

Direction des bibliothèques

AVIS

Ce document a été numérisé par la Division de la gestion des documents et des archives de l'Université de Montréal.

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

This document was digitized by the Records Management & Archives Division of Université de Montréal.

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal

Kindergarten Characteristics and Risk-Taking Behaviors in Middle Childhood.
Caractéristiques à la maternelle et comportements de prise de risques en 6^e année.

Par

Priscilla Dupuis

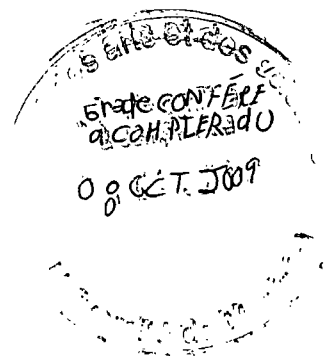
École de Psychoéducation

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures en vue de
l'obtention du grade de maîtrise ès sciences (M.SC.)
en psychoéducation

Juillet 2009

© Priscilla Dupuis, 2009



Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

Kindergarten Characteristics and Risk-Taking Behaviors in Middle Childhood.
Caractéristiques à la maternelle et comportements de prise de risque en 6^e année.

Présenté par
Priscilla Dupuis

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Sarah Dufour
Président-rapporteur

Linda S. Pagani
Directrice de recherche

Jeffrey L. Derevensky
Membre du jury

Résumé

Cette étude longitudinale-prospective a comme objectif de déterminer s'il existe un lien significatif entre les prédispositions à la maternelle et la prise de risques en 6^e année et ce, au-delà de ces mêmes prédispositions mesurées en 6^e année, du genre, du revenu familial, de la prise de risques parentale et de la dureté parentale. Pour ce faire, les comportements prosociaux, agressifs et hyperactifs à la maternelle et en 6^e année, la prise de risques parentale, la prise de risques en 6^e année, la dureté parentale, le genre et le revenu familial de 106 participants francophones provenant des régions les plus défavorisées de l'île de Montréal ont été analysés à l'aide d'analyses de régression multiples. Nos résultats confirment partiellement nos hypothèses de départ. Tel qu'attendu, un niveau élevé d'agressivité ainsi qu'un faible niveau de prosocialité à la maternelle prédisent de façon significative la tendance à adopter des conduites dangereuses en 6^e année. Par contre, les comportements hyperactifs à la maternelle sont négativement associés à la prise de risques en 6^e année. Finalement, le genre et la dureté parentale ne sont pas reliés à la prise de risques à l'adolescence alors qu'il existe un lien significatif entre la prise de risques des parents et celle des enfants ainsi qu'entre le revenu familial et la prise de risques des enfants en sixième année. Les implications cliniques de nos résultats sont discutées.

Mots clés: Prise de risques, Prise de risques parentale, Agressivité, Hyperactivité, Prosocialité, Genre, Dureté parentale, Revenu.

Abstract

This longitudinal study aims to determine if there is a significant prospective association between early childhood characteristics and risk-taking behavior in sixth grade above and beyond concurrent child characteristics, gender, family income, parental risk-taking, and parental harshness. Measures include kindergarten prosocial, hyperactive, and aggressive behaviors; child and parental risk-taking behavior; parental harshness; gender; and family income of 106 French-speaking participants from low SES. Data were analyzed using multiple regression. As expected, higher levels of aggressive behavior and lower levels of prosocial behavior in kindergarten significantly predicted a propensity toward risk-taking in sixth grade. Parental risk-taking behavior and family income were also associated with risk-taking behavior in children. Unexpectedly, kindergarten reported hyperactive behavior was negatively associated with child risk-taking while gender, and parental harshness showed no association with child risk-taking. Clinical implications are discussed.

Key words: Risk-taking, Parental Risk-Taking, Prosociality, Aggression, Hyperactivity, Gender, Income, Parental Harshness.

Table des matières

Résumé	iii
Abstract	iv
Table des matières	v
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	ix
Remerciements	x
Introduction générale.....	xi
Introduction	12
Prise de risques à l'enfance.....	13
Usages de substances nocives	13
Jeux de hasards.....	14
Activités récréatives	15
Facteurs psychologiques prédisposant à la prise de risques à l'enfance	16
L'âge	16
Le sexe.....	16
Les processus cognitifs.....	17
Les émotions	17
L'expérience	17
Le tempérament.....	18
Caractéristiques personnelles à la maternelle et prise de risques à la sixième année .	18
Article.....	19
Résumé	20
Abstract	21
Introduction	22
Clarifying terminology.....	22
Litterature review	24
Empirical backdrop	26
Childhood characteristics: Putative risk factors associated with risk-taking	26
Prosocial behavior.....	26
Aggressive behavior	27

Hyperactive behavior	28
Family characteristics and child risk-taking behavior.....	29
Parental risk-taking	29
Parental harshness	29
Objectives and hypotheses	30
Childhood characteristics and risk-taking	30
Methodology	31
Participants and procedure	31
Measures: Dependent variable	32
Child risk-taking behaviors	32
Measures: Covariates	32
Gender	32
Income	33
Parental risk-taking	33
Parental harshness	34
Behavioral characteristics	34
Measures: Independent variables	34
Prosocial behavior	35
Aggressive behavior	35
Hyperactive behavior	35
Analytic strategy	36
Research Design.....	36
Data analytic strategy	36
Statistical equations.....	37
Results	37
Later childhood risk-taking and covariates	37
Later childhood risk-taking and early characteristics	38
Discussion	38
Contribution of the study.....	38
Strengths and limitations	40
Future Research.....	41

Conclusion.....	42
References	44
Conclusion générale	52
Le programme "Jouer c'est magique"	54
Description du programme.....	55
Effets du programme.....	56
Effets du programme sur l'éducation et le statut socio-économique.....	56
Effets du programme sur la criminalité.....	57
Rendements économiques du programme.....	57
Programme d'intervention multimodale des comportements sociaux	58
Description du programme.....	58
Effets du programme.....	60
Le programme "Ces années incroyables"	61
Description du programme.....	61
Effets du programme.....	63
Références	64

List of tables

Table 1. Principal effects of independent variables for model 1,2, and 3.....	50
---	----

Liste des figures

Figure 1. The conceptual structure of Problem-Behavior Theory 51

Remerciements

Je désire d'abord remercier ma directrice de recherche, Linda Pagani, de m'avoir accompagné dans cette grande aventure qu'est la rédaction d'un mémoire de maîtrise. Cette expérience m'a permis de me surpasser sur les plans personnel, académique et professionnel.

Je tiens également à exprimer toute ma gratitude et mon amour envers les membres de ma famille, France, René, Gabriel et Caroline. Merci pour vos nombreux encouragements et votre soutien inconditionnel à chacune des étapes de mon parcours scolaire. Merci spécialement à toi maman d'avoir su m'inspirer le désir d'apprendre et d'avoir cultivé ma curiosité dès ma plus tendre enfance.

Je remercie également mes collègues de la maîtrise, Myriam, Marie-Ève, Marie-Pier, Simina, Anne-Julie, Vanessa et Marianne. Je ne peux concevoir ce qu'aurait été l'accomplissement de la maîtrise sans votre détermination, votre sens de l'entraide, votre humour et votre compassion.

Je tiens également à remercier tous mes amis, qui ont malheureusement trop souvent été négligés pendant la rédaction de ce mémoire. Je pense, entre autres, à Marie-Ève, Karine, Dave, Cindy, Geneviève et mes amis de Huntingdon. Merci particulièrement à mes amies Geneviève et Mélissa, pour leur compréhension infinie, leur soutien inconditionnel, leur patience inébranlable et leurs encouragements sincères tout au long de mes études.

Finalement, merci à Jonathan, mon amour et complice de tous les jours. Merci pour ta confiance, tes encouragements, ton positivisme, ta générosité et ton amour inconditionnel. À tes côtés, les obstacles à surmonter se transforment en défis à relever...

Introduction générale

Introduction

Les études s'intéressant au bien-être des jeunes démontrent l'importance de l'adoption de conduites sécuritaires afin d'éviter des accidents graves et malheureusement, trop souvent mortels. Effectivement, les blessures accidentelles constituent la principale cause de mortalité et d'hospitalisation durant l'enfance et ce, malgré des indications que la plupart des blessures chez les jeunes ne sont pas tributaires du hasard mais résultent plutôt d'une prise de risques qui auraient pu être évitée (Baker, O'Neil, Ginsburg, & Guohua, 1992). Force est de constater que certains jeunes semblent plus à risque que d'autres d'adopter à répétition des conduites dangereuses pouvant entraîner de sérieuses conséquences. Effectivement, la consultation médicale suite à une blessure accidentelle constitue l'un des meilleurs prédicteurs d'une future consultation pour ce même motif (Schneiders et al., 2007). La recherche sur la prise de risques constitue donc une avenue ayant des retombées importantes au plan de la santé publique.

Le terme "prise de risques" réfère à l'action de s'engager volontairement dans un ou des comportements pouvant menacer l'intégrité physique, psychologique, sociale et/ou le développement (Elliott, 1993; Resnick & Burt, 1996). Les comportements de prise de risques sont nombreux et enclavent des activités telles que la consommation de drogues, les relations sexuelles non protégées, le non-respect des règles de sécurité, la pratique de sports extrêmes, etc. L'adolescence constitue la période du développement où les individus prennent le plus de risques au cours de leur vie (Moore & Rosenthal, 1993). Pour cette raison, la littérature scientifique regorge d'études et de théories approfondissant nos connaissances sur les conduites dangereuses à cet âge. Peu d'auteurs se sont toutefois attardés à la prise de risques qui précède la période de l'adolescence et ce, même si la transition entre l'école primaire et l'école secondaire constitue un moment privilégié d'intervention

(Riesch, Anderson, & Krueger, 2006). Dans la section qui suit, nous dresserons un portrait de la prise de risques chez les enfants du primaire. Pour ce faire, nous discuterons de l'implication des enfants dans des activités de prise de risques telles que l'expérimentation de substances nocives, l'implication dans des jeux de hasard et sur la protection à bicyclette.

Prise de risques à l'enfance

Usage de substances nocives. Si l'expérimentation avec des substances telles que la cigarette, l'alcool et la drogue est monnaie courante à l'adolescence, les études rapportent également une prévalence inquiétante de l'expérimentation de ces mêmes substances chez les jeunes du primaire.

En ce qui concerne la cigarette, Harrell, Bangdiwala, Deng, Webb et Bradley (1998) ont observé dans leur échantillon que 4% des jeunes de 9 ans, 7% des jeunes de 10 ans et 16% des jeunes de 12 ans ont déjà expérimenté cette substance au moins une fois. L'âge moyen d'initiation à la cigarette dans cet échantillon était de 12,3 ans. Cette étude est l'une des rares études à avoir documenté l'expérimentation de la cigarette chez des enfants aussi jeunes que 9 ans (troisième année). Par contre, une étude avait précédemment rapporté un taux d'expérimentation de la cigarette (plus d'une inhalation) s'élevant à 13% dans une vaste enquête nationale recueillant les données de 5 000 élèves de quatrième année (Bush & Iannetti, 1993). Parmi les facteurs qui influencent le plus l'initiation à la cigarette dans l'enfance, on retrouve l'ethnie, le niveau de puberté et le statut socio-économique de la famille (Harrell et al., 1998). Les enfants caucasiens montrent une plus grande propension à fumer que les enfants d'origines africaines-américaines et les enfants provenant de milieux défavorisés sont davantage à risque que les enfants provenant de milieux mieux nantis. De

plus, avant l'âge de 12 ans, les garçons ont une plus grande tendance à expérimenter la cigarette que les filles.

En ce qui a trait à la consommation d'alcool, le sondage mené par Bush et Iannotti (1993) auprès de jeunes de quatrième année souligne une exposition chez une grande proportion d'entre eux. Les élèves ayant participé à l'étude rapportent avoir consommé de l'alcool (bière, vin, liqueur forte, « cooler » au vin) à l'insu de leurs parents dans une proportion de 15%. Fait inquiétant, ce nombre s'élève à 51% lorsqu'on les interroge au sujet de leur consommation d'alcool connue de leurs parents. Ce chiffre s'apparente au taux observé dans une autre étude qui rapporte qu'à l'âge de 10 ans, 40% des enfants aurait consommé de l'alcool au moins une fois (Long & Boik, 1993).

Finalement, bien peu d'études se sont penchées sur la question de l'usage de psychotropes chez les jeunes du primaire, ce qui rend difficile l'approximation de la prévalence de cette problématique chez les enfants. Par contre, le sondage de Bush et Iannotti (1993) révèle que 2% des jeunes de quatrième année ont déjà consommé du cannabis au moins une fois. Le taux de consommation de drogue semble plus élevé chez les jeunes en difficulté. Effectivement, dans une étude menée auprès de jeunes associés à des gangs, 46% ont rapporté avoir commencé à consommer du cannabis avant l'âge de 11 ans (De La Rosa & Rugh, 2005).

Jeux de hasard. Une étude québécoise menée par Ladouceur, Dubé et Bujold (1994) rapporte que 86% des jeunes de quatrième, cinquième et sixième année ont déjà gagé de l'argent et 37% ont gagé un objet personnel. La loterie (61%), les cartes (53%) et les paris sportifs (48%) figurent parmi les jeux de hasard les plus populaires chez les jeunes interrogés. Les études s'intéressant à l'âge d'initiation du jeu de hasard chez des échantillons de participants plus âgés rapportent également la

présence de cette problématique chez les jeunes du primaire. C'est le cas d'une étude montréalaise qui rapporte que chez les jeunes débutant leur première année du secondaire, l'âge moyen d'initiation aux jeux de hasard est de 10,2 ans alors que pour ceux de deuxième année du secondaire, l'âge moyen d'initiation est de 11,6 ans (Gupta & Derevensky, 1998).

Activités récréatives. Dans leur étude sur la prise de risques, Schneiders et al. (2007) se sont intéressés aux activités qui constituent le quotidien des enfants et des adolescents. Les analyses effectuées démontrent que les enfants s'impliquent davantage dans des activités sportives que les adolescents. Leurs résultats suggèrent que les garçons sont plus actifs que les filles, mais que la bicyclette est la principale activité de loisir pour les deux sexes. Or, il s'avère que la pratique de ce sport comporte des risques importants de blessures graves lorsque les consignes de sécurité ne sont pas respectées. En effet, les accidents à bicyclette seraient la principale cause d'hospitalisation due à des activités récréatives et totalisent 21% des admissions dans les centres hospitaliers en Ontario (Canadian Institute for Health Information, 2004). Une étude s'étant intéressée à l'effet d'un programme d'intervention sur le port du casque protecteur à bicyclette met en relief des résultats troublants. Bien que le programme évalué ait augmenté le port du casque, la majorité des enfants (54%) ne portent toujours pas systématiquement leur casque protecteur suite à l'intervention et ce, bien que cela soit prévu dans la loi du secteur où a eu lieu l'étude (Watts et al., 1997).

Ces résultats soulèvent plusieurs questions, dont la suivante : Quels sont les mécanismes psychologiques impliqués dans l'adoption de comportements de prise de risques à l'enfance? Dans la prochaine section, nous présenterons certains facteurs individuels ayant été associé à une plus grande

propension à s'engager dans des conduites à risque à l'enfance, tels que l'âge, le sexe, les processus cognitifs, les émotions, l'expérience et le tempérament.

Facteurs psychologiques prédisposant à la prise de risques à l'enfance

L'âge. Plusieurs études ont démontré que la tendance à prendre des risques varie chez les individus en fonction de leur âge (e.g., Jessor & Jessor, 1977; Lee, Leung, Peter, Gao, & Chan, 2007; Moore & Rosenthal, 1993). Sur le plan psychologique, il semblerait que la capacité à identifier les situations relevant du hasard augmente avec l'âge (Hillier & Morrongiello, 1998). Par contre, bien qu'ils reconnaissent davantage le caractère aléatoire des comportements de prise de risques, les enfants plus âgés ont moins tendance à croire qu'ils pourraient être blessés par la prise de risques. Autre différence, les enfants plus âgés ont davantage tendance à accepter la responsabilité de leurs actes lorsqu'ils se blessent que les plus jeunes (Morrongiello & Rennie, 1998).

Le sexe. Au-delà de l'âge, il semble que les garçons et les filles diffèrent dans leurs comportements de prise de risques (e.g., Arnett, 1996; Baker et al., 1992; Byrnes, Miller, & Schafer, 1999; Morrongiello & Rennie, 1998). En effet, les garçons prennent davantage de risques et sont plus nombreux à être victimes de blessures accidentelles que les filles (e.g., Baker et al., 1992). Cette observation est congruente avec d'autres constats d'études sur les différences entre les garçons et les filles. Par exemple, les garçons sont plus agressifs et impulsifs que les filles (Card, Stucky, Sawalani, & Little, 2008; Lee, Oakland, Jackson, & Glutting, 2008). De plus, les motifs qui amènent à s'engager dans une activité à risque diffèrent chez les garçons et chez les filles. Les garçons ont davantage tendance à considérer plaisantes les activités dangereuses alors que les filles sont davantage préoccupées par leur sécurité que les garçons.

Les processus cognitifs. Les cognitions jouent un rôle important dans la perception qu'ont les enfants du danger. Ceux qui évaluent les risques potentiels comme étant faibles, qui se sentent invulnérables face aux blessures possibles et qui minimisent la gravité des blessures sont davantage à risque de s'engager dans des comportements dangereux (e.g., Morrogiello, 1997; Morrogiello & Rennie 1998). Il est d'autant plus intéressant de constater que les enfants qui expérimentent des blessures ne changent pas nécessairement leurs croyances face aux risques de blessures, ni leurs comportements à risque (Morrogiello, 1997). Cela serait particulièrement vrai pour ceux qui attribuent leurs blessures à de la malchance. On observe plutôt que ces mêmes enfants ont davantage tendance à reproduire le comportement ayant conduit à une blessure. Ce constat est également cohérent avec les études qui ont démontré qu'une blessure nécessitant une consultation médicale prédit les blessures subséquentes plutôt que d'en réduire l'incidence (Schneiders et al., 2007).

Les émotions. Les enfants qui perçoivent les situations de prise de risques comme étant stimulantes, excitantes et positives prennent davantage de risques que ceux qui les perçoivent comme étant effrayantes (e.g., Cook, Peterson, & DiLillo, 1999). Les garçons ont davantage tendance à ressentir des émotions positives dans les situations de prise de risques que les filles (Morrogiello & Matheis, 2004). Les émotions et les cognitions sont intimement liées, toutefois, l'influence des émotions positives sur les comportements de prise de risques demeurent significative même lorsque l'on contrôle pour les cognitions (Morrogiello & Matheis, 2004).

L'expérience. Le niveau d'expérience qu'acquiert un enfant dans une activité influence également la tendance qu'il aura à adopter des conduites à risque ou non. Plus l'enfant est

expérimenté avec la tâche, plus il sera tolérant envers les risques encourus car il aura davantage confiance en ses habiletés à accomplir l'activité avec succès (Morrogiello & Dawber, 2004).

Le tempérament. Les études démontrent que la tendance à adopter des conduites à risque varie en fonction du tempérament et de la personnalité des individus. Par exemple, les enfants qui sont davantage impulsifs et actifs sont plus enclins à prendre des risques et à se blesser (Zuckerman & Duby, 1985).

Caractéristiques personnelles à la maternelle et prise de risques à la sixième année

Comme nous venons de le voir, certaines caractéristiques inhérentes à l'enfant sont associées à des risques accrus de s'engager dans des conduites dangereuses. Étant donné la gravité des conséquences associées à la prise de risques chez les jeunes ainsi que les coûts sociaux en découlant, il s'avère important de tenter de discerner les facteurs susceptibles de prévenir l'adoption de conduites dangereuses. Dans cette perspective, cette étude longitudinale-prospective vise à déterminer s'il est possible d'identifier, dès la maternelle, les caractéristiques individuelles des enfants les prédisposant à adopter des comportements de prise de risques en sixième année. Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'étude montréalaise longitudinale-expérimentale sur le préscolaire et est conduite en milieu défavorisé. Dirigée par Dre Linda S. Pagani, cette recherche donne suite aux réflexions soulevées dans cette introduction.

Article

Kindergarten Characteristics and Risk-Taking Behaviors in Middle Childhood.
Caractéristiques à la maternelle et comportements de prise de risques en 6^e année.

Priscilla Dupuis

Université de Montréal

Linda Pagani

Université de Montréal

Résumé

Cette étude longitudinale-prospective a comme objectif de déterminer s'il existe un lien significatif entre les prédispositions à la maternelle et la prise de risques en 6^e année et ce, au-delà de ces mêmes prédispositions mesurées en 6^e année, du genre, du revenu familial, de la prise de risques parentale et de la dureté parentale. Pour ce faire, les comportements prosociaux, agressifs et hyperactifs à la maternelle et en 6^e année, la prise de risques parentale, la prise de risques en 6^e année, la dureté parentale, le genre et le revenu familial de 106 participants francophones provenant des régions les plus défavorisées de l'île de Montréal ont été analysés à l'aide d'analyses de régression multiples. Nos résultats confirment partiellement nos hypothèses de départ. Tel qu'attendu, un niveau élevé d'agressivité ainsi qu'un faible niveau de prosocialité à la maternelle prédisent de façon significative la tendance à adopter des conduites dangereuses en 6^e année. Par contre, les comportements hyperactifs à la maternelle sont négativement associés à la prise de risques en 6^e année. Finalement, le genre et la dureté parentale ne sont pas reliés à la prise de risques à l'adolescence alors qu'il existe un lien significatif entre la prise de risques des parents et celle des enfants ainsi qu'entre le revenu familial et la prise de risques des enfants en sixième année. Les implications cliniques de nos résultats sont discutées.

Mots clés: Prise de risques, Prise de risques parentale, Agressivité, Hyperactivité, Prosocialité, Genre, Dureté parentale, Revenu.

Abstract

This longitudinal study aims to determine if there is a significant prospective association between early childhood characteristics and risk-taking behavior in sixth grade above and beyond concurrent child characteristics, gender, family income, parental risk-taking, and parental harshness. Measures include kindergarten prosocial, hyperactive, and aggressive behaviors', child and parental risk-taking behavior', parental harshness', gender' and family income' of 106 French-speaking participants from the poorest areas of Montreal. Data were analyzed using multiple regression. As expected, higher levels of aggressive behavior and lower levels of prosocial behavior in kindergarten significantly predicted a propensity toward risk-taking in sixth grade. Parental risk-taking behavior and family income were also associated with risk-taking behavior in children. Unexpectedly, kindergarten reported hyperactive behavior was negatively associated with child risk-taking while gender and parental harshness showed no association with child risk-taking. Clinical implications are discussed.

Key words: Risk-taking, Parental Risk-Taking, Prosociality, Aggression, Hyperactivity, Gender, Income, Parental Harshness.

Introduction

This study focuses on later childhood risk-taking. In the literature, the term “risk-taking” usually refers to a very large cluster of heterogeneous behaviors such as smoking cigarettes, gambling, using drugs, having unprotected sex, rule breaking, running away from home, delinquent acts, being aggressive, suicidal attempts, practicing extreme sports, etc.. All these behaviors share common rewards in and of themselves (e.g., pleasure, social acceptance, feelings of freedom, discharge negative feelings, etc.) but their outcome is often unpredictable. The outcome also can result in health compromising situations or social sanctions. For the purpose of the present study, the term “later childhood risk-taking” refers to voluntary behaviors enacted by sixth grade children that contain a threat to well-being and limit their potential for achieving responsible adulthood (Elliott, 1993; Resnick & Burt, 1996).

Clarifying terminology

The operationalisation of risk-taking as a construct has suffered a lack of consensus among researchers (Byrnes, Miller, & Schafer, 1999), engendering either a broad definition (e.g., not carrying an umbrella on a rainy day) or a narrow definition of risk-taking (i.e., only life-threatening behaviors; e.g., drunk driving). For the purpose of the present study, the former is more desirable because it allows to study daily risk-taking as well as risk-taking in younger children.

Risk-taking has been link to problem, antisocial, deviant, delinquent and criminal behaviors. These are often included in risk-taking definitions but the phenomenon of youthful risk-taking should be understood as broader than these strictly focused labels (Vermeersch, T’Sjoen, Kaufman, & Vincke, 2008). That is, all deviant, criminal, antisocial or delinquent behaviors are *risky* because of

possible underlying legal or social sanctions. However, not all risk-taking behaviors (e.g., unprotected sex) can be labelled as criminal or antisocial. Similarly, the terms *sensation seeking* and *impulsivity* need to be distinguished from risk-taking. Sensation seeking is a personality trait that has been defined as the need for "varied, novel, and complex sensations and experience and the willingness to take physical and social risks for the sake of such experience" (Zuckerman, 1979). Impulsivity is characterized by the tendency toward low self-control of behavior regardless of its consequences, the tendency to act without anticipating consequences, and a high sensitivity to immediate reinforcement coupled with a low sensitivity to punishment (Eysenck & Eysenck, 1977; Kreek, Nielsen, Butelman, & LaForge, 2005; White et al., 1994). Impulsive individuals tend to be sensation seekers (Arnett, 1996) and both impulsivity and sensation seeking are positively associated with youthful risk-taking behaviors (Arnett, 1996; Desrichard & Denarié, 2005; Pagani, Derevensky, & Japel, 2009; Vitaro et al., 2001).

Sensation seeking and impulsivity have been found to be higher in adolescence than in adulthood (Arnett, 1994). Not surprisingly, adolescents display more risky behaviors than any other age groups (Moore & Rosenthal, 1993). Risk-taking is so common during adolescence that some authors (e.g., Jessor & Jessor, 1977; Shedler & Block, 1990; Steinberg, 2004) even argue that it is developmentally normative, biologically driven, and constitutes one of the necessary developmental tasks of adolescence for becoming autonomous. However, even during adolescence, there are individual differences in the tendency to engage in risk-taking and for some youngsters, the risks taken are so severe and health threatening that they can no longer be seen as developmentally normative. Lots of studies have focused on adolescent risk-taking and less is known about risk-taking that occurs before this developmental period. Discovering the precursors and underlying mechanisms

that trigger risk-taking will help develop a better understanding of youth who put themselves and others in danger.

Literature review

What appears clear from precedent investigations is that individuals do not engage solely in a particular risk-taking behavior but rather perform several risk-taking behaviors simultaneously (e.g., Cooper, Wood, Orcutt, & Albino, 2003; Donovan & Jessor, 1985; Vassallo et al., 2008). The literature supports the view of a “behavioral syndrome” known as the *Problem Behavior Theory* (Jessor & Jessor, 1977; Jessor, 1987).

Problem Behavior Theory (PBT), as explicated by Jessor and Jessor (1977) suggested that problem behaviors are interrelated (deviance brings deviance) and part of a person’s “proneness” towards problem-behavior or prosocial-behavior and health-compromising or health-enhancing behaviors. The “problem behavior syndrome” associated with PBT has received consistent empirical support (e.g., Busseri, Willoughby, & Chalmers, 2007; Vassallo et al., 2008), showing its generality and robustness. It is one of the most often cited models in risk-taking cross-sectional and longitudinal studies of children, adolescents and young adults (Steinberg & Morris, 2001).

The theory lies on the fundamental premise that all behavior is the result of person-environment interactions and represents a developmental understanding of behavior. As such, it refers to age normative behaviors and “transition proneness”. Age normative behaviors includes certain age appropriate behaviors (e.g., it is normative for adults to engage in sexual behavior) but are not

expected or approved for young individuals. In this sense, problem-behavior can be developmentally understood as an attempt for youth to acquire a more mature status (i.e. to be considered more like “adults”). Briefly, PBT proposes three systems of explanatory variables: the perceived-environment system, the personality system, and the behavior system.

Perceived-environment system comprises the social controls, models, and supports. These are either proximal or distal influences. Proximal influences act directly upon behavior (e.g., peer modeling vandalism) and distal influences (e.g., lack of parental support) are thought to have an indirect relationship with behavior. The *personality system* is composed of patterned and interrelated sociocognitive variables that reflect social learning and developmental experiences. These are values, expectations, beliefs, attitudes, and orientation toward self and society. Finally, the *behavior system* includes both appropriate (healthy eating, school achievement and engagement, religious affiliation, etc.) and problem (gambling, problem drinking, aggression, etc.) behaviors. Involvement in any problem behavior (e.g., smoking, substance use, unprotected sex) increases the likelihood of engaging in another problem behavior. Because these behaviors are part of youth social ecology, socialization leads adolescents to learn and practice these behaviors with their peers. Jessor and Jessor (1977) have synthesized their PBT in a model that is reproduced in figure 1 of this article.

In summary, both theory and cumulative data suggest a co-occurrence of several risk behaviors. What remains more ambiguous is whether these co-occurring behaviors all emerge at the same time or do they appear in a developmental sequence from early to later childhood? A study by Vassallo et al. (2008) addressed this question longitudinally and found that alcohol, cigarette, marijuana, and antisocial behavior were present in adolescence and predated adult risky driving.

However, we know that by adolescence, behavior tends to be crystallized, reducing the impact of interventions. A cornerstone question for risk-reducing targeted intervention programs might be - what are the childhood characteristics that might predate or protect against risk-taking?

Empirical backdrop

Childhood Characteristics: Putative Risk Factors Associated With Risk-Taking

Prosocial Behavior. Prosociality, which encompasses any behavior enacted by a person to help or benefit someone else (Eisenberg, 2003), includes helping, sharing, cooperating and comforting others (Jackson & Tisak, 2001). Researchers have shown an interest in prosociality given children who display high levels of prosociality tend to be well adjusted, good at coping, and have more self-control than children with lower levels (Eisenberg & Mussen, 1989). Also, prosocial behaviors might have a buffering effect that protects against involvement in risk-taking behaviors. This has been found in relation to behaviors such as aggression, antisocial behavior, and sexual risk-taking (McGinley & Carlo, 2007; Walter, Vaughan, Gladis, & Ragin, 1992). Further, youths who lack commitment to prosocial values are at increased risk of engaging in delinquent behaviors when compared to youths with commitment to prosocial values (Simons, Whitbeck, Conger, & Conger, 1991). However, the negative relationship between prosociality and risk-taking is not always supported in the literature. When we think of acts of bravery such as helping someone who is being bullied or harassed, it appears clear that prosociality can be positively linked to risky behavior as well (e.g., McGinley & Carlo, 2007), making it an important issue to study. As well, the extant research on prosociality and risk-taking are generally cross-sectional and involve adolescents or young adults. For example, the McGinley' and Carlo (2007) study was conducted on a sample of psychology university students, making it very difficult to generalize the results to other developmental periods and

contexts. To our knowledge, there has been no study on the relationship between early childhood prosocial behaviors and later risk-taking behaviors, illustrating the importance of extended attention to this field of research.

Aggressive Behavior. In past studies, aggression has been positively associated with risk-taking behaviors and accidental injuries (Arnett, 1996; Crowley, Raymond, Mikulich-Gilbertson, Thompson, & Lejuez, 2006; Swaim, Henry, & Baez, 2004; Thuen & Bendixen, 1996). This variable seems to have a developmental pathway that is very similar to those of many risk-taking behaviors; it attains its peak during adolescence and then declines gradually. In adolescence, youth frequently engage in delinquent and aggressive behaviors, with these behaviors eventually diminishing after mid-adolescence, making them normative, especially for males (Moffit, 1993). It has been suggested that aggressiveness might be an explanatory factor in understanding why adolescents display more risk-taking behaviors than any other age group and why adolescent boys are at greater risk than adolescent girls (Arnett, 1996). Links between aggression and risk-taking have been found for driving and antisocial related risk-taking. For example, Swaim et al. (2004) found higher levels of risk-taking associated with higher acceptance of aggression and verbal harassment and violent behaviors in middle school children. This is consistent with the view that problem behaviors tend to co-occur. However, this study was based on concurrent data and limited its focus to rural youth. Further, recent studies highlight the importance of age of onset of aggression in prognosis, with early onset predicting a poorer prognosis characterized by higher levels and more life-course persistent aggression (e.g., Moffit, 1993). Whether high levels of aggression in early childhood predict involvement in later risk-taking behavior warrants attention.

Hyperactive Behavior. Hyperactive/impulsive behaviors are frequently observed in young children and constitute an important reason for seeking professional help. The motor agitation associated with any related symptoms tends to diminish with age; but the associated impulsive behavior remains throughout their lifecourse (APA, 1994). This being said, it is not surprising to observe that impulsive and hyperactive behaviors have been linked with co-occurring risky behaviors in adolescents and adults (e.g.,: Arnett, 1996; Pagani et al., 2009; Richards, Deffenbacher, & Rosen, 2002; Vitaro et al., 2001). For example, Richards et al. (2002) found students with ADHD experience more anger, hostility, and aggression while driving and to have experienced more accidents in their driving history than drivers without ADHD symptoms. However, this research was conducted on a small sample (n=59) of introductory psychology students. This limits the generalization of the conclusions. This study also does not use a longitudinal design, which tells us little about developmental pathway linking ADHD to risk-taking. Could ADHD and risk-taking behavior be part of a developmental chain of prediction? Some studies seem to point in that direction. Impulsivity in early adolescence has also been found to predict gambling, substance use, and delinquency in later adolescence among low SES boys (Vitaro et al., 2001). Likewise, Pagani et al. (2009) found ADHD as early as kindergarten to predate sixth grade gambling. To our knowledge, this is the only study that found early childhood characteristics linked with later risk-taking behavior, while controlling for family structure and parental risk-taking characteristics. These results are promising for the field of early prevention strategies but more prospective-longitudinal research is needed to better understand how early characteristics relate to behavior above and beyond the contribution of family influences.

Family characteristics and child risk-taking behavior

Parental risk-taking. Intergenerational transmission studies on a variety of problem behaviors (e.g., smoking, drinking, drug use, etc.) suggest that specific parental risk behaviors tend to be present in their children (e.g., Clark & Cornelius, 2004; Delfabbro & Thrupp, 2003; Foster et al., 2007; Ohannessian & Hesselbrock, 2007; Stanton et al., 2002; Wilder & Watt, 2002). For example, parental cigarette smoking or history of cigarette smoking has been found to enhance the probability of child's cigarette initiation and smoking (Clark & Cornelius, 2004; Forster et al., 2007; O'Byrne, Haddock, Poston, & Mid America Heart Institute, 2002). Similarly, parental alcoholism and substance use is associated with their offspring early and heavy alcohol and drug problems across different cultures (e.g., Ohannessian & Hesselbrock, 1994; Ohannessian & Hesselbrock, 2007; Stanton et al., 2002). It appears that parental attitudes and beliefs about substance (e.g., belief in the "harmlessness" of the substance) predict subsequent child use of that substance (Essau, 2002). The same pattern emerges for gambling tendencies; adolescents who gamble have higher probabilities to come from a family where parents also gamble (Delfabbro & Thrupp, 2003) and approve gambling (Delfabbro & Thrupp, 2003). Finally, Wilder and Watt (2002) found that parents who had a tendency to engage in several risk-taking behaviors (such as drinking, smoking, and seat belt non-use) were more likely to have their offspring report high levels of sexual activity, smoking, drinking, association with substance-using friends and delinquency than parents who did not have a propensity toward such risk-taking behaviors. Thus, parental risk-taking is an important variable to consider in the study of childhood risk-taking.

Parental Harshness. Parental harshness has been shown to be associated to child maladjustment (e.g., Bradley, Corwyn, Burchinal, McAdoo, & Coll., 2001; Bender et al., 2007).

Family characteristics and child risk-taking behavior

Parental risk-taking. Intergenerational transmission studies on a variety of problem behaviors (e.g., smoking, drinking, drug use, etc.) suggest that specific parental risk behaviors tend to be present in their children (e.g., Clark & Cornelius, 2004; Delfabbro & Thrupp, 2003; Foster et al., 2007; Ohannessian & Hesselbrock, 2007; Stanton et al., 2002; Wilder & Watt, 2002). For example, parental cigarette smoking or history of cigarette smoking has been found to enhance the probability of child's cigarette initiation and smoking (Clark & Cornelius, 2004; Forster et al., 2007; O'Byrne, Haddock, Poston, & Mid America Heart Institute, 2002). Similarly, parental alcoholism and substance use is associated with their offspring early and heavy alcohol and drug problems across different cultures (e.g., Ohannessian & Hesselbrock, 1994; Ohannessian & Hesselbrock, 2007; Stanton et al., 2002). It appears that parental attitudes and beliefs about substance (e.g., belief in the "harmlessness" of the substance) predict subsequent child use of that substance (Essau, 2002). The same pattern emerges for gambling tendencies; adolescents who gamble have higher probabilities to come from a family where parents also gamble (Delfabbro & Thrupp, 2003) and approve gambling (Delfabbro & Thrupp, 2003). Finally, Wilder and Watt (2002) found that parents who had a tendency to engage in several risk-taking behaviors (such as drinking, smoking, and seat belt non-use) were more likely to have their offspring report high levels of sexual activity, smoking, drinking, association with substance-using friends and delinquency than parents who did not have a propensity toward such risk-taking behaviors. Thus, parental risk-taking is an important variable to consider in the study of childhood risk-taking.

Parental Harshness. Parental harshness has been shown to be associated to child maladjustment (e.g., Bradley, Corwyn, Burchinal, McAdoo, & Coll., 2001; Bender et al., 2007).

Corporal punishment, which is a form of harsh discipline, has been linked to child distress, acting out, aggression, and antisocial behavior (Bender et al., 2007; Bradley et al., 2001; Sheehan & Watson, 2008) and the ban of corporal punishment in Sweden in 1979 was correlated with a substantial increase in youth adjustment (Durrant, 2000). Further, the link between corporal punishment and subsequent child aggressive and antisocial behaviour is well established (e.g., Sheehan & Watson, 2008). A longitudinal examination (Bradley et al., 2001) showed a link between parental use of spanking in fourth grade and behavior problems at age thirteen. In this study, the amount of spanking during childhood was positively correlated with the severity of behavioral problems at adolescence. Also, the link between the use of corporal punishment in fourth grade and parental perception of child problem behaviors became substantially more significant when children began high school. Most importantly, harsh corporal punishment was associated with a series of emotional and behavioral symptoms during adolescence in a way that is unique from other aspects of parenting. Given that parental harshness is associated with children's tendency to engage in risk-taking behaviors, it should be included in studies on childhood risk-taking behaviors.

Objectives and hypotheses

Childhood Characteristics and Risk-Taking

The objective of this study is confirmatory and aims to extend our knowledge identifying in early childhood risk and protective factors for risk-taking in later childhood. We hypothesize that among children living in low SES areas, early aggressive and hyperactive behaviors would positively be associated with high scores of self-reported risk-taking behaviors above and beyond sixth grade (ages 11-12) aggressive, hyperactive and prosocial behaviors, gender, family income, parental risk-

taking behaviors, and parental harshness. We also expect that early prosociality in childhood will be negatively associated with risk-taking above and beyond sixth grade aggressive, hyperactive and prosocial behaviors, gender, family income, parental risk-taking behaviors, and parental harshness.

Methodology

Participants and procedure

The data for the proposed project are from a deliberate subsample of the Montreal Longitudinal-Experimental Preschool Study (MLEPS, N=1369). Four cohorts of 4- and 5-year-olds starting kindergarten were launched consecutively in the Fall, 1997-2000. The aim was to examine ongoing psychosocial and academic development. Participants are French-speaking children from the poorest areas of Montreal. Their participation in the study was obtained through a multilevel consent process involving school board officials, local school committees, parents, and teachers. Before agreeing to participate, they were informed of the longitudinal nature of the project and the possibility to withdraw their consent at any point of the study.

Written parental consent was resolicited in spring 2005, to obtain data on parent and child self-reported risk-taking behaviors using a select subsample of the MLEPS. This subsample was composed of children from intact families only in sixth grade. For the purpose of the present study, sixth grade students who answered the risk-taking questionnaire (n=106) were selected. The phone interviews and paper questionnaires used permitted to collect data from both parents and children. For phone questionnaires, the procedure required that the respondent be alone in the room while

answering the questions and the answer given was always a number associated with the frequency (ex: 1 = never).

Measures: Dependant Variable

Child Risk-Taking Behaviors. Child risk-taking propensity was assessed when children were in sixth grade. A 7-item self-reported had hoc questionnaire (e.g., are you the kind on person who likes to take risks?; is not usually cautious?; enjoy friends who take risks?) ranging on a 3-point Likert scale (1= “not at all like me” and 3= “a lot like me”) was used. Corresponding scale scores range from 7-21, producing continuous data, where higher scores indicate a greater propensity toward risk-taking. The internal consistency of this instrument is adequate (Cronbach alpha=.67), but the validity is unknown. One of the strengths of this instrument is that it uses self-reported measures of child risk-taking. This is important because parents and other adults (e.g., teachers) usually do not know that much about child’s involvement in risk-taking behaviors (Crouter, Bumpus, Davis, & McHale, 2005). There is a negative link between parental knowledge of children’s activities (monitoring) and their probability of engaging in risk-taking (Crouter et al., 2005), which could cause a bias if risk-taking was reported by parents only. Finally, this instrument can be administered easily and quickly and requires little prior training of administrators.

Measures: Covariates

Gender. We include this variable given that gender differences have been widely reported for risk-taking (e.g., Arnett, 1996), prosocial (e.g., Carlo & Randall, 2002), aggressive (e.g., Card, Stucky, Sawalani, & Little, 2008) and hyperactive behaviors (e.g., Lee, Oakland, Jackson, & Glutting, 2008).

Income. Income has been linked to adolescent risk-taking behaviors (e.g., Dupere, Lacourse, Willms, Leventhal, & Tremblay, 2008). This measure corresponds to a self-reported question asking about family income in a questionnaire completed when children were in kindergarten. Participants select among different income intervals from 13 possibilities, corresponding to their family income. Responses range from 1 (<5,000\$) to 13 (>60,000\$) where higher scores indicate greater family income.

Parental risk-taking. Parental risk-taking was assessed when children were in sixth grade, using a had hoc telephone interview addressing 13-items on dangerous driving and substance use habits (e.g., “During the past twelve (12) months, how often did you”, “drive under the influence of alcohol?; drive beyond the speed limits?”). Responses are on a 3-point Likert scale (1= “never” to 3= “often”). Corresponding scale scores range from 13 to 39, with higher scores indicating more risk-taking from parents. The telephone interview was administered to one parent (generally the mother) on a voluntary basis. That parent also serve as a proxy for the spouse. Respondent and spouse scores were added and combined to create one total risk-taking score for both parents. Previous studies have measured this kind of risk-taking (e.g., Jessor, 1987; Arnett & Arnett, 1994; Richards et al., 2002). This instrument shows good internal consistency (Cronbach alpha =.77), but its validity is unknown. One of the advantages of this instrument is that data are collected on both parents. This represents an important advantage in this study given that previous studies have used questionnaires that ask only about one parent (usually mothers). This may result in an under-estimation of the total parental risk-taking the child might be exposed to, since males are known to be more willing to take more risks than females (e.g., Byrnes et al., 1999). Second, because behaviors addressed in this questionnaire would be complex to observe directly, self-reported measures might be the only way to assess them.

Finally, this low-cost instrument can be administered easily and quickly, requires little prior training of administrators.

Parental Harshness. This variable was measured through a self-reported had hoc questionnaire asking about parenting when children were in fourth grade. In most cases, the mother was the respondent. Previous research has found a high correlation between maternal and paternal harsh discipline (Bradley et al., 2001). Data collection occurred when children were in preschool. This measure contains 12 items, on a 5-point Likert scale, ranging from 1 (never) to 5 (many times/always), thus producing continuous data. Higher scores indicate more parental harshness. Questions included discipline measure (e.g., I use corporal punishment) and parent-child relationship measures (e.g., I talk and play with my child; I do special activities with my child). Negatively-worded question scores were reverse scored to adjust to the scale. This instrument shows good internal consistency (Cronbach alpha = .73). The validity for this instrument is not known.

Behavioral characteristics. In order to isolate the influence of early childhood behavior, prosocial, aggressive, and hyperactive behaviors were concurrently measured with the sixth grade risk-taking measure. We used self-reported SBQ items corresponding to prosocial (alpha coefficient = .77), aggressive (alpha coefficient = .81) and hyperactive behaviors (alpha coefficient = .80).

Measures: Independent variables

Kindergarten teachers completed the *Social Behavior Questionnaire* (SBQ), to assess children's behavioral adjustment (Tremblay et al., 1991). The items originate from the Ontario Child Health Study and the Montreal-Longitudinal-Experimental Study of Boys. The questionnaire takes

only a few minutes to answer. Validity of this instrument is good, it has been shown to be a good predictor of later psycho-social adjustment (Dobkin, Tremblay, Mâsse, & Vitaro, 1995; Haapasalo & Tremblay, 1994; Tremblay, Pagani-Kurtz, Mâsse, Vitaro, & Pihl, 1995; Tremblay, Pihl, Vitaro, & Dobkin, 1994). All items on the following factors are rated on a 3-point Likert scale ranging from 1 (often or very true) to 3 (never or not true).

Prosocial behavior. This factor comprises 9 SBQ questions about prosocial behavior (e.g., “shows sympathy towards others; tries to help someone who is hurt; offers to help clean up somebody else’s accidental mess”). Scores are then reversed and summed with higher scores indicating more prosocial behaviors. It shows excellent internal consistency (Cronbach alpha = .92).

Aggressive behavior. This factor is measured using 7 items from the SBQ which ask about the aggressive behaviors in the kindergarten classroom (e.g., “threatens others; is cruel towards others; bites, kicks and hits”). Scores are then reversed and summed with higher scores indicating more aggressive behaviors. This scale shows good internal consistency (Cronbach alpha = .73).

Hyperactive Behavior. This factor comprises 5 SBQ items asking about the child hyperactive and impulsive behaviors (e.g., “Seems agitated and has difficulty staying in one place; keeps moving; seems impulsive”). Scores are reversed and summed with higher scores indicating more hyperactive behaviors. The internal consistency for this scale is excellent (Cronbach alpha = .91).

Analytic strategy

Research design

The present study examines the association between preschool predispositions and later risk-taking behavior using a prospective-longitudinal research design, while accounting for other competing explanations. Given that risk-taking behaviors are strongly influenced by developmental characteristics and contexts (Jessor & Jessor, 1977), and that longitudinal designs are often used to investigate developmental issues (Christensen, 2007), the use of prospective design for this project appears like a good choice. Indeed, longitudinal-prospective designs avoid age-cohort effects found in cross-sectional studies and are preferred when studying age related effects (Christensen, 2007).

Data Analytic Strategy

Data were analyzed using an Ordinary Least Square multiple regression strategy. This technique enables us to verify the inter-relationships between our continuous dependant variable and the set of independent and control variables. All assumptions about the data relative to multiple regressions were examined and considered sufficiently respected to conduct subsequent analyses. A regression model was conducted including covariate variables that could theoretically have an influence, either directly or indirectly, upon the link between early childhood characteristics and later childhood risk-taking.

Statistical equations

$$1) CRT_{igr6} = a + SEX_i + INC + PRT + PH + BEH_{igr6} + BEH_{ik} + e$$

Where:

- “CRT_{igr6}” represents child risk-taking for the individual “i” in sixth grade (gr6);
- “SEX_i” is the gender of the individual “i” in kindergarten;
- “INC” is the family income collected in kindergarten;
- “BEH_{igr6}” represents aggressive, hyperactive, and prosocial behaviors in sixth grade;
- “BEH_{ik}” represents aggressive, hyperactive, and prosocial behaviors in kindergarten (k);
- “PRT” represents parental risk-taking collected in sixth grade;
- “PH” represents parental harshness in discipline practices in fourth grade;
- “a” is a constant;
- “e” is the stochastic error term.

Results

Later Childhood Risk-Taking and Covariates

The multiple regression model comprise control variables (gender, family income, parental risk-taking, parental harshness, and child characteristics in sixth grade). Results indicate that sixth grade aggressive behaviors ($\beta = .419$; $p < 0.001$), family income ($\beta = -.222$; $p < 0.05$), and parental risk-taking behavior ($\beta = .315$; $p \leq 0.001$) significantly predicted adolescent risk-taking, while parental harshness ($\beta = .105$; $p > 0.10$), gender ($\beta = -.024$; $p > 0.10$), sixth grade hyperactive ($\beta = .019$; $p > 0.05$) and sixth grade prosocial behaviors ($\beta = .133$; $p > 0.10$) did not significantly predict child risk-taking.

Later Childhood Risk-Taking and Early Characteristics

The model includes kindergarten characteristics as independent variables. As reported in Table 1, early childhood aggressive ($\beta = 0,343$; $p < 0,01$), hyperactive ($\beta = -.216$; $p \leq 0.05$) and prosocial ($\beta = -0,287$; $p \leq 0,001$) behaviors all significantly predicted later childhood risk-taking.

Discussion

Developmentally-oriented research represents an important need for the field of risk-taking behaviors in order to assess predictors from concomitants. Previous studies have suggested a link between personal characteristics and risk-taking, but most have used cross-sectional data, telling us little about which came first. Beyond capitalizing on this prospective approach, this research sought to investigate risk-taking prior to adolescence. Extensive research on later childhood risk-taking behavior should be conducted given evidence indicate that these younger children also engage in multiple dangerous behaviors that well characterize adolescents (e.g., Bush & Iannetti, 1993; Harrell, Bangdiwala, Deng, Webb, & Bradley, 1998; Ladouceur et al., 1994; Long & Boik, 1993).

Contribution of the study

The first conclusion to be drawn from this research is particularly relevant for the field of early intervention and prevention. We note that future risk-takers can be identified as early as kindergarten (age 4 and 5) with respect to their personal characteristics. This is one of the only risk-taking studies to examine prospective association at such an early age, even though early prospective associations have clearly been demonstrated for other problem behaviors including antisocial behavior and delinquency (e.g., Lacourse et al., 2002; Moffit, 1993; Pagani et al., 2004). This is

consistent with the Problem-Behavior Theory perspective, which states that several problem behaviors share common precursors and are interrelated (Jessor & Jessor, 1977). In our model, high levels of aggressive and low levels of prosocial behaviors were found to strongly predict risk-taking behaviors in sixth grade, which is consistent with prior research using concurrent and prospective data (Arnett, 1996; Crowley et al., 2006; McGinley & Carlo, 2007; Swaim et al., 2004; Pagani et al., 2009; Richards et al., 2002; Thuen & Bendixen, 1996; Vitaro et al., 2001; Walter et al., 1992). Our results thus bring additional support to previous literature about proneness to behavioral problems in early childhood and later maladjustment. Being aggressive and less prosocial with classmates increases risks of embracing on a trajectory of problem behaviors above and beyond these same cross-sectional measured characteristics. Enhancement of social competencies have been targeted as a child key component of several treatment programs for conduct disorders (e.g., Webster-Stratton, 1998) and this type of training have been found effective to reduce problem behavior in relatively short and long terms (e.g., Schweinhart, 2007; Webster-Stratton, 1988). One possible explanation, even though it was not tested, might be that poor social competencies in kindergarten is associated with affiliation to deviant friends, which mediates later maladjustment (Vitaro et al., 1999).

Unexpectedly, hyperactive behaviors predicted risk-taking behaviors, which was contradictory with our primary hypothesis. Higher levels of hyperactive behaviors were associated with a lower propensity to engage in risk-taking behaviors. How should this surprising result be understood? One possible explanation is that because of the pervasive and disturbing nature of hyperactive behaviors, such children might rapidly stand out of the group during their schooling trajectory, and thus be targeted for early intervention. In our study, we did not control for pharmacological and or psychosocial interventions for hyperactive symptoms that could have been administrated between

kindergarten and sixth grade. Given the high rates of pharmacological treatment prescribed for agitated children in our society, it is probable that in our impoverished sample of youth, a substantial proportion of hyperactive children are receiving psycho-social or pharmacological intervention. Previous research has shown that pharmacological and/or psycho-social treatment can be protective factors against risk-taking behaviors (e.g., Barkley & Cox, 2007; Clark, 2005; Fabiano, 2006; Perwien et al., 2006) and change a lifecourse trajectory of inadaptation toward better adaptation (e.g., Boisjoli, Vitaro, Lacourse, Barker, & Tremblay, 2007; Lacourse et al., 2002). However, one must be careful in interpreting these results as more research should be conducted on early hyperactive behaviors to better elucidate this question.

Strengths and limitations

This study has some strengths noteworthy to be mentioned. First, this study used a prospective-longitudinal design, which is preferred over cross-sectional designs when studying developmental problems. Even though causation can not be assumed by our results, the issue of direction was resolved. This study also controlled statistically and methodologically for many competing explanations that are not always carefully addressed in other research. For example, family income and single-parenting is an important confounding variable among samples of impoverished participants.

Although many control variables were included in our study, it is likely that other familial, personal, and social variables might help better understand risk tendencies. We must also underlie the poverty aspect of the sample and the fact that our results do not represent the general population because of the multiple risk factors experienced by the population which our sample was drawn.

Finally, methodological issues, in particular only having one source of measure for our key variables and measures of kindergarten characteristics may have precluded other results.

Future research

This study has shed light on a number of factors that are linked to risk-taking in a low SES sample. To our knowledge, this is one of the only studies that focus on kindergarten behavior to understand later risk-taking behavior. Therefore, remain a number of questions to be formulated about early predispositions and later risk-taking. Because hyperactive behaviors were found to predict sixth grade risk-taking in a way that was not expected by our hypotheses, extensive work on the topic should be considered.

Several methodological issues have been highlighted. We used a had hoc self-reported questionnaire to measure child risk-taking. Future research interested on later childhood risk-taking might benefit from the use of a validated measure instrument for risk-taking. Also, additional sources to measure risk-taking (e.g., asking the parents, the teachers) should be combine with self-reported risk-taking. Second, because it was not our focus, this study did not include the influence of peers, which is similarly important. It would be interesting in future investigations to verify what is the contribution of peer affiliation on the link between early childhood characteristics and risk-taking. Finally, it would also be quite instructive to expand the body of literature that is interested in examining developmental trajectories by finding additional childhood predispositions that are linked to adolescent risk-taking.

Conclusion

Youth risk-taking behavior is a public health issue. For years now research has try to shed light on the complex and multiple variables involve in this problematic. Along the way, concomitant factors have been identified, but the identification of early predictors have been more hazardous. These results bring along clinical implications.

We have established that kindergarten characteristics predict tendencies toward risk-taking behaviors in sixth grade. Adolescent risk-takers can thus be identified earlier before they start to engage in a variety of activities that constitute a threat to their well-being, like drinking, unprotected sex, substance use, delinquency, etc. We consider this finding important for preventive strategies.

Finally, this study included a number of control variables in order to secure our confidence in the results. Among these control variables, low family income and high levels of parental risk-taking were positively and significantly linked to child risk-taking while parental harshness showed no significant association to child tendency to engage in risky behaviors. This is interesting giving that most prevention programs include parental training to prevent harsh parenting and enhance positive disciplinary strategies without addressing parental risk-taking behavior (e.g., Webster-Stratton, 1998). Consistent with the fact that parental attitudes and beliefs about risk-taking (e.g., gambling, substance use) predicts subsequent child involvement in risk-taking (Delfabbro & Thrupp, 2003; Essau, 2002), we believe that parents need to be informed about the influence of their own risk-taking behaviors on their child risk-taking and how they can start acting like role models for safety/healthy-oriented behaviors. Further, because risk-taking is well known to co-occur with a series of behavioral

symptoms that interferes with adaptation (Jessor & Jessor, 1977), those parents who have a tendency to take risks would probably benefit from support to reduce their daily stresses and be able to actualize their parental capacities. Lastly, strategies to reduce and/or prevent risk-taking should encompass efforts to overcome poverty in high risk families.

References

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington: Author.
- Arnett, J. (1994). Sensation seeking: A new conceptualization and a new scale. *Personality and Individual Differences, 16*(2), 289-296.
- Arnett, J. J. (1996). Sensation seeking, aggressiveness and adolescent reckless behavior. *Personality and Individual Differences, 20*, 693-702.
- Arnett, J. J., & Arnett, J. L. (1994). Socialization and risk behavior in two countries: Denmark and the United States, *Youth & Society, 26*(1), 3-22.
- Barkley, R. A., & Cox, D. (2007). A review of driving risks and impairments associated with attention-deficit/hyperactivity disorder and the effects of stimulant medication on driving performance. *Journal of Safety Research, 38*(1), 113-128.
- Bender, H.L., Allen, J.P., McElhaney, B. K., Antonishak, J., Moore, C.M., Kelly, H.O., et al. (2007). Use of harsh physical discipline and developmental outcomes in adolescence. *Development and Psychopathology, 19*, 227-242.
- Boisjoli, R., Vitaro, F., Lacourse, E, Barker, D. E. & Tremblay, E. R. (2007). Impact and clinical significance of a preventive intervention for disruptive boys, *British Journal of Psychiatry, 191*, 415-419.
- Bradley, R.H., Corwyn, M.B., Burchinal, M., McAdoo, H.P., & Coll, C.G. (2001). The home environments of children in the United States part II: Relations with behavioral development through age thirteen. *Child Development, 72*(6), 1868-1886.
- Bush, P., & Iannotti, R. (1993). Alcohol, cigarette, and marijuana use among fourth grade school children in 1988/89 and 1990/91. *American Journal of Public Health, 83*(1), 111-114.
- Busseri, M.A., Willoughby, T. & Chalmers, H. (2007). A rationale and method for reasons for linkages among adolescent risk behaviors. *Journal of Youth Adolescence, 36*, 279-289.
- Byrnes, J.P., Miller, D.C. & Schafer, W.D. (1999). Gender differences in risk-taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 125*(3), 367-383.
- Card, N. A., Stucky, B. D., Sawalani, G. M., & Little, T. D. (2008) Direct and indirect aggression during childhood and adolescence: A meta-analytic review of gender differences, intercorrelations, and relations to maladjustment, *Child Development, 79*(5),1185-1229.
- Carlo, G., & Randall, B.A. (2002). The development of a measure of prosocial behaviors for late adolescents. *Journal of Youth and Adolescence, 31*(1), 31-44.

- Christensen, L.B. (2007). *Experimental Methodology*. Boston: Pearson.
- Clark, D.B., & Cornelius, J. (2004). Childhood psychopathology and adolescent cigarette smoking: A prospective survival analysis in children at high risk for substance use disorders. *Addictive Behaviors, 29*, 837-841.
- Clark, M. (2005). Psycho-educational intervention to improve the behavior of children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering, 65*(10-B), 5382.
- Cooper, M.L., Wood, P.K., Orcutt, H.K., & Albino, A. (2003). Personality and predisposition to engage in risk-taking or problem behaviors during adolescence. *Journal of Personality and Social Psychology, 84*, 390-410.
- Crouter, A.C., Bumpus, M.F., Davis, K.D., & McHale, S. M. (2005). How do parents learn about adolescents' experiences? Implications for parental knowledge and adolescents risky behavior. *Child Development, 76*(4), 869-882.
- Crowley, T.J., Raymond, K.M., Mikulich-Gilbertson, S.K., Thompson, L. L., & Lejuez, C.W. (2006). A risk-taking "set" in a novel task among adolescents with serious conduct and substance problems. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 45*(2), 175-183.
- Delfabbro, P., & Thrupp, L. (2003). The social determinants of youth gambling in south Australian adolescents. *Journal of Adolescence, 26*, 313-330.
- Desrichard, O., & Denarié, V. (2005). Sensation seeking and negative affectivity as predictors of risky behaviors: A distinction between occasional versus frequent risk-taking. *Addictive Behaviors, 30*, 1449-1453.
- Dobkin, P.L., Tremblay, R. E., Masse, L. C., & Vitaro, F. (1995). Individual and peer characteristics in predicting boys' early onset of substance abuse: A 7 year longitudinal study. *Child Development, 66*, 1198-1214.
- Donovan, J.E., & Jessor, R. (2005). Structure of problem behavior in adolescence and young adulthood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 53*, 890-904.
- Dupere, V., Lacourse, E., Willms, J. D., Leventhal, T., & Tremblay, R. E. (2008). Neighborhood poverty and early transition to sexual activity in young adolescents: A developmental ecological approach. *Child Development, 79*(5), 1463-1476.
- Durrant, J.E. (2000). Trends in youth crime and well-being since the abolition of corporal punishment in Sweden. *Youth & Society, 31*(4), 437-455.

- Eisenberg, N. (2003). Prosocial behavior, empathy, and sympathy. In M.H. Bornstein, L. Davidson, C.L.M. Keyes, & K.A. Moore (Eds). *Well-Being: Positive Development Across the Life Course* (pp. 253-265). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Eisenberg, N., & Mussen, P.H. (1989). *The roots of prosocial behavior in children*. Cambridge: Cambridge University.
- Elliott, D.S. (1993). Health-Enhancing and Health-Compromising Lifestyles. In S.G. Millstein, A.C. Petersen, & E.O. Nightingale (Eds), *Promoting the health of adolescents: New directions for the twenty-first century* (pp. 119-145). New York, NY: Oxford University.
- Essau, C. (2002). *Substance use and dependence in adolescence: Epidemiology, risk factors and treatment*. New-York: Brunner-Routledge.
- Eysenck, S.B.G., & Eysenck, H.J. (1977). The place of impulsiveness in a dimensional system of personality description. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 16, 57-68.
- Fabiano, G. A. (2006) Behavioral parent training for fathers of children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Effectiveness of the intervention and a comparison of two formats. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 66(8-B), 4480.
- Foster, S. E., Jones, D. J., Olson, A. L., Forehand, R., Gaffney, C. A., Zens, M.S., Bau, J. J. (2007). Family socialization of adolescent's self-reported cigarette use: The role of parent's history of regular smoking and parenting style, *Journal of Paediatric Psychology*, 32(4), 481-493.
- Haapasalo, J., & Tremblay, R. E. (1994). Physically aggressive boys from ages 6 to 12: Family background, parenting behavior, and prediction of delinquency. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 62(5), 1044-1052.
- Harrell J.S., Bangdiwala, S.I., Deng, S., Webb, J.P., & Bradley, C. (1998). Smoking initiation in youth: the roles of gender, race, socioeconomic, and developmental status. *The Journal of Adolescent Health*, 23(5), 271-279.
- Jackson, M., & Tisak, M.S. (2001). Is prosocial a good thing? Developmental changes in children's evaluations of helping, sharing, cooperating, and comforting. *British Journal of Developmental Psychology*, 19, 349-367.
- Jessor, R. (1987). Risky driving and adolescent problem behavior: An extension of problem-behavior theory. *Alcohol, Drugs & Driving*. 3(3-4), 1-11.
- Jessor, R., & Jessor, S. L. (1977). *Problem-behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth*. New York: Academic Press.

- Kreek, M.J., Nielsen, D.A., Butelman, E.R., & LaForge, S. (2005). Genetic influences on impulsivity, risk-taking, stress responsivity and vulnerability to drug abuse and addiction. *Neurobiology of Addiction*, 8(11), 1450-1457.
- Lacourse, E., Côté, S., Nagin, S.D., Vitaro, F., Brendgen, M., & Tremblay, E.R. (2002). A longitudinal-experimental approach to testing theories of antisocial behavior development. *Development and Psychopathology*, 14, 909-924.
- Ladouceur, R., Dubé, D., & Bujold, A. (1994). Gambling among primary school students, *Journal of Gambling Studies*, 10(4), 363-370.
- Lee, D. H., Oakland, T., Jackson, G., & Glutting, J. (2008). Estimated prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms among college freshmen: Gender, race, and rater effects. *Journal of Learning Disabilities*, 41(4), 371-384.
- Long, K., & Boik, R. (1993). Predicting alcohol use in rural children : A longitudinal Study, *Nursing Research*, 42(2), 79-86.
- McGinley, M., & Carlo, G. (2007). Two sides of the same coin? The relations between prosocial and physically aggressive behaviors. *Journal of Youth and Adolescence*, 36, 337-349.
- Moffit, T. E. (1993). Adolescent-limited and life-course persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy, *Psychological Review*, 100, 674-701.
- Moore, S.M., & Rosenthal, D.A. (1993). Venturosomeness, impulsiveness, and risky behavior among older adolescents. *Perceptual and Motor Skills*, 76, 98.
- O'Byrne, K.K., Haddock, C.K., Poston, W.S.C., & Mid-American Heart Institute. (2002). Parenting style and adolescent smoking. *Journal of Adolescent Health*, 30, 418-425.
- Ohannessian, C. M., & Hesselbrock, V. M. (1994). An examination of the underlying influence of temperament and problem behaviors on drinking behaviors in a sample of adult offspring of alcoholics. *Addictive Behaviors*, 19, 257-268.
- Ohannessian, C.M., & Hesselbrock, V.M. (2007). Do personality characteristics and risk taking mediate the relationship between paternal substance dependence and adolescent substance use? *Addictive Behaviors*, 33, 1852-1862.
- Pagani, S. L., Tremblay, E. R., Nagin, D., Zoccolillo, M., Vitaro, F., & McDuff, P. (2004). Risk factor models for adolescent verbal and physical aggression toward mothers. *International Journal of Behavioral Development*, 28(6), 528-537.
- Pagani, L., Derevensky, J. L., & Japel, C. (2009). Predicting gambling behavior in sixth grade from kindergarten impulsivity: A tale of developmental continuity. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 163(3), 238-243.

- Perwien, A. R., Kratochvil, C. J., Faries, D. E., Vaughan, B. S., Spencer, T., & Brown, R. T. (2006). Atomoxetine treatment in children and adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder: What are the long-term health related quality of life outcomes? *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, *16*(6), 713-724.
- Resnick, G., & Burt, M.R. (1996). Youth at risk: Definitions and implications for service delivery. *American Journal of Orthopsychiatry*, *66* (2), 172-88.
- Richards, T.L., Deffenbacher, J.L., & Rosen, L.A. (2002). Driving anger and other driving-related behaviors in high and low ADHD symptom college students. *Journal of Attention Disorders*, *6*(1), 25-38.
- Schweinhart, J. L. (2007). Crime prevention by the High/Scope Perry Preschool Program. *Victims and Offenders*, *2*, 141-160.
- Shedler, J., & Block, J. (1990) Adolescent drug use and psychological health: A longitudinal inquiry. *American Psychologist*, *45*(5), 612-630.
- Sheehan, M. J., & Watson, M.W. (2008). Reciprocal influences between maternal discipline techniques and aggression in children and adolescents. *Aggressive Behavior*, *34*, 245-255.
- Simons, R.L., Whitbeck, L.B., Conger, R.D., & Conger, K.J. (1991). Parenting factors, social skills, and value commitments as precursors to school failure, involvement with deviant peers, and delinquent behaviour. *Journal of Youth and Adolescence*, *20* (6), 645-664.
- Stanton, B., Xiaoming, L., Pack, R., Cottrell, L., Harris, C., & Burns, M.J. (2002). Longitudinal influence of perceptions of peer and parental factors on African American adolescent risk involvement. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, *79*(4), 536-548.
- Steinberg, L., & Morris, A.S. (2001). Adolescent development. *Annual Review of Psychology*, *52*, 83-110.
- Steinberg, L. (2004). Risk taking in adolescence: What changes, and why? *Annals of the New York Academy Sciences*, *1021*, 51-58.
- Swaim, R.C., Henry, K.L., & Baez, N.E. (2004). Risk-taking, attitudes toward aggression, and aggressive behavior among rural middle school youth. *Violence and Victims*, *19*(2), 157-170.
- Tremblay, R.E., Loeber, R., Gagnon, C., Charlebois, P., Larivée, S., & Leblanc, M. (1991). Disruptive boys with stable and unstable high fighting behavior patterns during junior elementary school. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *19*, 285-300.
- Tremblay, R. E., Pagani-Kurtz, L., Masse, L. C., Vitaro, F., & Pihl, R. O. (1995). A Bi-modal preventive intervention for disruptive kindergarten boys: Its impact through midadolescence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *63*(4), 560-568.

- Tremblay, R.E., Pihl, R.O., Vitaro, F., & Dobkin, P.L. (1994). Predicting early onset of male antisocial from preschool behaviour. *Archives of General Psychiatry*, *51*, 732-739.
- Tuen, F., & Bendixen, M. (1996). The relationship between antisocial behavior and injury-related behavior among young Norwegian adolescents. *Health Education Research*, *11*(1), 51-56.
- Vassallo, S., Smart, D., Sanson, A., Cockfield, S., Harris, A., McIntyre, A., & Harrison, W. (2008). Risky driving among young Australian drivers II: Co-occurrence with other problem behaviors, *Accident Analysis and Prevention*, *40*, 376-386.
- Vermeersch, H., T'Sjoen, G., Kaufman, J-M., & Vincke, J. (2008). The role of testosterone in aggressive and non-aggressive risk-taking in adolescent boys. *Hormones and Behavior*, *53*, 463-471.
- Vitaro, F., Brendgen, M., Ladouceur, R., & Tremblay, R.E. (2001). Gambling, delinquency, and drug use during adolescence: Mutual influences and common risk factors. *Journal of Gambling Studies*, *17* (3), 171-190.
- Vitaro, F., Brendgen, M., Pagani, L., Tremblay, E. R., & McDuff, P. (1999). Disruptive behavior, peer association, and conduct disorder: Testing the developmental links through early intervention. *Development and Psychopathology*, *11*, 287-304.
- Walter, H.J., Vaughan, R.D., Gladis, M., & Ragin, D.F. (1992). Factors associated with AIDS risk behaviors among high school students in an AIDS epicentre. *American Journal of Public Health*, *82* (4), 528-532.
- Webster-Stratton, C. (1998). Preventing conduct problems in Head Start children: Strengthening parent competencies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *66*, 715-730.
- White, J.L., Moffitt, T.E., Caspi, A., Bartusch, D.J., Needles, D.J., & Stouthamer-Loeber, M. (1994). Measuring impulsivity and examining its relationship to delinquency. *Journal of Abnormal Psychology*, *103*, 192-205.
- Wilder, E.I., & Watt, T.T. (2002). Risky parental behavior and adolescent sexual activity at first coitus. *The Milbank Quarterly*, *80* (3), 481-524.
- Zuckerman, M. (1979). *Sensation seeking: Beyond the optimal level of arousal*. Hillsdale, NJ Lawrence Erlbaum.

Table 1. Principal effects of independent variables for model 1.

<i>Independent variables</i>	Model 1	
	Beta std	t sig
<i>Principal effects</i>		
Gender	-0.024	-0.279
Family Income	-0.222	-2.530*
Parental Harshness	0.105	1.290
Hyperactive Behavior (gr6)	0.019	0.191
Prosocial Behavior (gr6)	0.133	1.622
Aggressive Behavior (gr6)	0.419	4.283***
Hyperactive Behavior (k)	-0.216	-2.195*
Prosocial Behavior (k)	-0.287	-3.545***
Aggressive Behavior (k)	0.343	3.214**
Parental Risk-Taking	0.315	3.374***
	ΔR	0.065***
	R^2	0.457***
	R^2	0.400***

$p \leq 0.05^*$; $p \leq 0.01^{**}$; $p \leq 0.001^{***}$

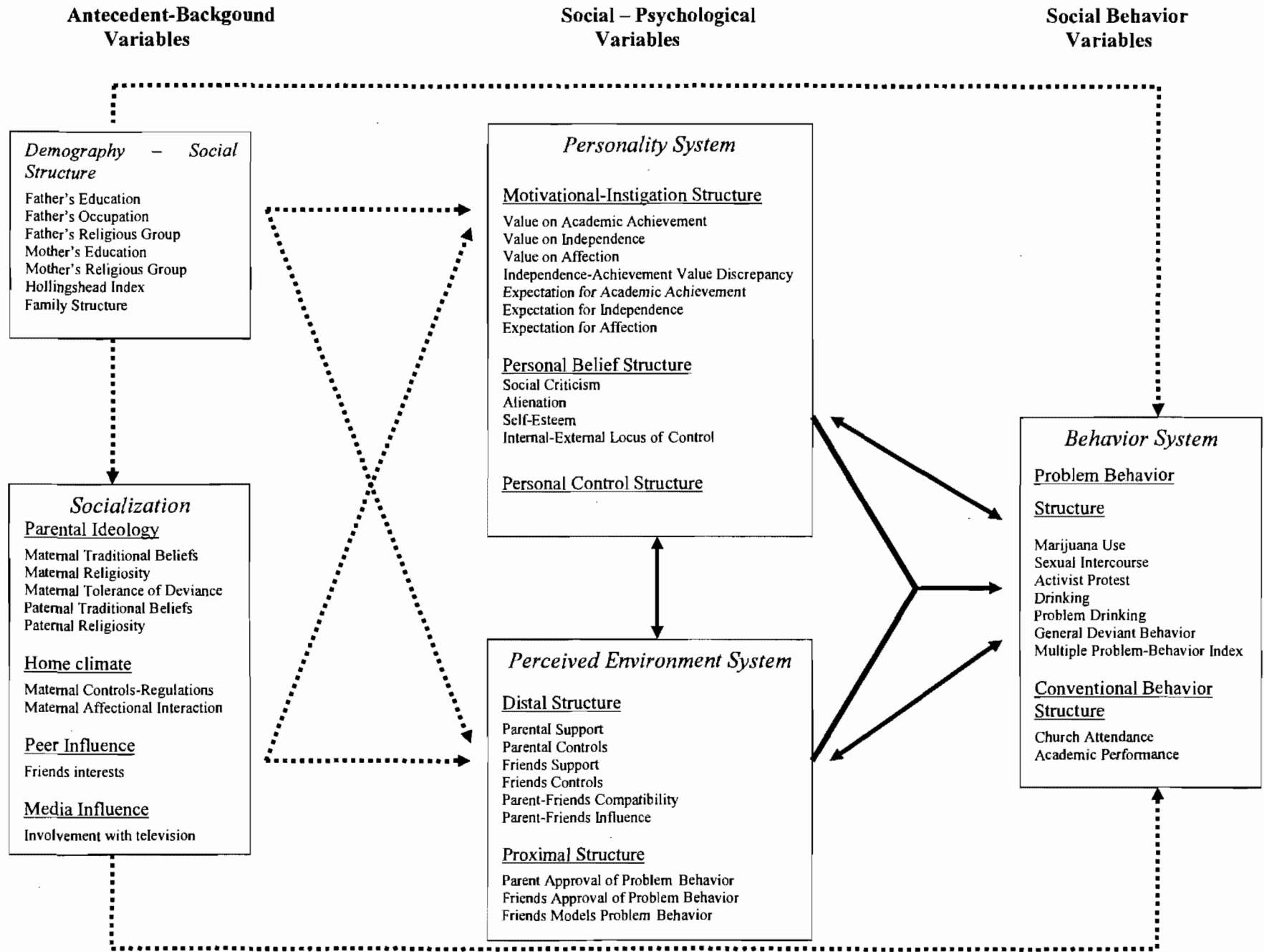


Figure 1. Conceptual Structure of Problem-Behavior Theory (Jessor & Jessor, 1977)

Conclusion générale

Conclusion

L'adoption de conduites dangereuses revêt un caractère inquiétant puisqu'elle implique la possibilité de blessures graves (e.g., Schneiders et al., 2007) et/ou de problèmes d'inadaptation sérieux et multiples (Jessor & Jessor, 1977). Pouvant se manifester dès l'enfance (e.g., Harrell et al., 1998; Ladouceur et al., 1994) et perdurer tout au long de la vie (e.g., Schweinhart, 2007), la prise de risques a également été associée à des risques de transmission intergénérationnelle (e.g., Clark & Cornelius, 2004; Delfabbro & Thrupp, 2003; Foster et al., 2007; Ohannessian & Hesselbrock, 2007; Stanton et al., 2002; Wilder & Watt, 2002).

Cette étude contribue à l'avancement des connaissances scientifiques sur la prise de risques de plusieurs façons. D'abord, cette étude innove en s'intéressant aux conduites à risque chez un échantillon de jeunes du primaire, c'est-à-dire avant l'émergence de l'adolescence, période où les individus s'engagent le plus dans des conduites à risque (Moore & Rosenthal, 1993). Ensuite, les résultats de nos analyses permettent d'identifier des caractéristiques individuelles prédisposant à la prise de risques ainsi que des facteurs de protection. Cela laisse présager que des interventions de prévention, tels que des programmes administrés en milieu scolaire, auraient avantage à être implantés dès la maternelle pour prévenir la prise de risques ultérieure.

D'autres auteurs avant nous sont arrivés à ces conclusions concernant d'autres problématiques de troubles externalisés, tels que la délinquance et les comportements antisociaux (e.g., Lacourse et al., 2002). Les études empiriques concernant les trajectoires des comportements antisociaux et délinquants ont fourni un argumentaire assez puissant pour que des programmes d'intervention précoce soient administrés à des jeunes à risque puis évalués rigoureusement (e.g., Lacourse et al.,

2002; Schweinhart, 2007). En effet, plusieurs interventions précoces ont été associées à une amélioration significative du bien-être des participants tout au long de leur vie, à la modification des trajectoires d'inadaptation vers des trajectoires plus adaptées et à un rendement économique pour la société (e.g., Boisjoli, Vitaro, Lacourse, Barker, & Tremblay, 2007; Lacourse et al., 2002; Schweinhart, 2007). Nous sommes d'avis que les recherches sur les comportements de prise de risques doivent, à l'instar des études sur la délinquance ainsi que sur les comportements antisociaux, s'intéresser aux précurseurs de la prise de risques et aux interventions précoces visant à la prévenir.

Dans cette foulée, nous présenterons brièvement trois modèles reconnus de prévention précoce largement utilisés pour prévenir des problèmes d'inadaptation tels que la délinquance, l'agressivité et les problèmes de comportement. Dans un premier temps, nous présenterons le programme « Jouer c'est magique » inspiré du High/Scope Perry Preschool Project. Ensuite, nous exposerons un programme montréalais d'intervention multimodale visant l'émergence de comportements sociaux adaptés développé par Richard E. Tremblay et Frank Vitaro. Finalement, nous discuterons du programme « Ces années incroyables », élaboré aux États-Unis par Carolyn Webster-Stratton.

Le programme « Jouer c'est magique »

Le programme d'intervention « Jouer c'est magique » se veut une adaptation québécoise du programme d'intervention « High/Scope Educational Approach », ayant été développé par des chercheurs du Michigan (États-Unis) dans le cadre du « High/Scope Perry Preschool Project » (Schweinhart, 2007). Le programme, qui a été élaboré dans les années 1960 par David Weikart et ses

collègues, s'adresse à des enfants âgés entre 3 et 5 ans issus de milieux socio-économiques défavorisés. Au Québec, « Jouer c'est magique » est implanté dans les Centres de la petite enfance (CPE) et autres services de garde de milieux défavorisés depuis 1994 et vise à stimuler le développement des capacités de l'enfant dans sa globalité (Office des services de garde à l'enfance, 1992). De plus, un volet parental implanté en CLSC a comme objectif d'inciter les parents à adopter et maintenir des attitudes éducatives favorables au développement de l'enfant pour que les acquis de ce dernier persistent dans le temps. Ainsi, le programme a une vocation préventive puisqu'il est administré auprès d'une clientèle jugée à risque de développer des difficultés psychosociales. Toutefois, il a été modifié et adopté dans plusieurs CPE au Québec, afin de promouvoir le développement des enfants n'étant pas identifiés comme à risque de connaître ces difficultés (Office des services de garde à l'enfance, 1992).

Description du programme

Préconisant la stimulation de l'enfant et le développement de ses compétences, le programme « Jouer c'est magique » vise le développement des sphères motrice, langagière, sociale, affective, cognitive et morale chez les jeunes enfants (Office des services de garde à l'enfance, 1992). Inspiré des théories piagétienne, le modèle d'intervention repose sur le postulat de base que l'enfant doit être l'initiateur de l'activité d'apprentissage. Celle-ci se réalise ainsi de façon active à partir du contact direct de l'enfant avec son environnement. Pour ce faire, le programme prévoit des moments d'activités libres où l'enfant est amené à planifier, réaliser puis évaluer une activité de son choix en choisissant, parmi un vaste choix de matériel mis à sa disposition, celui qu'il désire manipuler et explorer. L'apprentissage, dit actif, requiert également un horaire quotidien structuré qui permet à l'enfant d'intégrer un sentiment de contrôle sur son environnement ainsi qu'un style d'intervention

démocratique de la part des éducateurs. L'adulte détient un rôle de soutien face aux apprentissages que réalise l'enfant, par exemple, en laissant l'enfant explorer tout en le questionnant sur ce qui se passe et sur comment il peut résoudre des problèmes (Office des services de garde à l'enfance, 1992; Schweinhart, 2007).

Effets du programme

Des études longitudinales ont permis d'évaluer les impacts à long terme du programme d'intervention sur l'adaptation et le fonctionnement social des participants. Pour ce faire, 123 participants de Ypsilanti, au Michigan (États-Unis), ont été suivis de façon longitudinale de l'âge de 3-4 ans jusqu'à l'âge de 40 ans (Schweinhart, 2007). Les participants étaient tous afro-américains, provenaient de milieux socio-économiques défavorisés et considérés à risque élevé d'échec scolaire (Schweinhart, 2007). Au début du projet expérimental, deux groupes de participants ont été formés de façon aléatoire : l'un composé d'enfants à qui le programme d'intervention High/Scope serait administré dit le « groupe expérimental » (GE) ainsi qu'un groupe à qui aucun programme préscolaire d'intervention ne serait administré dit le « groupe contrôle » (GC). Avant l'administration de l'intervention, les deux groupes ont été jugés comparables en ce qui a trait aux facteurs personnels, familiaux et démographiques et l'étude a pu être complétée avec un taux d'attrition très faible (5,7%) des participants (Schweinhart, 2007).

Effets du programme sur l'éducation et le statut socio-économique. Les résultats de l'étude démontrent que les participants du GE sont significativement plus nombreux à avoir complété un programme d'études (77% vs 60%) que les participants du GC (Schweinhart, 2007). La différence est encore plus marquée pour les filles, puisque 88% des participantes du GE ont obtenu leur diplôme

d'études secondaires contre 46% de celles faisant partie du GC. En ce qui concerne l'intégration sur le marché du travail, les résultats suggèrent également un effet bénéfique du programme. À l'âge de 40 ans, un nombre significativement plus élevé d'individus du GE ont rapporté avoir un emploi comparativement aux participants du GC (76% vs 62%) (Schweinhart, 2007). D'autres indices de réussites sociales et économiques ont été relevés chez le GE comparativement au GC. Par exemple, les participants au programme d'intervention rapportent un revenu annuel significativement plus élevé, sont plus nombreux à être propriétaires d'une maison, rapportent davantage être propriétaires d'une voiture ou d'une deuxième voiture, sont plus nombreux à avoir un compte d'épargne et sont moins nombreux à avoir reçu de l'aide sociale que les participants du GC (Schweinhart, 2007).

Effets du programme sur la criminalité. Les analyses menées sur le High/Scope Perry Preschool Program suggèrent que celui-ci permet de réduire la criminalité tout au long de la vie, surtout en matière de violence, de crimes contre la propriété et de méfaits impliquant des stupéfiants (Schweinhart, 2007). Effectivement, les résultats démontrent qu'à l'âge de 40 ans, les individus du GE sont moins nombreux à avoir été arrêtés au cours de leur vie pour l'un ou l'autre de ces motifs que ceux du GC. De plus, les participants du GE ont moins d'arrestations et de sentences de prison au cours de leur vie que les participants du GC.

Rendements économiques du programme. Des chercheurs ont évalué le ratio coût-bénéfices du programme High/Scope en intégrant les données des participants recueillies longitudinalement jusqu'à l'âge de 40 ans (Nores, Belfield, Barnett, & Schweinhart, 2005). Pour ce faire, les coûts associés à l'intervention ont été comparés à la valeur en argent des effets bénéfiques de l'intervention. L'étude inclus 4 domaines où les effets de l'intervention amènent des bénéfices : l'augmentation du

revenu des participants par la scolarisation et l'emploi, la contribution (en termes de taxes sur le revenu) payée au gouvernement, la diminution des coûts associés à la criminalité (coûts associés au système juridique ainsi qu'aux victimes) et finalement, la diminution de l'utilisation du bien-être social. L'étude conclut que pour chaque dollar investi dans le programme High-Scope, le public général fait un gain variant entre 5,67\$ et 12,90\$, selon le taux utilisé.

Programme d'intervention multimodale des comportements sociaux

Développé au Québec dans les années 1980, ce programme d'intervention s'inscrit dans une série d'études longitudinale-expérimentales conduites sous la direction de Richard E. Tremblay et de ses collègues. Mieux connu sous l'appellation "Fluppy", le programme a été élaboré et évalué auprès d'un vaste échantillon de garçons provenant de milieux défavorisés de Montréal et ayant été identifiés par les réponses de l'enseignant à l'échelle SBQ comme étant à risque d'avoir des comportements anti-sociaux à l'adolescence (Vitaro, Brendgen, Pagani, Tremblay, & McDuff, 1999).

Description du programme

Le programme d'intervention développé par Tremblay et ses collègues comporte trois niveaux d'interventions. Dans un premier temps, un volet s'adresse à l'enfant et vise à développer ses compétences sociales afin de faciliter son intégration sociale en classe. L'idée est de favoriser la socialisation du jeune auprès de ses camarades afin d'éviter l'association à des pairs déviants. Pour ce faire, une intervention en petit groupe (4 à 7 enfants par groupe) est mise en place à l'école. Le groupe est composé d'un ratio de 3 pairs prosociaux (aussi des garçons) pour un enfant ciblé comme étant à risque. L'utilisation de pairs prosociaux se veut un moyen d'intégrer des modèles positifs ainsi

que des agents de renforcement dans le groupe, en plus d'éviter la stigmatisation des garçons en difficulté. L'intervention, qui s'étale sur une période de deux années scolaires, est administrée par des professionnels ayant eu une formation préalable sur le programme. Elle s'adresse à des enfants de 7 ans (au début du programme) à 9 ans (à la fin du programme). Les séances durent environ 45 minutes et ont lieu deux fois par semaine.

Ensuite, un deuxième volet est implanté auprès des parents par les mêmes professionnels. Celui-ci vise à augmenter les compétences parentales des parents et se base sur le contenu du modèle d'intervention du « Oregon Social Learning Center » (Boisjoli et al., 2007). Dans un premier temps, l'intervention vise à ce que les parents soient capables de reconnaître, d'observer et d'enregistrer les problèmes de comportement de leur enfant. Cette étape permet ensuite de formuler des attentes en terme de conduite adéquate, ce qui servira d'objectifs clairs à atteindre pour le jeune. Pour aider l'enfant à adopter les comportements souhaités, les parents apprennent à encourager et renforcer les comportements adéquats de leur enfant de façon contingente, tout en apprenant à réprimander de façon constante les conduites inappropriées (en utilisant, par exemple, les courts retraits et les conséquences naturelles). Par ailleurs, les parents sont également sollicités à encourager les efforts de leur enfant à l'école. Pour ce faire, on insiste sur l'importance de superviser les devoirs et les leçons de l'enfant. De même, on encourage les parents à superviser les comportements de l'enfant à l'extérieur de la maison. Enfin, les parents reçoivent également une intervention au niveau de la résolution de problèmes, afin de les aider à trouver des solutions aux crises pouvant survenir dans la famille.

Finalement, un troisième volet destiné aux enseignants est mis en place afin de supporter ces derniers dans leurs stratégies d'intervention auprès des garçons difficiles et offre également un complément à la formation offerte aux parents.

Effets du programme

Boisjoli et al. (2007), ont récemment évalué les effets à long terme du programme d'intervention multimodale. Leur étude visait non seulement à comparer les trajectoires des individus ayant participé au programme d'intervention (GE) à celles des individus ayant été assigné au groupe contrôle (GC), mais aussi à donner une signification clinique à ces résultats en comparant les individus du GE à un groupe de participants ayant été identifié comme à risque faible d'inadaptation (GFR). Leurs analyses portent sur la réussite scolaire et sur la criminalité. Il en ressort que les individus du GE ont obtenu un diplôme d'études secondaires dans une proportion plus de deux fois plus grande que celle du GC. Au niveau clinique, cela signifie que les participants du GE terminent leurs études secondaires dans une proportion comparable aux individus du GFR. Pour ce qui est des résultats portant sur la criminalité, les résultats de cette étude démontrent que les participants du GE ont presque deux fois moins de dossiers criminels que ceux du GC. De plus, le nombre de dossiers criminels à l'intérieur du GE se compare à celui du GFR. Lacourse et al., (2002) ont également évalué les impacts du programme d'intervention. Leurs résultats démontrent que l'intervention permet de changer la trajectoire d'inadaptation des participants, particulièrement en ce qui à trait à l'agressivité.

Le programme « Ces années incroyables »

Le programme d'intervention « Ces années incroyables » a été développé par Carolyn Webster-Stratton, professeure à l'Université de Washington. Ce programme vise à favoriser l'émergence de compétences sociales chez les enfants âgés de 3 à 10 ans afin de prévenir ou traiter les problèmes de comportement. Au cours des 20 dernières années, des études empiriques ont permis de valider le programme et d'en dégager les principaux effets.

Description du programme

Trois volets distincts composent le programme d'intervention dont il est ici question. Le premier volet s'opère directement auprès de l'enfant et a comme objectif principal de promouvoir ses compétences sociales. Pour ce faire, le programme mise sur le développement, chez l'enfant, de ses habiletés sociales, de ses habiletés de résolution de problèmes, de sa gestion des émotions, de son estime personnelle, de ses performances académiques et sur sa préparation à l'apprentissage de la lecture. Outre le développement de ces acquis comme facteurs de protection, les interventions auprès de l'enfant visent la réduction des problèmes de comportement. Finalement, les biais d'attribution négatifs sont réduits et l'empathie envers les autres est augmentée. Lorsque le programme est administré à titre curatif auprès d'enfants ayant un diagnostic de trouble des conduites, l'animation se fait auprès de petits groupes (5-6 enfants) en session de 2 heures à la fois pendant 18-22 semaines. Lorsque le programme est administré à titre préventif, il est possible de faire l'intervention auprès de tous les enfants de la classe en privilégiant des périodes de 15-20 minutes plusieurs fois pendant la semaine jusqu'à ce que le contenu soit entièrement couvert.

Un deuxième volet de l'intervention s'adresse aux parents et vise à développer leurs compétences parentales tout en renforçant les liens dans la famille. L'intervention mise en place permet de favoriser l'émergence d'habiletés parentales et de communication, de remplacer les stratégies de disciplines coercitives par des stratégies plus positives, d'augmenter les habiletés de résolution de problèmes des parents, favoriser une saine gestion des émotions, d'intégrer les familles à des réseaux supportant et finalement, de favoriser une participation positive des parents à la vie scolaire de leur enfant. Plusieurs versions du programme sont offertes pour les parents afin de bien s'ajuster à leurs besoins. On retrouve une version dite « de base » ainsi qu'une version dite « avancée », une version pour parents d'enfants d'âge scolaire et une version pour soutenir les apprentissages académiques de l'enfant. L'intervention se fait sous forme de discussions de groupe auxquelles participent 12-14 parents et utilise des capsules vidéo pour enseigner les stratégies de disciplines à privilégier.

Finalement, le troisième volet de l'intervention s'adresse aux enseignants. On y vise le développement des compétences de l'enseignant ainsi que le renforcement de l'alliance entre l'école et les parents. Les moyens pour parvenir à cet objectif incluent le renforcement des habiletés de gestion de classe et des stratégies de discipline efficace. De plus, on incite l'enseignant à réinvestir dans les moments de vécu éducatif dans la classe les apprentissages de l'enfant (habiletés sociales, gestion des émotions, résolution de problèmes, etc.) afin de favoriser la généralisation des acquis. Enfin, on favorise la collaboration entre l'école et la maison. À l'instar du volet parental, le volet pour enseignant comprend des discussions de groupe où sont réunis entre 15 et 25 enseignants et les séquences vidéos sont également utilisées pour illustrer les interventions enseignées.

Effets du programme

Le volet de base du programme a été évalué en milieu thérapeutique sur plus de 800 enfants âgés entre 3 et 7 ans référés pour trouble des conduites ainsi qu'auprès de 500 familles en tant que programme de prévention universelle dans le cadre du projet « Head Start ». Parmi les effets observés, on dénote une amélioration des interactions entre les parents et l'enfant, le développement d'attitudes parentales plus positives ainsi qu'une réduction des stratégies disciplinaires coercitives des parents. Chez l'enfant, on dénote suite à l'intervention une diminution des problèmes de comportement et l'augmentation des compétences sociales (Webster-Stratton, 1984; Webster-Stratton, 1989; Webster-Stratton, 1990; Webster-Stratton, 1998).

Le volet avancé du programme de Carolyn Webster-Stratton a également fait l'objet d'évaluations. Il s'est avéré efficace pour développer les habiletés de communication et de résolution de problèmes des parents en plus de réduire les symptômes dépressifs chez les mères (Webster-Stratton, 1998). Pour l'enfant, le programme a permis de développer les compétences sociales et les habiletés de résolution de problèmes.

Références

- Arnett, J. J. (1996). Sensation seeking, aggressiveness and adolescent reckless behavior. *Personality and Individual Differences, 20*, 693–702.
- Baker, S.P., O'Neil, B., Ginsburg, M.J., & Guohua, L. (1992). *The injury fact book*. New-York : Oxford University.
- Boisjoli, R., Vitaro, F., Lacourse, E, Barker, D. E., & Tremblay, E. R. (2007). Impact and clinical significance of a preventive intervention for disruptive boys. *British Journal of Psychiatry, 191*, 415-419.
- Bush, P., & Iannotti, R. (1993). Alcohol, cigarette, and marijuana use among fourth grade school children in 1988/89 and 1990/91, *American Journal of Public Health, 83*(1), 111-114.
- Byrnes, J.P., Miller, D.C., & Schafer, W.D. (1999). Gender differences in risk-taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 125*(3), 367-383.
- Canadian Institute for Health Information. (2004). Sports and recreational injury hospitalizations in Ontario in 2002–2003. *Ontario Trauma Registry Analytic Bulletin*, Accessed 11 June 2006 from <http://secure.cihi.ca/cihiweb/splash.html>,
- Card, N. A., Stucky, B. D., Sawalani, G. M., & Little, T. D. (2008) Direct and indirect aggression during childhood and adolescence: A meta-analytic review of gender differences, intercorrelations, and relations to maladjustment. *Child Development, 79*(5),1185-1229.
- Clark, D.B., & Cornelius, J. (2004). Childhood psychopathology and adolescent cigarette smoking: A prospective survival analysis in children at high risk for substance use disorders. *Addictive Behaviors, 29*, 837-841.
- Cook, S., Peterson, L., & DiLillo, D. (1999). Fear and exhilaration in experience to risk: an extension of a model of injury risk in a real world context, *Behavior Therapy, 30*, 5-15.
- De La Rosa, M., & Rugh, D. (2005). Onset of alcohol and other drug use among Latino gang members: A preliminary analysis. *Alcoholism Treatment Quarterly, 23*(2-3), 67-85.
- Delfabbro, P., & Thrupp, L. (2003). The social determinants of youth gambling in south Australian adolescents. *Journal of Adolescence, 26*, 313-330.
- Elliott, D.S. (1993). Health-enhancing and health-compromising lifestyles. Dans S.G. Millstein, A.C. Petersen, & E.O. Nightingale (Éds.), *Promoting the Health of Adolescents: New Directions for the Twenty-First Century*. New York, NY: Oxford University.

- Foster, S. E., Jones, D. J., Olson, A. L., Forehand, R., Gaffney, C. A., Zens, M.S., Bau, J. J. (2007). Family socialization of adolescent's self-reported cigarette use: The role of parent's history of regular smoking and parenting style, *Journal of Paediatric Psychology*, 32(4), 481-493.
- Gupta, R., & Derevensky, J.L. (1998). Adolescent with gambling behavior: A prevalence study and examination of the correlates associated with problem gambling, *Journal of Gambling Studies*, 14(4), 319-345.
- Harrell, J.S., Bangdiwala, S.I., Deng, S., Webb, J.P., & Bradley, C. (1998). Smoking initiation in youth. *Journal of Adolescent Health*, 23(5), 271-279.
- Hillier, L.M., & Morrongiello, B.A. (1998). Age and gender differences in school-age children's appraisals of injury risk. *Journal of Pediatric Psychology*, 23, 289-298.
- Jessor, R., & Jessor, S. L. (1977). *Problem-behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth*. New York: Academic Press.
- Lacourse, E., Côté, S., Nagin, S.D., Vitaro, F., Brendgen, M., & Tremblay, E.R. (2002). A longitudinal-experimental approach to testing theories of antisocial behavior development. *Development and Psychopathology*, 14, 909-924.
- Ladouceur, R., Dubé, D., & Bujold, A. (1994). Gambling among primary school students. *Journal of Gambling Studies*, 10(4), 363-370.
- Lee, D.H., Oakland, T., Jackson, G., & Glutting, J. (2008). Estimated prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms among college freshmen: Gender, race, and rater effects. *Journal of Learning Disabilities*, 41(4), 371-384.
- Lee, T. M. C., Leung, A. W. S., Peter, T. F., Gao, J. H., & Chan, C. C. H. (2007). Age-related differences in neural activities during risk taking as revealed by functional MRI. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(1), 7-15.
- Long, K., & Boik, R. (1993). Predicting alcohol use in rural children : A longitudinal study. *Nursing Research*, 42(2), 79-86.
- Moore, S.M., & Rosenthal, D.A. (1993). Venturosomeness, impulsiveness, and risky behavior among older adolescents. *Perceptual and Motor Skills*, 76, 98.
- Morrongiello, B.A. (1997). Children's perspectives on injury and close-call experiences: Sex differences in injury rates. *Journal of Pediatric Psychology*, 22, 499-512.
- Morrongiello, B.A., & Dawber, T. (2004). Social and cognitive influences on school-age children's risk-taking decisions. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 36, 255-266.

- Morrongiello, B.A., & Matheis, S. (2004). Determinants of children's risk-taking in different social-situational contexts: The role of cognitions and emotions in predicting children's decisions. *Journal of Applied Developmental Psychology, 25*, 303-326.
- Morrongiello, B.A., Rennie, H. (1998). Why do boys engage in more risk-taking than girls? The role of attritions, beliefs, and risk appraisals. *Journal of Pediatric Psychology, 23*, 33-43.
- Nores, M., Belfield, R. C., Barnett, W. S., & Schweinhart, L. (2005). Updating the economic impacts of the High/Scope Perry Preschool Program. *Educational Evaluation and Policy Analysis, 27*(3), 245-261.
- Office des services de garde à l'enfance. (1992). *Politique d'intervention en service de garde à l'intention des enfants issus de milieux défavorisés*. Montréal : Direction des communications, de la recherche et du développement.
- Ohanessian, C.M., & Hesselbrock, V.M. (2007). Do personality characteristics and risk taking mediate the relationship between paternal substance dependence and adolescent substance use? *Addictive Behaviors, 33*, 1852-1862.
- Resnick, G., & Burt, M.R. (1996). Youth at risk: Definitions and implications for service delivery, *American Journal of Orthopsychiatry, 66* (2), 172-88.
- Riesch, S.K., Anderson, L.S., & Krueger, H.A. (2006). Parent-child communication process: Preventing children's health-risk behavior. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 11*(1), 41-56.
- Schneiders, W., Rollow, A., Rammelt, S., Grass, R., Holch, M., Serra, A., Richter, S., Gruner, E.-M., Schlag, B., Roesner, D., & Zwipp, H. (2007). Risk-inducing activities leading to injuries in a child and adolescent population of Germany. *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care, 62*, 996-1003.
- Schweinhart, J. L. (2007). Crime prevention by the High/Scope Perry Preschool Program. *Victims and Offenders, 2*, 141-160.
- Stanton, B., Xiaoming, L., Pack, R., Cottrell, L., Harris, C., & Burns, M.J. (2002). Longitudinal influence of perceptions of peer and parental factors on African American adolescent risk involvement. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine, 79*(4), 536-548.
- Watts, R.N., O'Shea, N., Ile, A., Flynn, E., Trask, A., & Kelleher, D. (1997). Effect of a bicycle safety program and free bicycle helmet distribution on the use of bicycle helmets by elementary school children. *Journal of Emergency Nursing, 23*, 417-419.

- Webster-Stratton, C. (1984). Randomized trial of two parent-training programs for families with conduct-disordered children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 52*, 666-678.
- Webster-Stratton, C. (1989). Systematic comparison of consumer satisfaction of three cost-effective parent training programs for conduct problem children. *Behavior Therapy, 20*, 103-115.
- Webster-Stratton, C. (1990). Long-term follow-up of families with young conduct problem children: From preschool to grade school. *Journal of Clinical Child Psychology, 19*, 144-149.
- Webster-Stratton, C. (1998). Preventing conduct problems in Head Start children: Strengthening parent competencies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 66*, 715-730.
- Wilder, E.I., & Watt, T.T. (2002). Risky parental behavior and adolescent sexual activity at first coitus. *The Milbank Quarterly, 80* (3), 481-524.
- Vitaro, F., Brendgen, M., Pagani, L., Tremblay, E. R., & McDuff, P. (1999). Disruptive behavior, peer association, and conduct disorder: Testing the developmental links through early intervention. *Development and Psychopathology, 11*, 287-304.
- Zuckerman, B.S., & Duby, J.C. (1985). Developmental approach to injury prevention, *Pediatric Clinician in North America, 32*, 17-29.