

O QUE É MAIS PROVÁVEL PARA UM BEBÉ QUE GATINHA: CAIR DE UMA MESA OU CAIR NUMA PISCINA?

Carolina Burnay¹ & Rita Cordovil^{1,2}

¹Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa

²Centro Interdisciplinar de Estudos da Performance Humana

Resumo

A percepção que os bebés têm das suas possibilidades de ação e o conseqüente comportamento junto a alturas perigosas e superfícies de água foi estudada com recurso a um aparato simulador de precipício aquático e precipício real. Foram testados 38 bebés gatinhantes com idades entre os 8,5 e os 14,7 meses ($M=11.50$; $DP=1.53$) e tempos de experiência a gatinhar entre 3 dias e 5,8 meses ($M=1.82$; $DP=1.48$). Embora o número de bebés que caíram no precipício aquático seja semelhante ao de bebés que caíram no precipício real, o comportamento exploratório junto ao precipício aquático mostrou-se mais perigoso. Os bebés apresentaram tempos de aproximação mais rápidos e menor tendência para se afastarem do precipício aquático do que do real, sugerindo uma maior atração do bebé pela água, o que poderá levar a que existam mais oportunidades de acidente por afogamento do que por queda de altura perigosa.

Palavras-chave: segurança infantil; precipício real; precipício aquático; *affordance*; gatinhar.

Abstract

Infants' perception of their action capabilities and consequent behavior nearby dangerous heights and water surfaces was studied using a water cliff and real cliff apparatus. We tested thirty-eight (38) infants aged 8.5 to 14.7 months ($M=11.50$, $SD=1.53$), with crawling experience between 3 days and 5.8 months ($M=1.82$, $SD=1.48$). Although the number of falls in the real cliff and in the water was similar, exploratory behavior nearby the water cliff seems to be more dangerous. Infants showed faster approach times and fewer tendencies to move away from the water cliff than from the real cliff, suggesting a greater attraction for water, which might increase the opportunities for a drowning accident.

Key-words: child safety; real cliff; water cliff; *affordance*; crawling.

Introdução

Segundo o Relatório de Avaliação de Segurança Infantil elaborado no âmbito do projeto *Tools to Address Childhood Trauma, Injury and Children's Safety* (MacKay & Vincenten, 2012), o “afogamento” e a “queda” são, respetivamente, a segunda e a terceira causa de morte acidental em crianças e adolescentes da União Europeia.

No que toca especificamente a Portugal, os dados de 2009 apontam para 1,81 rapazes e 0,32 raparigas vítimas de acidentes fatais por afogamento por ano. Tanto para rapazes como para raparigas, os números de mortes provocadas por quedas foram inferiores (0,45 para rapazes e 0,16 para raparigas). Porém, os casos de acidentes fatais são apenas a “ponta do icebergue”. Por cada morte num afogamento há cerca de cinco submersões não fatais que levam a procurar ajuda hospitalar (CDC, 2014), mas por cada acidente fatal por queda há muito mais acidentes não fatais. Alguns registos indicam que por cada queda fatal há cerca de 37 internamentos hospitalares e cerca de 690 quedas que levam à perda de um dia de emprego ou de escola (Jiangxi Centre for Disease Control, 2006). Embora o Relatório de Avaliação de Segurança Infantil aponte para uma maior gravidade dos acidentes por afogamento, a incidência é maior nos acidentes por quedas, situação facilmente explicável pela maior oportunidade que os bebés têm no seu dia-a-dia para cair de uma cama ou mesa do que dentro de uma piscina, tanque de água, ou mesmo sofrer um acidente numa banheira onde são normalmente vigiados. Mas o que aconteceria se as oportunidades fossem as mesmas e o acidente fosse apenas resultado do comportamento adotado pelo bebé junto a estas situações potencialmente perigosas?

A perceção que o bebé tem das possibilidades de ação perante uma altura perigosa e uma superfície de água influencia o seu comportamento. Importa saber o que influencia esse comportamento e em que situações este poderá apresentar maiores riscos para a segurança do bebé.

Estudos com recurso a precipícios visuais, reais e aquáticos mostraram já a influência da experiência a gatinhar no comportamento final do bebé: bebés com menos experiência a gatinhar tendem a avançar mais vezes no precipício visual (Campos, Bertenthal, & Kermoian, 1992) e cair mais sistematicamente de precipícios reais (Kretch & Adolph, 2013; Brunay & Cordovil, 2013) e de precipícios aquáticos (Burnay & Cordovil, 2013) do que bebés que gatinham há mais tempo, indicando que a experiência locomotora ensina o bebé a perceber as possibilidades de ação que estas situações de risco fornecem.

A atração que o bebé tem pela água foi estudada (Coss, Ruff, & Simms, 2003) e os resultados sugerem que os bebés são capazes de reconhecer os sinais óticos da água, levando à boca objetos compostos por material brilhante com mais frequência do que objetos sem brilho. Esta atração por superfícies brilhantes, como o são as superfícies de água, pode representar um problema em termos de segurança infantil.

Comportamentos exploratórios como exploração tátil e tempo de latência (tempo de permanência do bebê junto a situações de risco) foram já analisados em estudos anteriores perante precipícios visuais (e.g., Campos et al., 1978), rampas (e.g., Adolph, 1997), precipícios reais (Kretch & Adolph, 2013) e precipícios aquáticos (Burnay, 2013), sendo considerados indicadores da busca de informação para o comportamento final do bebê. Alguns autores apontam o tempo de latência como sendo um índice de relutância e de medo para avançar no precipício visual (e.g., Campos et al., 1978), outros como sendo indicador da exploração visual: tempos curtos de latência refletem exploração visual rápida ou mesmo nula enquanto longos tempo de latência refletem longas explorações visuais (Adolph, 1997). O tempo de exploração tátil fornece indicações sobre o tempo que o bebê passa na busca de informação relativas ao comportamento a adotar perante a situação apresentada (Adolph, 1997). No entanto, se o bebê permanecer mais tempo junto a situações de perigo de queda, independentemente do tempo de exploração tátil e/ou visual, maiores serão as oportunidades para a ocorrência do acidente.

Na realidade, os estudos que avaliaram a influência do comportamento exploratório e da experiência de locomoção na ação do bebê apresentaram resultados contraditórios. Em estudos com recurso a precipícios visuais, os resultados mostram maiores tempos de exploração tátil e de latência para avançar para a zona de profundidade do aparato em comparação com a zona rasa (e.g., Ueno et al., 2012; Campos et al., 1978). Quando analisado o comportamento exploratório dos bebês em situação de precipício real, bebês com mais do que seis semanas de experiência a gatinhar exploraram mais do que bebês com menor experiência na marcha autónoma (Kretch & Adolph, 2013). Porém, o tempo de experiência a gatinhar parece não influenciar o tempo de exploração tátil ou de latência dos bebês perante o precipício real (Burnay, 2013). Estes resultados vão ao encontro de um estudo prévio de Gibson e colaboradores (1987) onde se observaram comportamentos exploratórios semelhantes em bebês com diferentes tempos de experiência a gatinhar perante superfícies deformáveis (colchão de água) e rígidas.

O presente estudo confirma a influência da experiência locomotora do gatinhar depois de alargada a amostra do estudo inicial (Burnay, 2013) e mostra que o comportamento do bebê junto a superfícies de água poderá implicar um maior risco de acidente do que o adotado perante alturas perigosas.

Metodologia

Foram testados 38 bebês, 18 rapazes e 20 raparigas, com idades entre os 8,5 e os 14,7 meses ($M=11.50$; $DP=1.53$) e tempos de experiência a gatinhar entre 3 dias e 5,8 meses ($M=1.82$; $DP=1.48$). Vinte dos bebês, considerados *new-crawlers*, tinham menos

de 6 semanas de experiência a gatinhar, e 18, considerados *old-crawlers*, tinham mais de 6 semanas de experiência a gatinhar (ver Ueno et al., 2012). As famílias foram contactadas através de escolas locais e de referências de outras famílias. Três bebés foram retirados da amostra devido a choro persistente durante a recolha de dados. A aquisição da marcha autónoma foi critério de exclusão da amostra.

As mães forneceram informações sobre as datas de aquisição do gatinhar (movimento alternado entre mãos e joelhos, durante pelo menos cinco ciclos contínuos) através de entrevista estruturada realizada no dia do teste. Embora a nossa amostra tenha sido composta apenas por bebés gatinhantes (locomoção sem que o abdómen tocasse no chão), para o cálculo do tempo de experiência a gatinhar contabilizámos também o tempo de experiência a rastejar (locomoção com o abdómen a tocar no chão), uma vez que são dois padrões locomotores que não perdem eficiência quando da sua transição (Adolph, Vereijken, & Denny, 1998).

Foi utilizado um aparato constituído por uma plataforma de 80 cm de altura e onde de um dos lados não havia qualquer proteção para a queda (precipício real) e no outro foi colocada uma cuba de água (precipício aquático). Todo o aparato foi revestido por padrão quadriculado e rodeado por tecido branco, desde o teto até ao chão, evitando o máximo de influências visuais externas (ver Burnay & Cordovil, 2013).

A segurança dos bebés foi garantida através de material próprio de escalada, estando uma corda presa ao arnês adaptado do bebé e segura na extremidade oposta por um adulto responsável pela sua segurança. Essa corda passava por uma roldana presa a uma linha de vida instalada acima do aparato, acompanhando todo o percurso do bebé sem interferir com os seus movimentos.

Todos os bebés foram testados nas duas situações, precipício aquático e real, tendo a situação inicial sido alternada entre bebés para evitar a influência da ordem de teste. O bebé era colocado na plataforma, vestido e com a água à temperatura ambiente, no extremo oposto da mãe, em posição de quadrupedia. A mãe era instruída para incentivar o seu bebé a avançar através de linguagem verbal e gestual e mostrando um brinquedo ou objeto atrativo. Na situação de precipício aquático, solicitámos à mãe que tocasse na água para facilitar a informação visual do bebé (Figura 1).

Caso o bebé não se movesse do local onde foi inicialmente colocado na plataforma após 1 minuto, era colocado junto à extremidade da plataforma. O teste terminava: i) 150 segundos após o bebé chegar à extremidade da plataforma (tempo máximo de latência), ii) 180 segundos depois do seu início, caso o bebé não alcançasse a extremidade da plataforma, ou iii) no momento em que o bebé caía da plataforma.

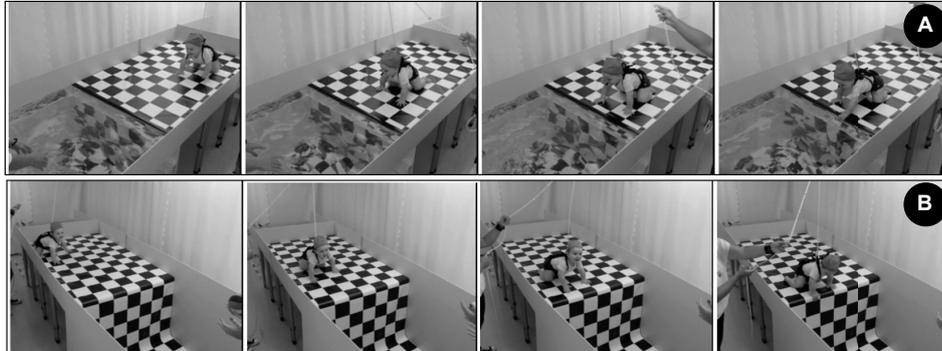


Figura 1. Procedimento experimental – (A) precipício aquático; (B) precipício real.

Os testes foram filmados por duas câmaras colocadas a 1,9 metros de altura, nos dois topos laterais do aparato, fornecendo imagens de frente e das costas do bebé, para posterior análise de dados.

Durante os testes, os bebés tinham liberdade para explorar todas as suas possibilidades de ação e posturas adquiridas (sentados, deitados, em quadrupedia), explorar táctil e visualmente todo o aparato, esticar os braços em direção ao chão (precipício real) ou tocar e brincar com a água.

Foram analisados o **tempo de percurso** (desde o momento em que eram colocados na plataforma até alcançarem a extremidade da plataforma), o **tempo de latência** (desde que alcançavam a extremidade da plataforma até ao fim do teste), o **tempo de exploração táctil** (somatório de momentos em que mão ou pé passavam abaixo da linha da plataforma durante o **tempo de latência**) e o **tempo de recuo** (somatório de períodos de tempo em que o bebé se afastava da extremidade da plataforma durante o **tempo de latência**).

Os **tempos de latência e de exploração táctil** fornecem indicações sobre a recolha de informações que o bebé faz para perceber quais as suas possibilidades de ação. O **tempo de percurso** poderá dar indicações sobre a atração que cada situação exerce sobre o bebé, sendo de esperar que o bebé avance mais rapidamente para o precipício aquático do que para o real. Os **tempos de recuo** poderão dar indicações sobre a percepção que o bebé tem do perigo inerente ou interesse pelas situações apresentadas (precipício e cuba de água). Será expectável que o bebé se afaste de situações que considere perigosas ou aborrecidas. Quanto maiores os períodos passados junto a situação de perigo, maiores serão as hipóteses de ocorrência de acidente.

Resultados e Discussão

Comportamento final – cai/não cai: não houve diferença significativa entre o número de bebés que caíram no precipício real (13) e no precipício aquático (14). Esta semelhança nos comportamentos finais sugere que os bebés percebem as *affordances* em superfícies que não permitem o suporte do corpo de forma semelhante, independentemente de serem abismos ou superfícies aquáticas.

Tempo de experiência a gatinhar: depois do estudo inicial (Burnay & Cordovil, 2013; Burnay, 2013) a amostra foi alargada, tendo sido confirmada a influência da experiência a gatinhar tanto no comportamento final observado no precipício real (Cai: $M=2.11$ meses, $DP=1.42$; Não cai: $M=3.74$ meses, $DP=1.99$; $t(36)=-2.62$, $p=.013$) como no precipício aquático (Cai: $M=2.17$ meses, $DP=1.42$; Não cai: $M=3.77$ meses, $DP=2.02$; $t(36)=-2.60$, $p=.013$).

Tempo de recuo: a percentagem de tempo que os bebés se afastaram da extremidade da plataforma durante o **tempo de latência** foi significativamente maior no precipício real ($M=22.38\%$ do **tempo de latência**, $DP=31.56$, $n=36$) do que no precipício aquático ($M=4.69\%$ do **tempo de latência**, $DP=16.47$, $n=38$) ($Z=-3.18$, $p<.001$, $r=.09$). Estes resultados mostram uma maior tendência do bebé para se afastar do precipício real do que do aquático, o que poderá originar maiores oportunidades de acidentes por afogamento do que por queda de altura perigosa.

No precipício aquático, não se verificou associação entre o **tempo de recuo** e o **comportamento final** dos bebés (**tempo de recuo** dos bebés que caíram: $M=1.00\%$ do **tempo de latência**, $DP=2.60$, $n=14$; **tempo de recuo** dos bebés que não caíram: $M=6.84\%$ do **tempo de latência**, $DP=20.48$, $n=24$; $U=141.00$, $p=.273$, $r=.18$). Já no precipício real, houve uma diferença significativa entre o **tempo de recuo** dos bebés que caíram ($M=1.93\%$ do **tempo de latência**, $DP=5.34$, $n=13$) e dos que não caíram ($M=33.94\%$ do **tempo de latência**, $DP=34.39$, $n=23$) ($U=51.00$, $p<.001$, $r=.57$). Estes resultados revelam que o bebé permanece junto à superfície de água mesmo tendo perceção da *affordance* negativa, uma vez que não oferece suporte à locomoção, ao contrário do que faz quando confrontado com uma altura perigosa, sugerindo assim uma propensão para um comportamento mais arriscado do bebé junto a superfícies de água do que junto a alturas perigosas.

Tempo de percurso: dos bebés que realizaram percurso até à extremidade da plataforma não se observaram diferenças significativas entre o **tempo de percurso** para o precipício real ($M=42.09s$; $DP=56.74$; $n=35$) ou para o precipício aquático ($M=21.17s$; $DP=20.80$; $n=29$) ($Z=-1.67$, $p=.095$, $r=.31$). Apesar da grande variação observada nos **tempos de percurso** realizados pelos bebés, estes resultados sugerem que, pelo menos antes de terem a possibilidade de explorar de perto, através do toque e de uma visão mais próxima da situação, o precipício real e o aquático exercem a mesma atração no bebé.

Porém, se analisarmos apenas os bebês considerados *new crawlers* (menos de seis semanas de experiência a gatinhar) observa-se uma diferença significativa entre os tempos de aproximação ao precipício aquático ($M=19.5s$, $DP=18.30$; $n=17$) e ao precipício real ($M=63.04s$, $DP=70.10$; $n=19$) ($Z=-1.99$, $p=.046$, $r=0.09$). Nos bebês com menos de seis semanas de experiência a gatinhar a aproximação à água é menos cautelosa do que a observada em direção a alturas perigosas, sugerindo mais uma vez um comportamento de maior risco junto a superfícies de água do que a alturas perigosas.

Tempo de exploração tátil: embora a percentagem de tempo que o bebê passou em exploração tátil da água ($M=31.50\%$, $DP=29.93$, $n=38$) tenha sido superior à observada no precipício real ($M=28.68\%$, $DP=29.70$, $n=38$), essa diferença não se mostrou significativa ($Z=-1.25$, $p=.211$, $r=.20$). Estes resultados vão ao encontro dos verificados por Gibson e colegas (1987) em superfícies com diferentes níveis de rigidez.

Conclusões

Embora o **comportamento final** dos bebês (*cai ou não cai*) tenha sido similar nas duas situações (caem tanto no precipício real quanto no aquático), os comportamentos parecem ser mais arriscados junto à superfície de água do que junto à altura perigosa. Os bebês aproximaram-se mais rapidamente e permaneceram mais tempo junto ao precipício aquático. A aproximação menos cautelosa e o maior tempo passado pelo bebê junto ao precipício aquático sugerem uma maior atração do bebê por superfícies de água do que por precipícios, possibilitando maiores oportunidades para a ocorrência de acidentes por afogamento do que acidentes por queda de altura perigosa.

Referências

- Adolph, K. (1997). Learning in the development of infant locomotion. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 62(3), I-VI, 1-158.
- Adolph, K., Vereijken, B., & Denny, M. (1998). Learning to crawl. *Child Development*, 69(5), 1299-1312.
- Burnay, C. (2013). Comportamento do bebê perante precipício real e aquático: a influência da experiência a gatinhar. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa.
- Burnay, C., & Cordovil, R. (2013). Comportamento do bebê e expectativas dos pais perante precipício real e aquático. In I. M. Carvalhal, E. Coelho, J. Barreiros & O. Vasconcelos (Eds.), *Estudos em desenvolvimento motor da criança VI* (pp. 5-10). Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Campos, J. J., Hiatt, S., Ramsay, D., Henderson, C., & Svejda, M. (1978). The emergence of fear on the visual cliff. In M. Lewis & L. Rosenblum (Eds.), *The development of affect* (pp. 149-182). New York: Plenum.
- CDC (2014). Unintentional Drowning: Get the Facts. Retrieved 09/07/2014, from <http://www.cdc.gov/homeandrecreationsafety/water-safety/waterinjuries-factsheet.html>.

- Coss, R., Ruff, S., & Simms, T. (2003). All That Glistens: II. The Effects of Reflective Surface Finishes on the Mouthing Activity of Infants and Toddlers. *Ecological Psychology, 15*(3), 197-213.
- Gibson, E. J., Riccio, G., Schmuckler, M., Stoffregen, T., Rosenberg, D., & Taormina, J. (1987). Detection of the traversability of surfaces by crawling and walking infants. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 13*(4), 533-544.
- Jiangxi Centre for Disease Control (2006). *Jiangxi Injury Survey: Child injury report*. The Alliance for Safe Children, UNICEF-China, Jiangxi Provincial Health Bureau, Chinese Field Epidemiology Training Program.
- Kretch, K., & Adolph, K. (2013). Cliff or step? Posture-specific learning at the edge of a drop-off. *Child Development, 84*(1), 226-240.
- MacKay, M., & Vincenten, J. (2012). *Child Safety Report Card 2012: Europe Summary for 31 countries*. Birmingham: European Child Safety Alliance, Eurosafe.
- Ueno, M., Uchiyama, I., Campos, J. J., Dahl, A., & Anderson, D. (2012). The Organization of Wariness of Heights in Experienced Crawlers. *Infancy, 17*(4), 376-392.