaria do alojamento conjunto. Os RNs deveriam estar alimentados e com fraldas trocadas, para evitar desconfortos. Não foi registrado o intervalo de tempo entre as mamadas, pois praticamente a totalidade dos RNs estava em aleitamento materno livre demanda, sem horários fixos definidos. Para filmagem, o RN era posicionado em berço de transporte, na posição decúbito supino.

Os RNs foram distribuídos em 2 grupos: água (46 sujeitos) e sacarose PA a 12% (44 sujeitos). A administração da solução foi realizada por procedimento duplo-cego.

A análise dos vídeos foi feita por três juízes de forma independente (sem nenhum deles ter acesso aos registros realizados pelos outros), sendo concordância quando no mínimo dois juízes registravam o mesmo evento exatamente no mesmo instante (segundo) de ocorrência.

Em um momento prévio, estudo piloto, houve o treinamento dos juízes. Todos os juízes eram discentes de Fonoaudiologia, pesquisadores de iniciação científica inseridos na linha de pesquisa, treinados pela docente responsável, a partir de experiência de trabalho anterior descrito na literatura^{5,18}.

Os juízes registraram, no banco de dados do Excel, a frequência e a duração dos comportamentos específicos: MBD/MBE, SMD/SME e dos estados comportamentais: sono profundo, sono leve, sonolento, alerta, agitado/irritado e choro¹⁸, de cada um dos 90 RNs estudados, segundo a segundo.

A determinação de cada estado comportamental e cada comportamento específico observado obedeceu aos parâmetros a seguir, fundamentados em estudos anteriores^{5,18}:

- O estado comportamental sono profundo foi caracterizado pela respiração regular, ausência de atividades motoras espontâneas e manutenção de olhos fechados, com ausência de nistagmo. O estado comportamental sono leve foi caracterizado pela respiração irregular, eventuais ocorrências de movimentos corporais e olhos fechados ou entreabertos, com presença de nistagmo.
- O estado comportamental sonolento foi definido pela existência eventual de movimentos de

espreguiçar e bocejo, e pela instabilidade do RN em manter-se neste estado comportamental.

- O estado comportamental alerta foi caracterizado por baixo nível de atividade motora global, estando o RN com nítida atividade de concentração.
- O estado comportamental agitado/irritado foi considerado a partir de sinais de inquietação do RN, como a presença de elevado nível de atividade motora, incluindo espasmos e sobressaltos.
- O estado comportamental choro foi definido através do choro intenso, que não cessa sem intervenção, com alto nível de atividade motora global.
- O comportamento específico de mão na boca foi caracterizado pelo contato de uma ou ambas as mãos e/ou dedos na região oral. Região oral é a área correspondente aos lábios, cavidade oral (contorno dos lábios superiores e inferiores, área das bochechas, região palatina, região sublingual e istmo das fauces), língua e o soalho da cavidade da boca¹⁸.
- O comportamento sucção de mão foi caracterizado pelo contato de uma ou ambas as mãos e/ou dedos na região oral, concomitante à incidência de movimentos de sucção.

Tanto o comportamento de mão na boca, como o comportamento de sucção de mão, foram classificados de acordo com o lado utilizado (direito ou esquerdo). Quando o RN utilizava ambas as mãos, eram registrados os comportamentos de MBD e MBE conjuntamente.

Os dados registrados na planilha Excel, foram executados no *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

No tratamento estatístico²⁰, foram feitas correlações dos estados comportamentais e comportamentos específicos de todos os 90 RNs, independente do estímulo administrado, e nos 2 grupos separadamente. Para a caracterização da população, foram utilizadas medidas de tendência central (média), variabilidade (desvio-padrão) e prevalências (absoluta e relativa). Para testar a normalidade dos dados, foi feito teste de Shapiro-Wilk. Devido à ausência de normalidade, foi utilizado teste não paramétrico Mann-Whitney para comparação de médias. O teste de correlação de Spearman verificou a correlação entre estados comportamentais e comportamentos específicos em cada momento do teste. Considerou-se correlação fraca valores entre 0,1 e 0,3; moderada entre 0,4 e 0,6; forte acima de 0,7 e ideal igual a 1,0. Todos os valores p inferiores a 5% ($p < 0,05$) foram considerados estatisticamente significantes.

RESULTADOS

Dos 90 RNs estudados, 48,9% foram do gênero masculino e 51,1% do feminino, com média de idade gestacional ao nascimento (IGN) de 34,11 semanas; média de idade gestacional corrigida (IGC) de 34,91 semanas e com média de peso ao nascer de 2,113 gramas. O percentual de mães destras foi 83,7% e sinistras 16,3%, sem nenhuma ambidestra. Quanto aos pais, destros foram 86%, sinistros 12,8% e ambidestros 1,2%.

Nos comportamentos MBD e MBE houve aumento de força de correlação da LB1 (0,622) para LB2 (0,790), quando considerados os RNs na totalidade, independente do estímulo oferecido. Sendo que, no comportamento MBE, foram encontradas mais correlações moderadas (0,661; 0,695) na LB2 do que no comportamento de MBD, onde houve correlação forte em todos os estados comportamentais, com exceção do sono profundo, que não ocorreu em nenhum RN da pesquisa.

Quando os grupos foram analisados separadamente (água ou sacarose), não foram encontradas diferenças significantes entre os estímulos. Tanto para o comportamento de MBE como de MBD existiram aumentos de correlação moderada (0,740) na LB1, para forte (0,904) na LB2. Entretanto, este aumento de correlação ocorreu de forma mais significativa para o comportamento de MBD, pois houve mais frequência de correlações fortes na LB2 para MBD do que para MBE, principalmente no estado comportamental sono leve e alerta.

Para o comportamento SMD, considerando todos os RNs na totalidade, independente dos estímulos recebidos, foi observado na LB1 correlação forte (0,747) no estado sonolento, e fraca (0,294) no alerta. Entretanto, para o comportamento SMD na LB2, houve correlação forte nos estados sono leve (0,703) e agitado/irritado (0,812), e moderada em sonolento (0,457) e alerta (0,695). No geral, observou-se ocorrência de correlação fraca (0,294) do comportamento SMD somente na LB1, no estado comportamental alerta. O comportamento SME aconteceu com correlação moderada (0,663) no estado comportamental alerta, e forte (1,000) no estado comportamental agitado/irritado na LB1 e apenas a correlação moderada (0,607) se manteve na LB2.

Considerados separadamente, o grupo água teve correlação fraca (0,365) para o comportamento SMD no estado comportamental alerta na LB1, mas na LB2, a correlação neste estado comportamental, e também em agitado/irritado ficou forte (0,783; 0,807), respectivamente. Ainda no comportamento SMD, o grupo

sacarose já tinha correlações forte (0,716) em sonolento, e fraca (0,216) em alerta na LB1, modificando para correlação moderada (0,468; 0,652) na LB2, respectivamente. No grupo água foi possível observar correlações fortes na LB2 para SMD (0,783; 0,807), ao contrário da SME, que não houve nenhuma correlação forte na LB2. Entretanto, o grupo sacarose eliciu respostas de comportamento SME com correlação mais forte (1,000; 1,000; 0,759), quando comparado ao grupo água na LB2.

Quando comparada a lateralidade encontrada nos RNs com a preferência de lateralidade (destro e sinistro) de seus genitores, para RNs de pais destros, o comportamento de MBD apresentou na LB1 correlação moderada (0,660; 0,614; 0,687), e na LB2 esta correlação ficou forte (0,722; 0,757; 0,834) nos estados comportamentais de sono leve, alerta e agitado/irritado, respectivamente. Com pais sinistros, o comportamento de MBD apresentou praticamente a mesma correlação, ou seja, na LB1 a correlação foi moderada, mas ficou forte na LB2, nos estados comportamentais de alerta e agitado/irritado.

No comportamento de MBE, em pais destros, foi observado aumento de correlação moderada na LB1 para forte na LB2, e com pais sinistros o comportamento MBE na LB1 só apresentou uma correlação fraca (0,262) e esta passou para forte (0,792) na LB2 no estado alerta. Para SMD, nos RNs de pais destros, foi observada na LB1 correlação forte e esta aumentou na LB2, e nos pais sinistros não houve significância de SMD na LB1, sendo que a partir da estimulação esta correlação passou para moderada (0,643) na LB2, no estado comportamental alerta.

Para o comportamento de SME nos RNs de pais destros, foi observada correlação moderada (0,672) e forte (1,000) na LB1, no estado comportamental alerta e agitado/irritado, respectivamente, e mais correlações fortes na LB2, no estado comportamental sono leve e sonolento. Entretanto, não foi observada nenhuma correlação do comportamento de SME na presença de pais sinistros.

DISCUSSÃO

Os comportamentos específicos estudados foram discutidos de acordo com cada estado comportamental apresentado pelos RNs. Entretanto, vale salientar que o estado comportamental sono profundo não incidiu em nenhum RN estudado.

A não incidência do estado comportamental sono profundo pode ter ocorrido pelo fato da filmagem ter sido realizada durante a rotina diurna, onde o ambiente é mais ativo, incluindo maior nível de ruído e frequente manipulação de cuidados ao RN. Além disso, em um período de 24 horas, o estado comportamental sono profundo é o que possui menor incidência no RN prematuro, durando apenas cerca de 20 minutos, embora possa aumentar seu período de duração de acordo com a maturação do RN²¹.

Foi possível observar para o comportamento MBD predominância de correlações moderada na LB1 e forte na LB2, independente do estímulo recebido. O mesmo ocorreu considerando os grupos separadamente (água e sacarose). A semelhança dos resultados demonstra que apenas o fato dos RNs terem sido estimulados, independente do tipo de estímulo gustativo utilizado, contribuiu para o desencadeamento de comportamentos do lado direito do corpo. Esse dado corrobora com a literatura que refere que a estimulação gustativa, ainda no período fetal, pode incentivar o aumento das deglutições no RN¹⁹.

Com relação aos dados referentes à MBE houve predominância de correlação forte ou moderada na LB1 e na LB2, quando os RNs foram analisados na totalidade ou nos grupos (água e sacarose) separadamente. A estimulação oral, independente do tipo de estímulo gustativo recebido, não impulsionou o aparecimento do comportamento MBE tanto quanto fez para o comportamento MBD, indicando correlações mais fortes nos comportamentos específicos do lado direito do corpo, já ao nascimento. Por outro lado, a literatura considera que há uma pressão social considerável a favor do uso da mão direita¹⁰⁻¹⁶, sendo que o ambiente poderia também desempenhar um papel primário para o estabelecimento da preferência lateral e assimetrias interlaterais de desempenho¹⁷.

No geral, houve maior correlação dos comportamentos referentes ao lado direito do corpo na população de prematuros aqui estudada, o que parece apontar para a presença da destalidade desde o período fetal^{1-3,18}, inferindo sobre um possível *status* neurológico que teria iniciado seu desenvolvimento ainda no período intrauterino^{5,7,18}.

Vale ressaltar que, nos RNs prematuros aqui estudados, os dados não foram estatisticamente significantes quando comparados os grupos de estímulos, não sendo evidenciada preferência e/ou discriminação gustativa nesta população, diferente do que aconteceu em estudo anterior realizado com RNs termos^{5,18}. Neste sentido, as diferenças entre os resultados obtidos em pesquisas realizadas com RNs termos¹⁸ e com prematuros, parecem

indicar para o fato de que a discriminação gustativa e preferência gustativa são aspectos inerentes ao desenvolvimento e à maturidade, estando condicionados à idade gestacional.

Para o comportamento de SMD em RNs termos, a literatura refere que houve diferença significativa entre os grupos, sendo que a sacarose eliciou respostas mais significativas neste comportamento^{5,18}. Isso não foi observado nos RNs prematuros desta pesquisa. Houve influência do estímulo gustativo no controle motor, evidenciando um sinergismo manual mais eficaz quando relacionado ao lado direito do corpo, tanto em RNs termos como nos prematuros, mas estes primeiros como já discutido, parecem apresentar maior capacidade de discriminação gustativa^{5,18,19} do que os prematuros deste estudo.

Quanto aos dados de lateralidade dos pais, no presente estudo foi observada praticamente a mesma correlação de comportamentos MBD, tanto no grupo de pais destros, como no grupo de pais sinistros. Além disso, os RNs que apresentaram correlação forte de comportamentos para o lado esquerdo do corpo tinham genitores destros, o que poderia demonstrar que a preferência de lateralidade não sobrevém dos genitores. Entretanto esse aspecto não pode ser concluído, pois a amostra teve número limitado de pais sinistros, sendo insuficiente para esta análise.

Os resultados desta pesquisa se diferenciam em alguns aspectos dos dados obtidos em estudos anteriores com RNs termos, sobretudo nas questões sobre preferência e discriminação gustativa^{5,18}. Entretanto, os dados obtidos sobre lateralidade parecem condizentes com estudos que sugerem que há uma combinação complexa de predisposições inatas com experiências sensório-motoras lateralizadas, sinalizando tanto para determinações filogenéticas, como ontogenéticas na questão da lateralidade humana¹⁷.

CONCLUSÃO

Foi vislumbrada a possibilidade de existência de um maior controle manual do lado direito nos RNs prematuros, embora não haja evidências de preferência e discriminação gustativa nesta população. Em suma, estímulos gustativos, ao favorecerem a existência de experiências sensório-motoras lateralizadas no lado direito do corpo nos RNs prematuros, supostamente apontam para a presença da destalidade como existentes desde o período fetal.

A preferência de lateralidade não pode ser comprovada neste estudo exclusivamente a partir da lateralidade dos

pais, visto o baixo número de pais sinistros da amostra. Sugere-se que novas pesquisas sobre lateralidade sejam realizadas, contemplando maior número de pais sinistros.

REFERÊNCIAS

- Souza RM, Tudella E, Teixeira LA. Preferência manual na ação de alcançar em bebês em função da localização espacial do alvo. *Psicol Reflex Crit.* 2011;24(2):318-25.
- Teixeira LA. Assimetrias laterais de performance motora. In: Teixeira LA, editore. *Avanços em comportamento motor.* Rio Claro: Movimento. 2001. p. 248-64.
- Marchetti PH, Anjos FC, Nardi PSM, Manzzo IS. Influência da lateralidade nas assimetrias morfológicas e funcionais em indivíduos sedentários. *Rev Bras Ciênc Saúde.* 2009;7(22):8-14.
- Rochat P, Senders SJ. Active touch in infancy: Action systems in development. In: Weiss MJS, Zelazo PR, editores. *Newborn attention: Biological constraints and the influence of experience.* Westport. New Jersey: Ablex; 1991. 412-42.
- Medeiros AMC. A existência de "sistema sensório-motor integrado" em recém-nascidos humanos. *Psicol USP.* 2007;18(2):11-33.
- Arias AV, Gonçalves VMG, Campos D, Santos DCC, Goto MMF, Campos-Zanelli TM. Desenvolvimento das habilidades motoras finas no primeiro ano de vida. *Rev Neurocienc.* 2010;18(4):544-54.
- Corbetta D, Thelen E. Lateral biases and fluctuations in infants' spontaneous arm movements and reaching. *Dev Psychobiol.* 1999;34(4):237-55.
- Corbetta D, Williams J, Snapp-Childs W. Plasticity in the development of handedness: evidence from normal development and early asymmetric brain injury. *Dev Psychobiol.* 2006;48(6):460-71.
- Rodrigues PC, Vasconcelos MO, Barreiros JM. Desenvolvimento da assimetria manual. *Rev Port Cien Desp.* 2010;10(1):230-41.
- Ooki S. Genetic and environmental influences on the handedness and footedness in Japanese twin children. *Twin Res Hum Genet.* 2005;8(6):649-56.
- Zverev YP. Cultural and environmental pressure against left-hand preference in urban and semi-urban Malawi. *Brain Cogn.* 2006;60(3):295-303.
- Annett M. Genetic and nongenetic influences on handedness. *Behav Genet.* 1978;8(3):227-49.
- Annett M. In defense of the right shift theory. *Percept Mot Skills.* 1996;82(1):115-37.
- Annett M. Left-handedness as a function of sex, maternal versus paternal inheritance, and report bias. *Behav Genet.* 1999;29(2):103-14.
- Bryden MP. Choosing sides: The left and right of the normal brain. *Can Psychol.* 1990;31(4):297-309.
- Levy J. A review of evidence for a genetic component in the determination of handedness. *Behav Genet.* 1976;6(4):429-53.
- Souza RM, Teixeira LA. Sobre a relação entre filogenia e ontogenia no desenvolvimento da lateralidade na infância. *Psicol Reflex Crit.* 2011;24(1):62-70.
- Medeiros AMC. Contato das mãos com a região oral, protrusão de língua e movimentos de sucção em recém-nascidos humanos, a partir da estimulação oro gustativa. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Núcleo de Pesquisa em Neurociências e Comportamento; 2002.
- Rochat P, Blass EM, Hoffmeyer LB. Oropharyngeal control of hand-mouth coordination in newborn infants. *Dev Psychol.* 1988;24(4):459-63.
- Dancey CP, Reidy J. *Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows.* 3^{ed} ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
- Brasil, MS. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de ações programáticas estratégicas. *Atenção Humanizada ao recém-nascido de baixo peso: Método Canguru.* 2^a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 203.