

# Meilleures pratiques pour le développement du contrôle volontaire pendant la petite enfance

**M. Rosario Rueda, Ph.D., Lina M. Cómbita, MA**

Departamento de Psicología Experimental, Universidad de Granada, Espagne

Janvier 2012

## Introduction

Le contrôle volontaire (CV) est une dimension du tempérament liée à l'autorégulation de la réactivité émotionnelle et du comportement.<sup>1</sup> Le CV permet, de façon flexible et délibérée, d'avoir un contrôle accru sur les actions posées et de s'adapter aux demandes situationnelles. Ce concept réunit des aspects liés à l'attention, notamment l'habileté à détourner, concentrer et maintenir l'attention lorsque c'est nécessaire, et des aspects de la régulation comportementale, qui implique à la fois un contrôle inhibiteur de l'action (par ex., ne pas manger un bonbon) et un contrôle activateur (par ex., manger plutôt un fruit). Très tôt dans la vie, on peut observer de grandes différences entre les enfants sur le plan du CV. Au cours des premiers mois de la vie, les personnes qui s'occupent de l'enfant contrôlent l'essentiel de ses comportements et ce n'est pas avant la fin de la première année de vie que les premières formes d'autorégulation commencent à se développer. La capacité de contrôle volontaire augmente ensuite de façon marquée au cours

des années préscolaires et peut continuer à se développer jusqu'à l'âge adulte.<sup>2</sup> Cependant, malgré le développement progressif dû à la maturation, le CV semble montrer une stabilité intrasujet tout au long de la petite enfance et des années préscolaires, jusqu'au début des années scolaires.<sup>3</sup>

## **Sujet**

Étant donné son rôle dans la régulation émotionnelle et l'adaptation, on considère que le CV contribue de façon importante au développement socioémotionnel de l'enfant.<sup>4</sup> Lorsqu'on ressent des émotions négatives, il est utile d'utiliser l'attention pour détourner ses pensées de la source de détresse. Il peut aussi être utile d'utiliser le contrôle inhibiteur pour arrêter des impulsions agressives ou masquer l'expression d'émotions négatives lorsque c'est nécessaire. Finalement, il peut aussi être souhaitable d'utiliser le contrôle activateur pour entreprendre des actions qui pourraient améliorer la situation. Cette gamme d'habiletés peut être utile dans une grande variété de situations qui requièrent une régulation. Dans la vie des enfants, plusieurs de ces situations surviennent à l'école. On a montré que le CV est un prédicteur important de la réussite scolaire et de l'adaptation sociale à l'école.<sup>5-7</sup>

Les différences interindividuelles sur le plan du CV sont reliées à des aspects de la cognition comme la « théorie de l'esprit » (p. ex., avoir conscience que le comportement des gens est guidé par leur état mental, qui inclut leurs croyances, leurs désirs et leurs connaissances). Des résultats ont aussi montré que le CV joue un rôle important dans le développement de la conscience, qui implique une interaction entre l'expérience d'émotions morales (p. ex., la culpabilité/la honte ou le malaise suite à des transgressions) et le fait de se comporter moralement, de façon compatible avec les règles et les normes sociales.<sup>8</sup> En outre, les enfants qui ont un CV élevé semblent plus en mesure de faire preuve d'empathie envers les états émotionnels d'autrui et d'adopter des comportements pro-sociaux.<sup>4</sup> On pense que le CV fournit la flexibilité attentionnelle requise pour faire le lien, chez soi-même ou chez autrui, entre les réactions émotionnelles (positives et négatives), les normes sociales intériorisées et les actions dans des situations courantes.

## **Problèmes**

De piètres habiletés de régulation placent souvent l'enfant à risque de développer des pathologies comme des problèmes de comportements perturbateurs ou un TDAH.<sup>9</sup> En ce qui concerne les problèmes de comportement, il est important de distinguer l'agressivité réactive (qui caractérise

les problèmes de conduite entraînés par les émotions) de l'agressivité proactive (non provoquée ni motivée par les émotions et qui est utilisée pour obtenir un gain personnel ou pour influencer et contraindre les autres). Le CV est systématiquement corrélé négativement avec les problèmes de comportements motivés par l'agressivité réactive, mais cette corrélation n'est pas aussi claire lorsqu'il s'agit d'agressivité proactive.<sup>10</sup> À travers une variété de cultures, on a montré que les enfants qui présentent de hauts niveaux de réactivité émotionnelle, que ce soit sous forme de poussées brusques d'activation (par ex., impulsivité, recherche de sensation et de récompense) ou de réactions négatives (par ex., colère et frustration) ou des deux, présentent souvent des problèmes de comportements d'externalisation lorsqu'ils ont un piètre CV.<sup>4</sup> À l'inverse, les enfants qui adoptent des comportements proactifs problématiques cachés, comme le vol, ne présentent pas toujours de difficultés d'autorégulation. Des aspects de l'environnement familial sont aussi importants dans le développement des problèmes de comportement. En fait, on a établi une relation directe entre le style parental positif (expressivité chaleureuse/positive) et de faibles niveaux de problèmes de comportements d'externalisation. Cependant, cette relation semble être médiatisée par le CV des enfants,<sup>11</sup> ce qui signifie qu'il est plus facile d'adopter un style parental positif lorsque les enfants ont un comportement plus régulé.

## **Contexte de la recherche**

Le CV est souvent mesuré avec l'aide des parents ou des enseignants ou par des questionnaires autorapportés. Ces derniers contiennent des questions sur les réactions des enfants lors de situations courantes, en ciblant la variété de dimensions incluses dans la définition du CV (concentrer et détourner l'attention, contrôle inhibiteur et activateur). Le CV peut aussi être mesuré en laboratoire avec des tâches conçues pour provoquer des réactions reliées au tempérament (par ex., recevoir un cadeau non-désiré) ou par observation directe en contexte naturel. Également, étant donné le lien conceptuel entre le CV et l'attention, des tâches expérimentales souvent utilisées pour mesurer le contrôle attentionnel sont aussi utilisées pour mesurer les différences individuelles dans les habiletés d'autorégulation.<sup>12</sup> De telles tâches requièrent habituellement de résoudre un conflit entre les stimuli et/ou les réponses. Un exemple de ce type de tâche est la tâche Flanker, dans laquelle un stimulus cible est entouré de stimulations non pertinentes qui peuvent s'harmoniser avec la réponse requise par la cible ou s'y opposer. Lorsqu'une stimulation distrayante entre en conflit avec la réponse correcte, le temps de réponse est accru par rapport aux essais où l'information distrayante est cohérente avec la réponse ciblée (il n'y a pas de conflit). Ce délai dans le temps de réaction peut être utilisé comme

index de l'efficacité du contrôle attentionnel (des délais plus élevés indiquent un moins bon contrôle de la stimulation distrayante). L'exécution de telles tâches en laboratoire a été liée empiriquement à des aspects du CV des enfants en contexte naturel. Les enfants qui sont relativement moins affectés par le conflit ont un plus grand CV selon l'évaluation faite par les parents et de plus hauts scores sur des mesures du contrôle inhibiteur faites en laboratoire.<sup>12</sup> De plus, l'utilisation de tâches expérimentales est particulièrement utile pour comprendre les bases cérébrales qui sous-tendent les habiletés de contrôle des enfants, parce que l'enfant peut exécuter ces tâches alors que l'activation neurale est enregistrée avec des techniques d'imagerie cérébrale. Il a été montré qu'un réseau cérébral traversant le *cortex cingulaire antérieur (CCA)* et les *aires corticales latérales préfrontales*, principalement modulé par le neurotransmetteur *dopamine*, sous-tend la fonction de régulation des pensées, des émotions et des réponses.<sup>13</sup> Des patrons d'activation de ces structures cérébrales sont reliés à l'efficacité à résoudre des conflits<sup>14</sup> et des variations dans la grosseur et la structure du CCA ont été liées au score de CV obtenu par des questionnaires sur le tempérament.<sup>15</sup>

### **Questions clés de la recherche**

Les questions clés de la recherche actuellement investiguées concernent les facteurs génétiques et environnementaux qui peuvent influencer les différences interindividuelles en matière de CV et de son développement. Une question importante est de déterminer si les habiletés de régulation qui sont au cœur du CV sont sujettes à l'intervention et, si c'est le cas, quelles sont les pratiques éducationnelles, offertes à la maison ou à l'école, qui sont les plus susceptibles de potentialiser le CV des enfants.

### **Résultats récents de la recherche**

Depuis les premiers modèles théoriques sur le sujet, on a toujours pensé que le tempérament a une base biologique.<sup>1</sup> Des résultats récents montrent qu'une variation polymorphique sur des gènes reliés à la dopamine est associée à des différences individuelles en matière de CV et de contrôle attentionnel.<sup>16</sup> Cependant, la pertinence des mécanismes biologiques responsables du CV n'implique pas que cette habileté ne peut être influencée par l'expérience. Il a été prouvé que des programmes d'entraînement informatiques ciblant le contrôle et l'attention peuvent augmenter l'efficacité du système attentionnel cérébral et les capacités de raisonnement chez les jeunes enfants.<sup>14</sup> On a aussi montré que les programmes scolaires qui mettent l'accent sur les habiletés de régulation et les fonctions exécutives, comme *Tools of the Mind*,<sup>17</sup> améliorent le contrôle

cognitif des enfants.<sup>18</sup> L'environnement familial est également important. On sait que certains aspects de la relation parent-enfant, comme la sécurité de l'attachement, la présence d'échanges mutuels positifs depuis le début de la vie, la chaleur, la sensibilité et la discipline jouent un rôle dans le développement des habiletés de régulation. Des résultats récents suggèrent que le support de l'autonomie (p. ex., présenter aux enfants des stratégies de résolution de problèmes adaptées à leur âge et offrir des opportunités de les utiliser) est le plus fort prédicteur de la performance des enfants lors de tâches de contrôle cognitif.<sup>19</sup> Chez les enfants plus susceptibles de manifester des problèmes de comportements d'externalisation, il a été montré que l'utilisation d'une discipline douce par les parents (p. ex., donner des directives et des interdictions sur un ton positif) entraîne le développement d'un plus grand CV, alors que l'utilisation d'explications rationnelles et de redirections sur un ton neutre est associé à un plus faible CV ultérieurement.<sup>20</sup> Dans la même veine, d'autres études ont montré qu'un contrôle parental positif peut réduire le risque de développement de conduites d'externalisation chez les enfants ayant un faible CV.<sup>21</sup> Un résultat similaire a aussi été trouvé pour les relations enfant-enseignant. Une attitude de soutien de la part de l'enseignant semble réduire le risque d'échec scolaire chez les enfants qui présentent un faible CV.<sup>22</sup>

## Lacunes de la recherche

Depuis le séquençage complet du génome humain, il y a une décennie, beaucoup d'efforts de recherche ont été consacrés à la compréhension de la génétique du comportement et des cognitions. Des variations sur un certain nombre de gènes ont été associées à des pathologies développementales particulières (par ex., le *polymorphisme* minisatellite de l'allèle à 7 répétitions du *gène DRD4* est associé à un risque accru de développer le TDAH).<sup>23</sup> Cependant, il serait pertinent d'explorer si les variations génétiques interagissent avec l'expérience pour moduler les patrons de comportement et de cognitions. En lien avec cette question, la recherche récente suggère que des polymorphismes particuliers, souvent ceux qui sont liés à des risques de pathologie, rendent l'individu plus susceptible d'être influencé par le style parental et d'autres expériences.<sup>24-26</sup> Par exemple, les enfants qui portent la variation à 7 répétitions du DRD4 semblent bénéficier davantage des interventions visant à prévenir les problèmes de comportement que ceux qui portent d'autres variations du gène.<sup>24</sup> Néanmoins, plus de recherches seront nécessaires pour déterminer comment et dans quelle mesure le CV peut être influencé par l'interaction entre la constitution biologique et l'expérience vécue.

## Conclusions

Le contrôle volontaire est une dimension dynamique du tempérament déterminée par de multiples facteurs incluant à la fois des dispositions biologiques et l'expérience vécue. Ce concept permet d'évaluer les différences interindividuelles dans la régulation volontaire et contrôlée des pensées, émotions et réponses. Les différences interindividuelles en matière de CV sont importantes pour une vaste gamme de comportements qui influencent significativement l'adaptation sociale des enfants et leur succès scolaire. Le CV s'améliore de façon marquée au cours de la petite enfance puis se développe de façon plus progressive à la fin de l'enfance et à l'adolescence, alors que les processus cérébraux reliés au contrôle exécutif deviennent graduellement plus raffinés et efficaces. L'efficacité des systèmes d'autorégulation est partiellement déterminée par le bagage génétique de l'individu et est aussi affectée par des facteurs environnementaux comme le style parental et l'éducation. Cette sensibilité à l'expérience offre une opportunité d'optimiser le CV par le biais d'interventions éducatives appropriées. Identifier les interventions et expériences qui sont les plus susceptibles de favoriser le CV pourrait aider les enfants à réussir leur vie et à devenir des membres heureux et adaptés de la société.

### **Implications pour les parents, les services et les politiques**

Le contrôle volontaire est une qualité clé pour la socialisation. Les enfants doivent développer une maîtrise d'eux-mêmes pour résister aux tentations, rester concentrés malgré les distractions, persister à compléter des tâches même lorsque la récompense n'est pas immédiate, éviter d'agir d'une façon qu'ils pourraient regretter et répondre de façon réfléchie et non impulsive. Les résultats de recherche montrent que l'amélioration du CV favorise l'adaptation des enfants, donne lieu à davantage d'attitudes prosociales et aide à prévenir le développement de troubles liés à la régulation et de problèmes de conduite.<sup>4,8</sup> Un défi important pour les parents et les éducateurs est d'offrir aux enfants le type d'expérience d'apprentissage qui les aidera à réussir dans cette voie.<sup>27</sup> Les attitudes parentales impliquant des interactions sécurisantes, affectueuses et sensibles avec l'enfant, une discipline et un support de l'autonomie semblent favoriser le développement du CV.<sup>11,19-22,25</sup> De plus, des résultats scientifiques très récents montrent que des expériences éducatives particulières supportent l'acquisition d'habiletés de régulation.<sup>14,18</sup> Ce type d'étude offre une opportunité d'appliquer les résultats de recherche à des fins pratiques d'amélioration de programmes.

### **Références**

1. Rothbart MK, Bates JE. Temperament. In: *Handbook of child psychology: Vol. 3, Social, emotional, and personality development*. 6th ed. NJ, John Wiley & Sons Inc: Hoboken; 2006:99-166.

2. Rueda MR, Posner MI, Rothbart MK. The development of executive attention: contributions to the emergence of self-regulation. *Developmental Neuropsychology* 2005;28(2): 573-594.
3. Kochanska G, Knaack A. Effortful control as a personality characteristic of young children: Antecedents, correlates, and consequences. *Journal of Personality* 2003;71(6): 1087-1112.
4. Eisenberg N, Spinrad TL, Eggum ND. Emotion-related self-regulation and its relation to children's maladjustment. *Annual Review of Clinical Psychology* 2010;6(1): 495-525.
5. Blair C, Razza RP. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development* 2007;78(2):647-663.
6. Checa P, Rodriguez-Bailon R, Rueda MR. Neurocognitive and temperamental systems of self-regulation and early adolescents' school competence. *Mind, Brain and Education* 2008;2(4):177-187.
7. Eisenberg N, Valiente C, Eggum ND. Self-regulation and school readiness. *Early Education and Development* 2010;21(5):681-698.
8. Kochanska G, Aksan N. Children's conscience and self-regulation. *Journal of Personality* 2006;74(6):1587-1617.
9. Nigg JT. Temperament and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2006;47:395-422.
10. Frick PJ, Morris AS. Temperament and developmental pathways to conduct disorders. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology* 2004;33:54-68.
11. Eisenberg N, Zhou Q, Spinrad TL, Valiente C, Fabes RA, Liew J. Relations Among Positive Parenting, Children's Effortful Control, and Externalizing Problems: A Three-Wave Longitudinal Study. *Child Development* 2005;76(5):1055-1071.
12. Rueda MR. Effortful control. In: Zentner M, Shiner R, eds. *Handbook of temperament*. New York, NY: Guilford Press. In press:
13. Posner MI, Rothbart MK. Toward a physical basis of attention and self-regulation. *Physics of Life Reviews* 2009;6(2):103-120.
14. Rueda MR, Rothbart MK, McCandliss BD, Saccomanno L, Posner MI. Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 2005;102(41):14931-14936.
15. Whittle S, Yücel M, Fornito A, Barrett A, Wood SJ, Lubman DI, Simmons J, Pantelis C, Allen NB. Neuroanatomical correlates of temperament in early adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 2008;47(6): 682-693.
16. Posner MI, Rothbart MK, Sheese BE. Attention genes. *Developmental Science* 2007;10(1):24-29.
17. Bodrova E, Leong DJ. Tools of the mind: The Vygotskian approach to early childhood education. 2nd ed. New York, NY: Merrill/Prentice-Hall; 2007.
18. Diamond A, Barnett WS, Thomas J, Munro S. Preschool program improves cognitive control. *Science* 2007;318(5855):1387-1388.
19. Bernier A, Carlson SM, Whipple N. From external regulation to self-regulation: early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Development* 2010;81(1):326-339.
20. Cipriano EA, Stifter CA. Predicting preschool effortful control from toddler temperament and parenting behavior. *Journal of Applied Developmental Psychology* 2010;31(3): 221-230.
21. Karreman A, van Tuijl C, van Aken MAG, Dekovic M. Predicting young children's externalizing problems: Interactions among effortful control, parenting, and child gender. *Merrill Palmer Quarterly: Journal of Developmental Psychology* 2009;55(2):111-134.

22. Liew J, Chen Q, Hughes JN. Child effortful control, teacher-student relationships, and achievement in academically at-risk children: Additive and interactive effects. *Early Childhood Research Quarterly* 2010;25(1):51-64.
23. Swanson J, Posner M, Fusella J, Wasdell M, Sommer T, Fan J. Genes and attention deficit hyperactivity disorder. *Curr Psychiatry Rep* 2001;3(2):92-100.
24. Bakermans-Kranenburg MJ, Van IJzendoorn MH, Pijlman FT, Mesman J, Juffer F. Experimental evidence for differential susceptibility: Dopamine D4 receptor polymorphism (DRD4 VNTR) moderates intervention effects on toddlers' externalizing behavior in a randomized controlled trial. *Developmental Psychology* 2008;44(1):293-300.
25. Kochanska G, Philibert RA, Barry RA. Interplay of genes and early mother-child relationship in the development of self-regulation from toddler to preschool age. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines* 2009;50(11):1331-1338.
26. Sheese BE, Voelker PM, Rothbart MK, Posner MI. Parenting quality interacts with genetic variation in dopamine receptor D4 to influence temperament in early childhood. *Development and Psychopathology* 2007;19(4):1039-1046.
27. Posner MI, Rothbart MK. *Educating the human brain*. Washington, DC: American Psychological Association; 2007.