



**Universidade do Minho**  
Escola de Psicologia

Ana Sofia Pinto Vieira Beiramar

**Retraimento social na prematuridade:  
Contribuição da responsividade sensível  
materna e do cortisol do bebé**



**Universidade do Minho**  
Escola de Psicologia

Ana Sofia Pinto Vieira Beiramar

**Retraimento social na prematuridade:  
Contribuição da responsividade sensível  
materna e do cortisol do bebé**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado Integrado em Psicologia

Trabalho realizado sob a orientação da  
**Professora Doutora Isabel Soares**  
e da  
**Professora Doutora Ana Mesquita**

junho de 2016

## DECLARAÇÃO

Nome: Ana Sofia Pinto Vieira Beiramar

Endereço eletrónico: a65541@alunos.uminho.pt      Telefone: 933244242

Número do Cartão de Cidadão: 14392363

Título da Dissertação de Mestrado: Retraimento social na prematuridade: Contribuição da responsividade sensível materna e do cortisol do bebé

Orientadores: Professora Doutora Isabel Soares e Professora Doutora Ana Mesquita

Ano de conclusão: 2016

Designação do Mestrado: Mestrado Integrado em Psicologia

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, 14/06/2016

Assinatura: \_\_\_\_\_

## Índice

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	iv
<i>Abstract</i> .....	v
<b>PARTE I: Enquadramento Teórico e Empírico</b> .....	6
Prematuridade.....	6
Comportamento de retraimento social em bebês prematuros.....	7
Fatores etiológicos envolvidos na emergência do comportamento de retraimento social.....	8
Comportamentos interativos maternos.....	8
Cortisol do bebê.....	9
Relação entre os comportamentos interativos maternos e o cortisol do bebê.....	11
<b>PARTE II: Estudo Empírico</b> .....	12
Objetivos.....	12
Hipóteses orientadoras.....	13
Metodologia.....	13
Participantes.....	13
Medidas.....	14
Procedimento.....	16
Estratégia de análise de dados.....	17
Resultados.....	17
Discussão.....	20
Referências.....	23

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Caracterização das variáveis em estudo.....	19
Tabela 2. Associações entre as variáveis em estudo.....	20
Tabela 3. Preditores da reatividade do cortisol.....	20

### **Agradecimentos**

À Professora Doutora Isabel Soares, por há cinco anos me ter recebido no GEV e, desde então, se constituir como uma figura de referência e de suporte. Obrigada pelas oportunidades de aprendizagem e crescimento que me proporcionou. À Professora Doutora Ana Mesquita, por também há cinco anos me ter despertado o interesse pelas Neurociências, pelo seu carinho e entusiasmo. Em particular, agradeço-vos a orientação desta tese, o apoio científico prestado e as reflexões partilhadas.

Ao GEV, pelos 5 anos de trabalho, amizade e partilha. Em particular, à Joana Baptista, Vanessa Moutinho, Vera Mateus, Alexandra Carneiro e Helga Miguel, que possibilitaram a recolha e cotação dos dados necessários à produção desta tese.

Ao Hospital de S. João e às famílias, por terem tornado este estudo possível.

À Carla e à Rita, pela amizade e companheirismo ao longo de todo este percurso e pela experiência de crescimento conjunto. Obrigada por estes cinco anos incríveis!

Ao Fábio e à Joana, por serem a minha referência desde o início e me permitirem criar uma nova família. À Angelina e à Mónica, por todos os momentos fantásticos que vivemos juntas. À Adriana, Joana, Raquel e à Marta, pela amizade tão bonita que criamos e por serem um amor que levo comigo para a vida!

Ao Bernardo, Joana, Cláudia, Lúcia, Irina, António e ao Miguel, amigos de e para sempre, por serem o meu porto seguro.

À minha família, por ser a melhor que alguém pode ter. Aos meus pais, por me permitirem voar mais alto e por acreditarem sempre em mim. Ao meu irmão, por ser o meu melhor amigo e pelo apoio incondicional ao longo deste percurso. Aos meus avós, por serem um exemplo na minha vida e por valorizarem cada conquista. À Mariana, por ser a minha pessoa e motivo de grande inspiração e orgulho. Por fim, aos meus tios, primos e afilhado, por estarem presentes em todos os momentos da minha vida.

Retraimento social na prematuridade: Contribuição da responsividade sensível materna e do cortisol do bebé

### Resumo

A presente dissertação procurou contribuir para o conhecimento da etiologia do comportamento de retraimento social numa amostra de bebés prematuros, com destaque para o papel dos comportamentos interativos maternos e do cortisol do bebé. A amostra integrou 26 díades mãe-bebé, sendo a idade dos bebés compreendida entre os 11 e os 13 meses de idade corrigida. Para avaliar o retraimento social utilizou-se a *Alarm Distress Baby Scale* (ADBB); a responsividade sensível materna, em termos de sensibilidade e cooperação, foi avaliada através das Escalas de *Ainsworth*, numa tarefa interativa com o bebé; a concentração de cortisol foi analisada nas amostras de saliva, no início da aplicação do protocolo e imediatamente após a interação com a mãe. Os resultados revelaram que tanto a responsividade sensível materna, como a reatividade do cortisol não se encontram associadas ao comportamento de retraimento social. A responsividade sensível materna mostrou ser um preditor significativo da reatividade do cortisol, pelo que bebés com mães menos responsivas apresentam um aumento da reatividade do cortisol ao longo da tarefa. Os resultados salientam o papel da responsividade sensível materna na regulação dos sistemas de resposta ao *stress* do bebé, nomeadamente do eixo HPA, numa amostra de bebés prematuros.

*Palavras-chave:* prematuridade, retraimento social, comportamentos interativos maternos, cortisol

Social withdrawal in prematurity: The contribution of maternal sensitive responsiveness and infant cortisol

Abstract

The current dissertation aimed to contribute to the knowledge of social withdrawal behaviour etiology in a sample of premature infants, highlighting the role of maternal interactive behaviours and infant cortisol levels. The sample integrated 26 mother-infant dyads with infants aged from 11 to 13 months corrected age. To assess social withdrawal the *Alarm Distress Baby Scale* (ADBB) was used; maternal sensitive responsiveness was evaluated by the Ainsworth Scales in terms of sensitivity and cooperation, in an interactive task with the infant; cortisol concentration was analysed in saliva samples at the beginning of the protocol administration and immediately after the interaction with the mother. Results revealed that both maternal sensitive responsiveness, and cortisol reactivity are not associated with social withdrawal behaviour. Maternal sensitive responsiveness proved to be a significant predictor of cortisol reactivity, such that infants with less responsive mothers had increased cortisol reactivity over the task. Results highlight the role of maternal sensitive responsiveness in the regulation of infant's stress response systems, particularly the HPA axis, in a sample of premature infants.

*Keywords:* prematurity, social withdrawal, maternal interactive behaviours, cortisol

Retraimento social na prematuridade: Contribuição da responsividade sensível materna e do cortisol do bebê

## PARTE I: Enquadramento Teórico e Empírico

### Prematuridade

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o nascimento prematuro é aquele que ocorre antes das 37 semanas de gravidez estarem completas (PMNCH & WHO, 2012). O nascimento prematuro pode ser subdividido com base na idade gestacional do bebê: (a) bebês extremamente prematuros (< 28 semanas); (b) bebês muito prematuros (28-32 semanas); e (c) bebês moderadamente prematuros (32-36 semanas) e no peso à nascença: (a) extremamente baixo (1000g); (b) muito baixo (< 1500g); e (c) baixo ( $\leq$  2500g).

As melhorias nos cuidados perinatais e neonatais têm aumentado significativamente a taxa de sobrevivência em bebês prematuros. No entanto, a prematuridade continua a ser considerada a principal causa de mortalidade e morbidade na infância, representando um problema de saúde pública em todo o mundo (Forcada-Guex, Borghini, Pierrehumbert, Ansermet, & Muller-Nix, 2011).

A longo-prazo, os bebês prematuros estão em particular risco de desenvolver problemas cognitivos, comportamentais e emocionais e, na sua maioria, os problemas apresentados estão frequentemente associados a fatores de risco biológicos e ambientais. A idade gestacional, baixo peso à nascença e complicações médicas neonatais constituem-se como os principais fatores de risco biológico (Nadeau, Tessier, Boivin, Lefebvre, & Robaey, 2003). Além destes, outros fatores parecem ter impacto no desenvolvimento dos bebês prematuros, nomeadamente a administração de corticosteróides pré-natal, um tratamento *standard* em gravidezes de risco (Weiss & Niemann, 2015) que visa especificamente a maturação do feto, reduzindo taxas associadas de mortalidade e morbidade (Waffarn & Davis, 2012). Paralelamente à importância de fatores de risco biológico, surge uma evidência crescente para a necessidade de serem considerados fatores de risco ambiental. No contexto da hospitalização nas Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), este grupo de bebês experiencia elevados níveis de *stress* físico, sob a forma de estimulação excessiva (e.g., luz, barulho e estimulação tátil), bem como procedimentos de cuidado invasivos (e.g., intubações) (Grunau, Holsti, & Peters, 2006; Spittle, Orton, Doyle, & Boyd, 2007). Adicionalmente, o nascimento prematuro está também associado a níveis elevados de *stress* psicológico, devido à experiência de ruptura na relação mãe-bebê, possivelmente provocada pela separação



física precoce, que acontece devido à permanência dos bebês nas UCI (Korja, Latva, & Lehtonen, 2012).

Por todas as razões sumariamente apresentadas, o estudo da prematuridade oferece uma oportunidade única para melhor compreender os contributos de fatores de risco biológico e ambiental na emergência de diferentes problemas emocionais e de comportamento que estes bebês podem apresentar, nomeadamente ao nível do comportamento de retraimento social.

### **Comportamento de retraimento social em bebês prematuros**

A literatura tem vindo a demonstrar (Braarud et al., 2013; Guedeney, Marchand-Martin, Cote, & Larroque, 2012; Ritchie, Bora, & Woodward, 2015) que a prematuridade e o baixo peso à nascença constituem fatores de risco para o desenvolvimento socioemocional do bebé, nomeadamente ao nível da emergência do comportamento de retraimento social.

O retraimento social assume-se como um padrão comportamental no qual o bebé não apresenta, de forma consistente, respostas positivas (e.g., sorrir, contacto ocular) ou negativas (e.g., chorar) em situações em que estes comportamentos seriam esperados (Guedeney, Foucault, Bougen, Larroque, & Mentré, 2008). Durante a interação mãe-bebé, o retraimento social breve é considerado uma característica normal do comportamento do bebé, permitindo-lhe regular o fluxo e a intensidade da interação (Puura et al., 2010). Deste modo, deve ser entendido como um elemento vital no repertório de respostas comportamentais do bebé ao *stress* (Guedeney et al., 2011). Pelo contrário, o retraimento social persistente é menos comum e é considerado um sinal de *distress* no bebé (Guedeney et al., 2008), com implicações a longo-prazo ao nível do seu desenvolvimento (Guedeney et al., 2011; Guedeney, Pingault, Thorr, & Larroque, 2014). Assim, deve ser entendido como um sinal de alarme para a emergência de perturbações mais graves e orgânicas (Dollberg, Feldman, Keren, & Guedeney, 2006), em particular quando deixa o bebé indisponível para interações que se possam constituir como oportunidades desenvolvimentais. Deste modo, o retraimento social persistente é visto como um fator de risco para psicopatologia futura, requerendo por isso atenção clínica e empírica (Guedeney et al., 2012).

O comportamento de retraimento social tem sido avaliado em diferentes estudos, com base numa escala designada de *Alarm Distress Baby Scale* (ADBB; Guedeney & Fermanian, 2001), que avalia diferentes aspetos do comportamento do bebé, nomeadamente: (a) expressões faciais; (b) contacto ocular; (c) nível geral de atividade; (d) gestos de autoestimulação; (e) vocalizações; (f) resposta à estimulação; (g) relacionamento; e (h) atratividade. Através de uma revisão sistemática da literatura (Korja et al., 2012) foram

analisadas as características interacionais em bebês prematuros (díade mãe-bebê), tendo a revisão mostrado que estes bebês apresentam uma expressão facial reduzida, são mais passivos e menos responsivos, vocalizam menos, têm menos competências motoras e expressam menos afeto positivo. Embora um comportamento social diminuído não signifique necessariamente a presença de patologia, este sinaliza a necessidade de uma maior atenção clínica, alertando para a avaliação do comportamento de retraimento social em bebês prematuros (Gerhold, Laucht, Texdorf, Schmidt, & Esther, 2002).

Para além da prematuridade, outros fatores têm demonstrado estar associados ao comportamento de retraimento social, destacando-se fatores de índole ambiental, como a qualidade dos comportamentos interativos maternos (e.g., Puura et al., 2013) e fatores de índole biológica, como o cortisol (e.g., Brummelte et al., 2011), que serão explorados no tópico seguinte.

### **Fatores etiológicos envolvidos na emergência do comportamento de retraimento social**

**Comportamentos interativos maternos.** Os comportamentos interativos maternos têm sido amplamente estudados, devido ao seu impacto no desenvolvimento do bebê.

A investigação no âmbito da qualidade dos comportamentos interativos em díades mãe-bebê, em bebês prematuros, tem evidenciado que as mães de bebês prematuros são menos sensíveis e mais intrusivas na interação com o bebê (Korja et al., 2012). Estas diferenças na prestação de cuidados podem estar relacionadas com o elevado *stress* materno experienciado e com a separação precoce mãe-bebê, que ocorrem associados ao nascimento prematuro (Korja et al., 2012; Singer et al., 1999).

De acordo com vários estudos, comportamentos interativos maternos de menor qualidade têm mostrado ter implicações no desenvolvimento dos bebês prematuros, restringindo o seu desenvolvimento socioemocional (Forcada-Guex, Pierrehumbert, Borghini, Moessinger, & Muller-Nix, 2006; Muller-Nix et al., 2004). Pelo contrário, quando o padrão interativo diádico é caracterizado por comportamentos interativos maternos sensíveis e cooperantes, os estudos reportam efeitos positivos no desenvolvimento dos bebês prematuros (Forcada-Guex et al., 2006; Newnham, Milgrom, & Skouteris, 2009; Treyvaud et al., 2009). Forcada-Guex e colaboradores (2006) avaliaram o impacto do padrão de interação mãe-bebê, aos seis meses, no comportamento e desenvolvimento do bebê aos 18 meses, demonstrando que bebês cujo comportamento materno era marcado por cooperação não se distinguiam significativamente de bebês de termo. Assim, é possível compreender que a qualidade da

relação precoce mãe-bebê pode exacerbar ou atenuar o impacto potencialmente adverso da prematuridade (Forcada-Guex et al., 2006).

Considerando o impacto que a qualidade dos comportamentos interativos maternos assume no desenvolvimento do bebê, torna-se relevante perceber a sua relação com a emergência do comportamento de retraimento social. Estudos realizados em bebês de termo têm mostrado uma associação entre a qualidade dos comportamentos interativos maternos e a emergência do comportamento de retraimento social, na qual menor sensibilidade e cooperação maternas estão associadas a maior comportamento de retraimento social (Dollberg et al., 2006; Puura et al., 2013). Assim, torna-se evidente que a avaliação dos comportamentos interativos maternos é crucial para perceber a relação da prematuridade com a emergência do comportamento de retraimento social. Até ao momento, nenhum estudo se dedicou a analisar a relação entre estas variáveis em bebês prematuros.

Além dos comportamentos interativos maternos, outros fatores, de natureza biológica, parecem constituir-se relevantes para compreender a etiologia do comportamento de retraimento social, nomeadamente o cortisol.

**Cortisol do bebê.** O cortisol é um glucocorticóide produzido no córtex das glândulas supra-renais, sendo o principal produto do eixo Hipotalâmico-Pituitário-Adrenal (eixo HPA), que constitui o sistema primordial que coordena a resposta ao *stress* (de Kloet, Sibug, Helmerhorst, & Schmidt, 2005). Na presença de estímulos de natureza fisiológica ou psicológica, o eixo HPA é ativado numa série de eventos sequenciais altamente regulados segundo um mecanismo de *feedback* negativo. Resumidamente, o hipotálamo é estimulado, levando à libertação do fator de libertação de corticotrofina (CRF) ao nível dos neurónios parvocelulares do núcleo paraventricular do hipotálamo, que se projetam para o lóbulo anterior da glândula pituitária. Por sua vez, a glândula pituitária liberta a hormona adrenocorticotrófica (ACTH) que, ao entrar na circulação sanguínea, vai estimular as células do córtex das glândulas supra-renais a libertar cortisol na corrente sanguínea (Rhodes, McKlveen, Rippepi, & Gentile, 2009). O cortisol em circulação tem a capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica e de se ligar a recetores específicos presentes no cérebro, afetando diferentes regiões cerebrais (e.g., hipocampo, amígdala), envolvidas em processos emocionais, de aprendizagem e de memória (de Kloet & de Wied, 1980). O cortisol tem, deste modo, um papel importante ao nível da regulação do eixo HPA e da regulação da resposta ao *stress* ao atuar, via *feedback* negativo, em centros regulatórios (e.g., hipotálamo) (Chrousos, 2000). Esta resposta, que promove a adaptação a situações de *stress*, é decisiva para

a sobrevivência, uma vez que facilita a mobilização de recursos energéticos e mediadores químicos que conduzem à resposta de “luta ou fuga” (Gonçalves et al., 2014). No entanto, a exposição repetida a estímulos geradores de *stress* pode conduzir à desregulação do eixo HPA, devido à libertação excessiva de cortisol e consequente dessensitização dos recetores (Rhodes et al., 2009).

A função do eixo HPA em bebés prematuros parece variar de acordo com a idade apresentada pelos bebés. Tem sido mostrada uma diminuição da atividade do eixo HPA em bebés avaliados entre o nascimento e os três meses de idade corrigida, traduzindo-se esta diminuição em menor cortisol basal, independentemente do grau de prematuridade (e.g., Grunau, Haley, Whitfield, Weinberg, & Thiessen, 2007; Grunau, et al., 2005). A diminuição dos níveis de cortisol tem mostrado estar associada à exposição a procedimentos de cuidado invasivos nas UCI (Grunau et al., 2005) e à administração pré-natal de corticosteróides (Weiss & Niemann, 2015). Pelo contrário, bebés entre os oito e os 18 meses de idade corrigida mostram um aumento da atividade do eixo HPA, que se traduz em maior cortisol basal em bebés extremamente prematuros (ELGA), por comparação a bebés muito prematuros (VLGA) e bebés de termo (Grunau et al., 2007; Grunau, Weinberg, & Whitfield, 2004). Os níveis elevados de cortisol basal nestes bebés mostram estar associados a um maior número de procedimentos de quebra de contacto corporal (Grunau et al., 2007; Grunau et al., 2004).

Considerando o impacto que o cortisol assume na regulação do comportamento, torna-se relevante perceber a sua relação com a emergência do comportamento de retraimento social. Em bebés e crianças de termo, tem vindo a ser demonstrado que níveis elevados de cortisol estão associados a maior comportamento de retraimento social (Granger, Weisz, & Kauneckis, 1994; Smider et al., 2002). No entanto, não há consistência nesta matéria, havendo alguns estudos que mostram não existir associação entre estas variáveis (e.g., Buss, Dolski, Kalin, Goldsmith, & Davidson, 2003). Quando avaliado outro tipo de *outcomes*, como depressão e ansiedade, os estudos mostram que níveis elevados de cortisol estão associados a mais sintomas de internalização (Essex, Klein, Slattery, Goldsmith, & Kalin, 2010; Luby et al., 2003). Em bebés prematuros, o conhecimento acerca da relação entre os níveis de cortisol e o comportamento de retraimento social é considerado ainda reduzido. Brummelte e colaboradores (2011) avaliaram os níveis de cortisol em bebés prematuros ELGA (24-28 semanas) e VLGA (29-32 semanas) e em bebés de termo aos 18 meses de idade corrigida, procurando conhecer a sua relação com problemas de internalização, nomeadamente com o retraimento social. Como resultado foi encontrado que níveis elevados de cortisol do bebé estavam associados a mais sintomas de internalização e, especificamente, a maior retraimento

social, tendo este resultado sido verificado apenas em bebês ELGA. Um outro estudo (Bagner, Sheinkopf, Vohr, & Lester, 2010) avaliou bebês prematuros com idades compreendidas entre os 18 e os 60 meses, procurando perceber a associação entre os níveis de cortisol e problemas de internalização no bebê (reatividade emocional, ansiedade e depressão), sendo que bebês com níveis elevados de cortisol apresentaram mais problemas de internalização.

A investigação tem sugerido evidências no sentido de que os comportamentos interativos maternos e o cortisol do bebê não constituem contributos independentes para explicar o comportamento de retraimento social. Nesse sentido, a literatura tem documentado o papel dos comportamentos interativos maternos na programação do eixo HPA, pelo que se torna fundamental o foco no estudo desta relação.

**Relação entre os comportamentos interativos maternos e o cortisol do bebê.** Um corpo de literatura considerável sugere que a qualidade dos cuidados maternos assume um papel importante na regulação dos sistemas de resposta ao *stress*, nomeadamente do eixo HPA, durante os primeiros anos de vida (e.g., Enlow, King, Schreier 2014; Martinez et al., 2014).

Estudos desenvolvidos com animais (e.g., Liu et al., 1997; Weaver et al., 2004) têm avaliado os mecanismos epigenéticos através dos quais a melhor qualidade dos cuidados (maior *licking and grooming*) durante a primeira semana de vida está associada a menor produção de corticosterona nas crias (cortisol, em humanos), o que se reflete numa resposta mais adaptativa a situações de *stress*. Na sequência dos resultados encontrados em animais, tem sido evidenciada a importância de avaliar os níveis de cortisol em humanos, na interação mãe-bebé.

Em bebês e crianças de termo, um corpo de investigação considerável tem mostrado que os níveis de cortisol estão correlacionados com os cuidados maternos; no entanto, a direção dos resultados tem sido inconsistente. A maioria dos estudos mostra uma associação entre os comportamentos interativos maternos e o cortisol do bebê, na qual a menor qualidade dos comportamentos interativos maternos surge associada a níveis elevados de cortisol (e.g., Albers, Riksen-Walraven, Sweep, & Weerth, 2008; Enlow et al., 2014; Martinez et al., 2014). Todavia, alguns estudos apontam na direção contrária, mostrando que maior qualidade dos comportamentos interativos maternos está associada a níveis elevados de cortisol do bebê (e.g., Blair, Granger, Willoughby, Kivlighan, & The family project investigators, 2006),

havendo ainda estudos que mostram ausência de associação entre as variáveis (e.g., Thompson & Trevathan, 2009).

Em bebês e crianças prematuras, o conhecimento acerca da relação entre o cortisol do bebê e a qualidade dos comportamentos interativos maternos é reduzido. Brummelte e colaboradores (2011) avaliaram a relação entre os níveis de cortisol do bebê e a sensibilidade materna, mostrando que bebês com mães menos sensíveis apresentam níveis elevados de cortisol. Estes resultados verificaram-se apenas em bebês prematuros, o que sugere a importância de influências ambientais, nomeadamente dos cuidados maternos nestes bebês.

Em suma, a literatura tem mostrado que bebês prematuros apresentam maior risco para a emergência do comportamento de retraimento social que, por sua vez, tem mostrado estar associado a psicopatologia futura. No entanto, a literatura é escassa no que diz respeito ao estudo das relações entre os comportamentos interativos maternos, o cortisol do bebê e o comportamento de retraimento social, pelo que estas merecem maior atenção empírica.

## **Parte II: Estudo Empírico**

### **Objetivos**

O presente estudo pretende contribuir para o conhecimento da etiologia do comportamento de retraimento social numa amostra de bebês prematuros, aos 12 meses de idade corrigida, com destaque para o papel dos comportamentos interativos maternos e do cortisol do bebê, avaliados numa tarefa de interação com a mãe.

Mais especificamente pretende-se:

- (1) Avaliar a frequência do comportamento de retraimento social num grupo de bebês prematuros;
- (2) Examinar a relação entre os comportamentos interativos maternos, sensibilidade e cooperação, e o comportamento de retraimento social do bebê;
- (3) Examinar a relação entre a reatividade do cortisol do bebê e o comportamento de retraimento social do bebê;
- (4) Examinar a relação entre os comportamentos interativos maternos, sensibilidade e cooperação, e a reatividade do cortisol do bebê;
- (5) Examinar o papel da reatividade do cortisol do bebê na relação entre os comportamentos interativos maternos e o comportamento de retraimento social.

### **Hipóteses orientadoras**

Com base nos objetivos apresentados, colocam-se as seguintes hipóteses:

(H1) Espera-se que bebés prematuros apresentem uma elevada frequência do comportamento de retraimento social (Braarud et al., 2013; Guedeney et al., 2012; Ritchie et al., 2015);

(H2) Espera-se que bebés com mães menos sensíveis e cooperantes apresentem maior comportamento de retraimento social (Dollberg et al., 2006; Puura et al., 2013);

(H3) Espera-se que bebés com um aumento da reatividade do cortisol apresentem maior comportamento de retraimento social (Bagner et al., 2010; Brummelte et al., 2011);

(H4) Espera-se que bebés com mães menos sensíveis e cooperantes apresentem um aumento da reatividade do cortisol (Brummelte et al., 2011);

(H5) Espera-se que a reatividade do cortisol do bebé medeie a relação entre os comportamentos interativos maternos e o comportamento de retraimento social do bebé (Brummelte et al., 2011). Assim, é esperado que quando a reatividade do cortisol é tomada em consideração, o efeito dos comportamentos interativos maternos no comportamento de retraimento social diminua.

### **Método**

#### **Participantes**

A amostra é constituída por 26 díades mãe-bebé.

**Bebés.** Dos 26 bebés participantes, 15 (57.7%) são do sexo feminino. Relativamente à idade cronológica, esta varia entre os 11 e os 16 meses ( $M = 12.81$ ,  $DP = 1.17$ ). A idade corrigida às 37 semanas varia entre os 11 e os 13 meses ( $M = 11.96$ ,  $DP = .60$ ). No que diz respeito à idade gestacional, 20 (76.9%) bebés são moderadamente prematuros (32 - 36 semanas), cinco (19.2%) são muito prematuros (28 - <32 semanas) e um (3.8%) é extremamente prematuro (< 28 semanas).

Como critérios de inclusão para este estudo assume-se: (a) idade gestacional inferior a 37 semanas; (b) ausência de problemas congénitos ou neurológicos; (c) ausência de síndromes genéticas; e (d) ausência de exposição intrauterina a álcool ou drogas.

**Mães.** A idade das mães varia entre os 22 e os 41 anos ( $M = 35.54$ ,  $DP = 4.95$ ). Relativamente ao estado civil, a maioria das mães são casadas ( $n = 15$ , 61.5%), sendo que quatro (15.4%) vivem em união de facto e seis (23.1%) são solteiras. No que diz respeito ao nível de escolaridade, a maioria das mães tem uma licenciatura (38.5%), sendo que nove

(34.6%) têm entre 10 e 12 anos de escolaridade e sete (26.9%) têm até nove anos de escolaridade. No que concerne ao estatuto profissional, 21 (80.8%) mães estão empregadas e cinco (19.2%) desempregadas. Por fim, seis (23.1%) famílias encontram-se a viver no limiar de pobreza.

## Medidas

**Informação Sociodemográfica.** Para a recolha de informação sociodemográfica recorreu-se a um questionário desenvolvido pela equipa de investigação, no âmbito de um estudo mais vasto com bebés prematuros e suas famílias. Este questionário engloba questões relativas ao bebé, obtidas através dos registos médicos, e questões relacionadas com o contexto familiar e psicossocial, obtidas no contacto com a mãe. De modo a captar o risco neonatal associado ao bebé, foi criado um compósito de risco, orientado teoricamente (Phoelman et al., 2010).

**Compósito de Risco Neonatal.** Inicialmente, a idade gestacional e o peso do bebé ao nascimento foram estandardizados e as suas pontuações invertidas, de modo a que pontuações mais elevadas refletissem maior prematuridade. A idade gestacional variou entre as 27 e as 36 semanas de gestação ( $M = 33.58$ ,  $DP = 2.53$ ) e o peso do bebé ao nascimento variou entre as 770 e 2980 gramas ( $M = 2055.96$ ,  $DP = 580.07$ ). De seguida, procedeu-se à soma de 10 variáveis de risco médico neonatal, dicotomizadas em zero (se ausente) ou um (se presente): diagnóstico de apneia ( $n = 1$ , 3.8%), monitorização de apneia no momento da alta da UCI ( $n = 0$ ), síndrome de angústia respiratória ( $n = 2$ , 7.7%), displasia broncopulmonar ( $n = 1$ , 3.8%), refluxo esofágico ( $n = 0$ ), APGAR ao minuto cinco inferior a seis ( $n = 0$ ), nascimentos múltiplos ( $n = 8$ , 30.8%), ventilação durante a permanência na UCI ( $n = 10$ , 38.5%), oxigénio suplementar após alta da UCI ( $n = 0$ ) e permanência na UCI superior a 30 dias ( $n = 9$ , 34.6%). As pontuações resultantes das variáveis de risco médico neonatal foram estandardizadas. O compósito de risco neonatal resulta, então, da média das pontuações relativas à idade gestacional e peso ao nascimento (estandardizadas e invertidas) e das pontuações das 10 condições de risco neonatal (estandardizadas).

**Comportamento de retraimento social.** A *Alarm Distress Baby Scale* (ADBB; Guedeney & Fermanian, 2001; versão portuguesa de Figueiredo & Costa, 2008) avalia o comportamento de retraimento social do bebé, sendo aplicável a bebés com idades compreendidas entre os dois e os 24 meses. A utilização desta escala implica que um adulto



não familiar inicie uma interação com o bebê, na presença da mãe. Procedeu-se à gravação audiovisual para posterior avaliação do retraimento social, codificado com base na análise de um segmento de 10 minutos do comportamento do bebê durante a administração das Escalas de Desenvolvimento Mental de Griffiths (Griffiths, 1984). A escala consiste em oito itens: (1) expressões faciais; (2) contacto visual; (3) nível geral da atividade corporal; (4) atividades de autoestimulação; (5) vocalizações; (6) vivacidade na resposta à estimulação; (7) competência para entrar na relação; e (8) competência para se tornar atrativo. Cada um dos itens é classificado numa escala tipo *Likert* de cinco pontos (e.g., 0 - *absolutamente normal*; 2 - *discretamente, mas nitidamente patológico* e 4 - *caráter patológico severo*). A pontuação total é calculada com base na soma dos oito itens, pelo que resultados mais elevados representam maior retraimento social. O ponto de corte cinco mostrou a melhor sensibilidade (.82) e especificidade (.78) para detetar bebés em risco (Guedeney & Fermanian, 2001). As interações foram cotadas por observadores independentes, previamente treinados, tendo as discrepâncias sido resolvidas por consenso. Para o cálculo do acordo inter-observadores, 27% dos vídeos foram cotados a par, tendo o acordo sido adequado (ICC = .94). A versão portuguesa da escala apresenta uma consistência interna razoável (alfa de Cronbach = .60) (Figueiredo & Costa, 2008).

***Responsividade Sensível Materna.*** Avaliada através de uma interação estruturada, desenhada para desafiar a díade, constituída por três episódios de cinco minutos cada. No primeiro episódio, a díade brinca utilizando brinquedos; no segundo episódio a díade brinca sem brinquedos e no terceiro episódio a díade brinca utilizando um brinquedo difícil. Procedeu-se à gravação audiovisual para posterior avaliação, por cotadores treinados, da qualidade dos comportamentos interativos maternos, com base nas *Maternal Sensitivity Scales* (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978). Neste estudo, foram utilizadas apenas as escalas *Sensibilidade vs. Insensibilidade e Cooperação vs. Interferência*. A escala *Sensibilidade vs. Insensibilidade* permite analisar a competência da mãe para perceber e interpretar corretamente os sinais e comunicações do bebê e, perante isso, responder a esses sinais e comportamentos de forma pronta e adequada. A escala é de nove pontos (e.g., 1 - *altamente insensível*; 5 - *sensível inconsistente*; 9 - *altamente sensível*). Por sua vez, a escala *Cooperação vs. Interferência* indica em que medida as intervenções da mãe quebram, interrompem ou limitam a atividade em que o bebê está envolvido. A escala é de nove pontos (e.g., 1 - *altamente interferente*; 5 - *moderadamente*; 9 - *altamente cooperante*). Uma vez que as escalas de sensibilidade e cooperação materna se mostraram altamente correlacionadas ( $r = .77, p < .001$ ), gerou-se uma

pontuação compósito, que resulta da média das pontuações obtidas em cada escala. O acordo inter-observadores foi calculado com base em 38.4% dos vídeos, mostrando-se adequado (sensibilidade, ICC = .86; cooperação, ICC = .67).

**Cortisol do bebé.** A recolha de saliva ocorreu entre as 14:30h e as 19:20h, em dois momentos distintos: (a) no início da aplicação do protocolo (*baseline*); e (b) imediatamente após a interação com a mãe (condição experimental). A saliva foi recolhida utilizando um dispositivo designado de *salivete* (Sarstedt, Nümbrecht, Alemanha) que contém um rolo de algodão, que foi colocado na boca do bebé, durante aproximadamente um minuto. De modo a evitar a contaminação das amostras de saliva, nenhum bebé foi alimentado nos 30 minutos anteriores à recolha. Após a recolha, as amostras de saliva foram colocadas num frigorífico (4°C), até serem centrifugadas no laboratório, podendo este processo demorar até 24 horas. Depois de centrifugadas, foram armazenadas num congelador (-20°C). A concentração de cortisol ( $\mu\text{g}/\text{dl}$ ) foi avaliada nas amostras de saliva, através da técnica de Enzyme-linked immunosorbent assay (*ELISA*) (IBL International GmbH, Hamburgo, Alemanha), que permitiu o cálculo da concentração de cortisol na *baseline* e na condição experimental, bem como o cálculo da variação do cortisol entre a *baseline* e a condição experimental (reatividade do cortisol). Assim, os bebés que apresentaram um aumento dos níveis de cortisol entre a *baseline* e a condição experimental (aumento da reatividade) foram codificados com um e os bebés que apresentaram uma diminuição dos níveis de cortisol entre a *baseline* e a condição experimental (diminuição da reatividade) foram codificados com zero.

**Desenvolvimento mental.** As Escalas de Desenvolvimento de Griffiths (0-2 anos) (Griffiths, 1984) avaliam o desenvolvimento mental e psicomotor do bebé em 5 áreas: (1) locomotora; (2) pessoal-social; (3) audição e fala; (4) coordenação oculomotora; e (5) realização. O somatório das pontuações obtidas em cada escala foi convertido num quociente de desenvolvimento (QD). O quociente de desenvolvimento global (QDG) corresponde à média aritmética dos QD obtidos em cada escala. De seguida, este foi analisado com base nos valores normativos da população de referência ( $M = 100$ ,  $DP = 15$ ).

## **Procedimento**

Este estudo enquadra-se num projeto de investigação mais vasto com bebés prematuros e as suas famílias, que obteve permissão por parte da Comissão Nacional de Proteção de Dados (processo nº 524/2014), da Comissão de Ética da Universidade do Minho

(CES 337-13), da Comissão de Ética do Hospital de S. João (CES 336-13) e das famílias. Os participantes foram informados sobre o protocolo de investigação, sendo obtidos os seus consentimentos informados. Posteriormente à aceitação por parte dos participantes foi realizado o protocolo de investigação. Inicialmente procedeu-se à primeira recolha de saliva do bebé (*baseline*). Depois, foram administradas as Escalas de Desenvolvimento Mental de Griffiths, recorrendo-se à gravação audiovisual de um segmento de 10 minutos, para posterior codificação do comportamento de retraimento social. Seguidamente realizou-se a interação mãe-bebé, com a duração de 15 minutos, procedendo-se à sua gravação audiovisual. Imediatamente após a interação mãe-bebé realizou-se a segunda recolha de saliva (condição experimental). Por fim, foi pedido à mãe que preenchesse o questionário sociodemográfico. Todas as avaliações foram conduzidas no Hospital de S. João, num único momento de avaliação, tendo o procedimento a duração aproximada de uma hora.

### **Estratégia de análise de dados**

Para a análise dos dados recorreu-se ao *software* de tratamento e análise estatística *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0.

Inicialmente foram realizadas análises descritivas para caracterização das variáveis em estudo e análises de frequência para identificação do comportamento de retraimento social. Depois, foram empreendidas análises de correlações bivariadas, nomeadamente correlações de Pearson ( $r_p$ ) e de Ponto-bisserial ( $r_{pb}$ ), entre as variáveis de interesse consideradas neste estudo. Por fim, após análise do cumprimento dos pressupostos estatísticos, foi realizada uma análise de regressão logística para predição da reatividade do cortisol, utilizando como preditor a responsividade sensível materna.

## **Resultados**

### **Medidas descritivas**

Relativamente ao comportamento de retraimento social, a média foi de 1.77 ( $DP = 2.08$ ), tendo este comportamento variado entre zero e oito, numa escala de 32 pontos. A frequência de bebés com comportamento de retraimento social ( $A_{DBB} > 5$ ) nesta amostra foi de dois (7.6%). No que concerne à responsividade sensível materna, a média foi de 4.33 ( $DP = 1.77$ , min-máx. = 1 - 7.50), sendo que 42.2% das mães foram classificadas como responsivas. No que diz respeito à concentração de cortisol, esta variou entre .01 e .99. Por sua vez, a reatividade do cortisol apresentou uma média de .42 ( $DP = .50$ ), tendo 15 (57.7%)

bebés apresentado uma diminuição da reatividade do cortisol. Relativamente ao compósito de risco neonatal, este variou entre -1.13 e 2.13. Por fim, o desenvolvimento mental apresentou uma variação entre 84.62 e 107.27.

Na Tabela 1 são apresentadas as medidas descritivas referentes às variáveis em estudo, nomeadamente a média, desvio-padrão e mínimo/máximo.

Tabela 1.

*Caracterização das variáveis em estudo*

Variáveis	<i>M (DP)</i>	Min -Máx.
Comportamento de retraimento social	1.77 (2.08)	0-8
Responsividade sensível materna	4.33 (1.77)	1-7.50
Concentração cortisol ( <i>baseline</i> )	.11 (.19)	.01-.99
Concentração cortisol (experimental)	.09 (.11)	.02-.49
Reatividade do cortisol	.42 (.50)	0-1
Risco neonatal	.00 (.90)	-1.13-2.13
Desenvolvimento mental	98.50 (5.59)	84.62-107.27

**Associações entre variáveis**

Quanto ao estudo da associação entre variáveis (Tabela 2), é possível verificar que não surgiram associações significativas entre o comportamento de retraimento social e a responsividade sensível materna ( $r_p = .04, p = .84$ ) e a reatividade do cortisol ( $r_{pb} = -.28, p = .16$ ). Não emergiram associações significativas entre o comportamento de retraimento social e as variáveis de controlo, nomeadamente risco neonatal ( $r_p = .09, p = .66$ ) e desenvolvimento mental ( $r_p = -.05, p = .83$ ). Atendendo à ausência de associações entre as variáveis em estudo e as variáveis de controlo, o seu efeito não foi controlado nas análises que se apresentam de seguida.

No entanto, foi encontrada uma associação significativa entre a responsividade sensível materna e a reatividade do cortisol ( $r_{pb} = -.45, p = .02$ ), pelo que bebés com mães menos responsivas apresentam um aumento da reatividade do cortisol.

Tabela 2.

*Associações entre as variáveis em estudo*

	1	2	3	4	5
1. Retraimento social	-				
2. Responsividade sensível materna	.04	-			
3. Reatividade do cortisol <sup>1</sup>	-.28	-.45*	-		
4. Risco neonatal	.09	.05	.02	-	
5. Desenvolvimento mental	-.05	.18	-.02	-.11	-

*Nota.* Para a variável reatividade do cortisol foi utilizado o coeficiente de correlação Ponto Bisserial; as restantes variáveis foram analisadas com base no coeficiente de correlação de Pearson; <sup>1</sup> 0 = Diminuição, 1= Aumento; \*  $p < .05$

### Preditores da reatividade do cortisol

Considerando que um dos objetivos era analisar o papel mediador da reatividade do cortisol na relação entre a responsividade sensível materna e o comportamento de retraimento social, e uma vez que nenhuma das variáveis mostrou estar associada ao comportamento de retraimento social, não foi possível realizar esta análise. Apesar disso, e uma vez que se verificou uma associação significativa entre a responsividade sensível materna e a reatividade do cortisol, foi conduzida uma análise de regressão logística, utilizando como preditor da reatividade do cortisol a responsividade sensível materna.

O modelo testado mostrou ser estatisticamente significativo,  $\chi^2 (1, N = 26) = 5.87, p = .015$ , explicando entre 20% (Cox e Snell R Square) e 27% (Nagelkerke R Squared) da variância na reatividade do cortisol, classificando corretamente 73.1% dos casos.

Como é possível observar na Tabela 3, a responsividade sensível materna mostrou ser um preditor significativo da reatividade do cortisol. Assim, bebés com mães menos responsivas apresentam um aumento da reatividade do cortisol (ver Tabela 3).

Tabela 3.

*Preditores da reatividade do cortisol*

	B	Wald	Odds Ratio	Modelo
Responsividade sensível materna	-.64	4.46	.53	$\chi^2 (1, N = 26) = 5.87^*$

*Nota.* \*  $p < .05$

## Discussão

O presente estudo pretendeu contribuir para o conhecimento da etiologia do comportamento de retraimento social numa amostra de bebés prematuros, aos 12 meses de idade corrigida.

Este estudo avaliou pela primeira vez o comportamento de retraimento social numa amostra de bebés prematuros portugueses, sendo a sua frequência reduzida (7.6%), quando comparada com a frequência apresentada em outros estudos que analisam este *outcome* (e.g., Dollberg et al., 2006; Guedeney et al., 2012). Num estudo realizado com bebés aos 12 meses, de termo e prematuros, foi encontrada uma prevalência do comportamento de retraimento social de 14%, sendo a frequência nos bebés prematuros de 8% (Guedeney et al., 2012). Contudo, um outro estudo (Puura et al., 2010), que avaliou bebés de termo da comunidade aos quatro, oito e 18 meses, apresentou uma frequência do comportamento de retraimento social semelhante à encontrada no presente estudo (3%). À semelhança do estudo anterior, Braarud e colaboradores (2013) encontraram também uma frequência reduzida do comportamento de retraimento social (3.5%). Assim, os resultados encontrados, quanto à frequência do comportamento de retraimento social, parecem ir ao encontro do verificado em alguns estudos, onde a distribuição do comportamento de retraimento social tende a ser menor em amostras de baixo risco. Assim, é possível equacionar que a reduzida frequência do comportamento de retraimento social na presente amostra se possa dever a vários fatores. Por um lado, pelo facto da dimensão da amostra ser reduzida, esperando-se que aumentando o número de participantes no estudo global a frequência do comportamento de retraimento social também aumente. É ainda importante considerar que esta amostra constitui-se maioritariamente por bebés que se encontram em situação de baixo risco biológico e psicossocial. Espera-se que, aumentando o número de participantes, sejam incluídos bebés com maior risco biológico e psicossocial. Outro fator relevante a considerar é que esta é uma amostra maioritariamente constituída por bebés moderadamente prematuros. Talvez a inclusão de bebés com idade gestacional inferior, nomeadamente bebés extremamente prematuros, contribua para que a frequência do comportamento de retraimento social aumente. Finalmente, não se deve descurar a qualidade da prestação dos serviços hospitalares, nomeadamente a atenção clínica dada aos bebés e familiares, o que poderá contribuir para *outcomes* mais favoráveis.

Este foi o primeiro estudo a avaliar a relação entre a responsividade sensível materna e o comportamento de retraimento social em bebés prematuros. Neste estudo, a responsividade

sensível materna não mostrou estar associada ao comportamento de retraimento social. Este resultado não é consistente com a literatura em bebés de termo, que tem mostrado que maior qualidade dos comportamentos interativos maternos está associada a menor comportamento de retraimento social do bebé (Dollberg et al., 2006; Puura et al., 2013). A ausência de associação entre as variáveis pode relacionar-se, eventualmente, com a reduzida frequência do comportamento de retraimento social e com o facto de estarmos perante uma amostra de dimensão reduzida.

Por sua vez, a reatividade do cortisol do bebé também não mostrou estar associada ao comportamento de retraimento social. Apesar de a hipótese inicial não se ter verificado, este resultado vai ao encontro de alguma literatura com bebés de termo (Buss et al., 2003). A ausência de associação entre estas variáveis pode, igualmente, dever-se à reduzida frequência do comportamento de retraimento social e ao facto de a dimensão da amostra ser reduzida. Por outro lado, pode relacionar-se, também, com o facto de a amostra ser maioritariamente constituída por bebés moderadamente prematuros, uma vez que no estudo de Brummelte e colaboradores (2011) apenas encontraram associação entre as variáveis em estudo em bebés extremamente prematuros.

Relativamente à reatividade do cortisol do bebé, não foi possível examinar o seu papel na relação entre a responsividade sensível materna e o comportamento de retraimento social, uma vez que nenhuma das variáveis em estudo mostrou estar associada ao comportamento de retraimento social.

A responsividade sensível materna mostrou ser um preditor significativo da reatividade do cortisol, pelo que bebés com mães menos responsivas apresentam um aumento da reatividade do cortisol. O resultado encontrado é consistente com os resultados encontrados em bebés de termo (Albers et al., 2008; Enlow et al., 2014, Martinez et al., 2014) e em bebés prematuros (Brummelte et al., 2011). Este resultado evidencia o papel dos cuidados maternos na regulação dos sistemas de resposta ao *stress*, nomeadamente do eixo HPA (Liu et al., 1997), podendo estes serem considerados um regulador externo dos estados fisiológicos do bebé (Albers et al., 2008). Este resultado tem implicações importantes ao nível da prática clínica, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento e implementação de intervenções que promovam cuidados maternos responsivos.

Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas. Em primeiro lugar, o facto de este estudo ter um desenho transversal, impossibilita interpretações causais dos nossos resultados. Assim, estudos futuros deverão ser longitudinais no seu desenho, com avaliações dos bebés em diferentes momentos temporais. Outra limitação do estudo relaciona-

se com a dimensão da amostra que, sendo reduzida, pode retirar poder às análises estatísticas realizadas. Por fim, considera-se a diminuída variabilidade na amostra, quer ao nível do risco biológico e psicossocial do bebé, quer ao nível do comportamento de retraimento social. Assim, investigações futuras deverão considerar analisar o contributo da responsividade sensível materna e da reatividade do cortisol do bebé na emergência do comportamento de retraimento social numa amostra de maior dimensão e com maior variabilidade. É ainda importante considerar, em investigações futuras, o controlo de algumas variáveis de interesse, tais como a psicopatologia materna ou a administração de corticosteróides durante o período gestacional. A literatura indica que bebés com mães com sintomas psicopatológicos (e.g., sintomas depressivos) apresentam maior comportamento de retraimento social (Braarud et al., 2013). Quanto à administração de corticosteróides, a literatura tem sido consistente ao mostrar que a administração de corticosteróides está associada a alterações no cortisol do bebé (Weiss & Niemann, 2015).

Para além das limitações, importa, ainda, referir alguns pontos fortes. Neste estudo, o comportamento de retraimento social foi avaliado com base na *Alarm Distress Baby Scale*. Assim, utilizar medidas observacionais deve ser considerado um fator de força na interpretação dos resultados, uma vez que diminui o enviesamento dos resultados, na medida em que o informador não é a mãe, mas sim cotadores independentes e experientes. Apesar da reduzida frequência do comportamento de retraimento social nesta amostra, os resultados mostram que este comportamento está presente aos 12 meses de idade corrigida, em bebés prematuros. Considerando o comportamento de retraimento social como um sinal de alarme para a emergência de perturbações mais graves e orgânicas (Dollberg et al., 2006), os resultados deste estudo fornecem evidência para a necessidade de avaliar precocemente este comportamento, em bebés prematuros, permitindo delinear e implementar intervenções.

De forma geral, os resultados do presente estudo contribuem para ampliar o conhecimento na temática da prematuridade, fornecendo evidência para o papel regulador da responsividade sensível materna na resposta ao *stress*, numa amostra de bebés prematuros.



## Referências

- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Albers, E., Riksen-Walraven, M., Sweep, F., & Weerth, C. (2008). Maternal behavior predicts infant cortisol recovery from a mild everyday stressor. *Journal of Psychology and Psychiatry, 49*, 97-103. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01818.x
- Bagner, D. M., Sheinkopf, S. J., Vohr, B. R., & Lester, B. M. (2010). A preliminary study of cortisol reactivity and behavior problems in young children born premature. *Developmental Psychobiology, 52*(6), 574-582. <http://doi.org/10.1002/dev.20464>
- Blair, C., Granger, D., Willoughby, M., Kivlighan, K., & The family project investigators. (2006). Maternal sensitivity is related to hypothalamic-pituitary-adrenal axis stress reactivity and regulation in response to emotion challenge in 6-month-old infants. *New York Academy of Sciences, 1094*, 263-267. doi: 10.1196/annals.1376.031
- Braarud, H., Slinning, K., Moe, V., Smith, L., Vannebo, U., Guedeney, A., & Heiman, M. (2013). Relation between social withdrawal symptoms in full-term and premature infants and depressive symptoms in mothers: A longitudinal study. *Infant Mental Health Journal, 34*, 532-541. doi:10.1002/imhj.21414.
- Brummelte, S., Grunau, R. E., Zaidman-Zait, A., Weinberg, J., Nordstokke, D., & Cepeda, I. L. (2011). Cortisol levels in relation to maternal interaction and child internalizing behavior in preterm and full-term children at 18 months corrected age. *Developmental Psychobiology, 53*(2), 184-195. <http://doi.org/10.1002/dev.20511>
- Buss, K. A., Malmstadt Schumacher, J. R., Dolski, I., Kalin, N. H., Goldsmith, H. H., & Davidson, R. J. (2003). Right frontal brain activity, cortisol, and withdrawal behavior in 6-month-old infants. *Behavioral Neuroscience, 117*(1), 11-20. <http://doi.org/10.1037/0735-7044.117.1.11>
- Chrousos, G. P. (2000). The HPA axis and the stress response. *Endocrine Research, 26*, 513-514.

- de Kloet, E. R., & de Wied, D. (1980). The brain as target tissue for hormones of pituitary origin: Behavioral and biochemical studies. In L. Martini & W. F. Ganong (Ed.), *Frontiers in Neuroendocrinology* (157–210). New York: Raven.
- de Kloet, E. R., Sibug, R. M., Helmerhorst, F. M., & Schmidt, M. (2005). Stress, genes and the mechanism of programming the brain for later life. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *29*(2), 271-281. <http://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.10.008>
- Dollberg, D., Feldman, R., Keren, M., & Guedeney, A. (2006). Sustained withdrawal behavior in clinic-referred and nonreferred infants. *Infant Mental Health Journal*, *27*(3), 292–309. <http://doi.org/10.1002/imhj>.
- Enlow, M. B., King, L., Schreier, H., Howard, J. M., Rosenfield, D., Ritz, T., & Wright, R. (2014). Maternal sensitivity and infant autonomic and endocrine stress responses. *Early Human Development*, *90*, 377-385. doi:10.1016/j.earlhumdev.2014.04.007.
- Essex, M. J., Klein, M. H., Slattery, M. J., Goldsmith, H. H., & Kalin, N. H. (2010). Early risk factors and developmental pathways to chronic high inhibition and social anxiety disorder in adolescence. *American Journal of Psychiatry*, *167*, 40–46.
- Figueiredo, B., & Costa, R. (2008). Estudo de validação da Versão portuguesa da Alarm Distress Baby Scale (ADBB). *Acta Pediátrica Portuguesa*, *39*, 183-189.
- Forcada-Guex, M., Borghini, A., Pierrehumbert, B., Ansermet, F., & Muller-Nix, C. (2011). Prematurity, maternal posttraumatic stress and consequences on the mother-infant relationship. *Early Human Development*, *87*(1), 21-26. <http://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2010.09.006>
- Forcada-Guex, M., Pierrehumbert, B., Borghini, A., Moessinger, A., & Muller-Nix, C. (2006). Early dyadic patterns of mother-infant interactions and outcomes of prematurity at 18 months. *Pediatrics*, *118*(1), 107-114. <http://doi.org/10.1542/peds.2005-1145>
- Gerhold, M., Laucht, M., Texdorf, C., Schmidt, M. H., & Esser, G. (2002). Early Mother – Infant Interaction as a Precursor to Childhood Social Withdrawal. *Child Psychiatry and Human Development*, *32*(4), 277-293.

- Griffiths, R. (1984). *The abilities of young children: comprehensive system of mental measurement for the first eight years of life*. London: The Test Agency.
- Gonçalves, Ó. F., Sampaio, A., Mesquita, A., Petrosyan, A., Pinheiro, A. P., Carvalho, S., ... Oliveira-Silva, P. (2014). A psicologia como neurociência cognitiva: Implicações para a compreensão dos processos básicos e suas aplicações. *Análise Psicológica*, 32(1), 3-25. <http://doi.org/10.14417/ap.836>
- Granger, D. A., Weisz, J. R., & Kauneckis, D. (1994). Neuroendocrine reactivity, internalizing behavior problems, and control-related cognitions in clinic-referred children and adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*, 103(2), 267-76. <http://doi.org/10.1037//0021-843X.103.2.267>
- Grunau, R. E., Haley, D. W., Whitfield, M. F., Weinberg, J., Yu, W., & Thiessen, P. (2007). Altered Basal Cortisol Levels at 3, 6, 8 and 18 Months in Infants Born at Extremely Low Gestational Age. *Journal of Pediatrics*, 150(2), 151-156. <http://doi.org/10.1016/j.jpeds.2006.10.053>
- Grunau, R. E., Holsti, L., Haley, D. W., Oberlander, T., Weinberg, J., Solimano, A., ... Yu, W. (2005). Neonatal procedural pain exposure predicts lower cortisol and behavioral reactivity in preterm infants in the NICU. *Pain*, 113(3), 293-300. <http://doi.org/10.1016/j.pain.2004.10.020>
- Grunau, R. E., Holsti, L., & Peters, J. W. B. (2006). Long-term consequences of pain in human neonates. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 11(4), 268-275. <http://doi.org/10.1016/j.siny.2006.02.007>
- Grunau, R., Weinberg, J., Whitfield, M. (2004). Neonatal procedural pain and preterm infant cortisol response to novelty at 8 months. *Pediatrics*, 114, 77-84.
- Guedeney, A., & Fermanian, J. (2001). A validity and reliability study of assessment and screening for sustained withdrawal reaction in infancy: The Alarm Distress Baby Scale. *Infant Mental Health Journal*, 22, 559-575.

- Guedeney, A., Foucault, C., Bougen, E., Larroque, B., & Mentré, F. (2008). Screening for risk factors of relational withdrawal behaviour in infants aged 14-18 months. *European Psychiatry*, 23(2), 150-155. <http://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2007.07.008>
- Guedeney, A., Guedeney, N., Tereno, S., Dugravier, R., Greacen, T., Welniarz, B., ... Tubach, F. (2011). Infant rhythms versus parental time: Promoting parent-infant synchrony. *Journal of Physiology Paris*, 105, 195-200. <http://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2011.07.005>
- Guedeney, A., Marchand-Martin, L., Cote, S. J., & Larroque, B. (2012). Perinatal risk factors and social withdrawal behaviour. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 21(4), 185-191. <http://doi.org/10.1007/s00787-012-0250-4>
- Guedeney, A., Pingault, J. B., Thorr, A., & Larroque, B. (2014). Social withdrawal at 1 year is associated with emotional and behavioural problems at 3 and 5 years: the Eden mother-child cohort study. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 23, 1181-1188. <http://doi.org/10.1007/s00787-013-0513-8>
- Korja, R., Latva, R., & Lehtonen, L. (2012). The effects of preterm birth on mother-infant interaction and attachment during the infant's first two years. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 91, 164-173. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2011.01304.x>
- Liu, D., Diorio, J., Tannenbaum, B., Caldji, C., Francis, D., Freedman, A., ... Meaney, M. J. (1997). Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. *Science (New York, N.Y.)*, 277, 1659-1662. <http://doi.org/10.1126/science.277.5332.1659>
- Luby, J. L., Heffelfinger, A., Mrakotsky, C., Brown, K., Hessler, M., & Spitznagel, E. (2003). Alterations in stress cortisol reactivity in depressed preschoolers relative to psychiatric and no-disorder comparison groups. *Archives of General Psychiatry*, 60(12), 1248-55. <http://doi.org/10.1001/archpsyc.60.12.1248>
- March of Dimes, PMNCH & Save the Children, WHO. (2012). *Born too soon: The global action report on preterm birth*. Geneva: World Health Organization.

- Martinez-Torteya, C., Daytin, C., Beeghly, M., Seng, J., McGinnis, E., Broderick, A. ... Muzik, M. (2014). Maternal parenting predicts infant biobehavioral regulation among women with a history of childhood maltreatment. *Development and Psychopathology*, 1-14. doi:10.1017/S0954579414000017
- Muller-Nix, C., Forcada-Guex, M., Pierrehumbert, B., Jaunin, L., Borghini, A., & Ansermet, F. (2004). Prematurity, maternal stress and mother-child interactions. *Early Human Development*, 79(2), 145–158. <http://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2004.05.002>
- Nadeau, L., Tessier, R., Boivin, M., Lefebvre, F., & Robaey, P. (2003). Extremely premature and very low birthweight infants: A double hazard population? *Social Development*, 12(2), 235–248. <http://doi.org/10.1111/1467-9507.00231>
- Newnham, C. A., Milgrom, J., & Skouteris, H. (2009). Effectiveness of a modified mother–infant transaction program on outcomes for preterm infants from 3 to 24 months of age. *Infant Behavior and Development*, 32(1), 17–26. <http://doi.org/10.1016/j.infbeh.2008.09.004>
- Poehlmann, J., Schwichtenberg, J. M., Shah, P. E., Shlafer, R. J., Hahn, E., & Maleck, S. (2010). The development of effortful control in children born preterm. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 39(4), 522–536. <http://doi.org/10.1080/15374416.2010.486319>.The
- Puura, K., Mäntymaa, M., Leppänen, J., Peltola, M., Salmelin, R., Luoma, I., ... Tamminen, T. (2013). Associations between maternal interaction behavior, maternal perception of infant temperament, and infant social withdrawal. *Infant Mental Health Journal*, 34(6), 586–593. <http://doi.org/10.1002/imhj>.
- Puura, K., Mäntymaa, M., Luoma, I., Kaukonen, P., Guedeney, A., Salmelin, R., & Tamminen, T. (2010). Infants' social withdrawal symptoms assessed with a direct infant observation method in primary health care. *Infant Behavior and Development*, 33(4), 579–588. <http://doi.org/10.1016/j.infbeh.2010.07.009>
- Ritchie, K., Bora, S., & Woodward, L. J. (2015). Social development of children born very preterm: A systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 1–20. <http://doi.org/10.1111/dmcn.12783>

- Rhodes, M. E., McKlveen, J. M., Ripepi, D. R., & Gentile, N. E. (2009). Hypothalamic-pituitary-adrenal cortical axis. In Donald W. Pfaff, Arthur P. Arnold, Anne M. Etgen, Susan E. Fahrbach and Robert T. Rubin (Ed.), *Hormones, Brain and Behavior* (2319-2339). San Diego: Academic Press.
- Singer, L. T., Salvator, A., Guo, S., Collin, M., Lilien, L., & Baley, J. (1999). Maternal psychological distress and parenting stress after the birth of a very low-birth-weight infant. *JAMA*, *281*(9), 799–805. <http://doi.org/10.1001/jama.281.9.799>
- Smider, N., Essex, M., Kalin, N., Buss, K., Klein, M., Davidson, R., & Goldsmith, H. (2002). Salivary cortisol as a predictor of socioemotional adjustment during kindergarten: A prospective study. *Child Development*, *73*, 75-92.
- Spittle, A., Orton, J., Doyle, L.W., & Boyd, R. (2007). Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *3*, 145-206. <http://doi.org/10.1002/14651858.CD005495.pub4>
- Thompson, L. & Trevathan, W. (2009). Cortisol reactivity, maternal sensitivity, and infant preference for mother's familiar face and rhyme in 6-month-old infants. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, *27*, 143-167. doi:10.1080/02646830801918463.
- Treyvaud, K., Anderson, V. A., Howard, K., Bear, M., Hunt, R. W., Doyle, L. W., ... Anderson, P. J. (2009). Parenting behavior is associated with the early neurobehavioral development of very preterm children. *Pediatrics*, *123*(2), 555–561. <http://doi.org/10.1542/peds.2008-0477>
- Waffarn, F., & Davis, E. P. (2012). Effects of antenatal corticosteroids on the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis of the fetus and newborn: experimental findings and clinical considerations. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *207*(6), 446–454. <http://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.06.012>
- Weaver, I. C., Cervoni, N., Champagne, F. A., D'Alessio, A. C., Sharma, S., Seckl, J. R., ... Meaney, M. J. (2004). Epigenetic programming by maternal behavior. *Nature Neuroscience*, *7*(8), 847–54. <http://doi.org/10.1038/nn1276>

Weiss, S. J., & Niemann, S. (2015). Effects of Antenatal Corticosteroids on Cortisol and Heart Rate Reactivity of Preterm Infants. *Biological Research for Nursing*, 17(5), 487–494. <http://doi.org/10.1177/1099800414564860>