

Article traduit par Inês Lopes, Étudiante au doctorat en psychologie de l'éducation, UQÀM, de l'original :

Robinson, T. N. et al. (2001). Effects of Reducing Children's Television and Video Game Use on Aggressive Behavior. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, vol. 155, Jan 2001, p. 17-23. www.archpediatrics.com

« Effets de la réduction de l'utilisation de la télévision et des jeux vidéos sur les comportements agressifs »

Un essai aléatoire contrôlé

Thomas N. Robinson, MD, MPH; Marta L. Wilde, MA; Lisa C. Navracruz, MD; K. Farish Haydel; Ann Varady, MS

Des départements de Pédiatrie et de Médecine (Dr Robinson), du Stanford Center for Research in Disease Prevention (Drs Robinson et Navacruz et Mmes Wilde, Haydel et Varady), du Stanford University School of Medicine, Palo Alto, Californie.

Contexte : La relation entre l'exposition à des contenus agressifs dans les médias et les comportements agressifs des enfants est bien documentée. Toutefois, peu de solutions possibles ont été évaluées.

Objectif : Mesurer les effets d'une réduction de l'utilisation de la télévision, de cassettes vidéo et de jeux vidéo sur les comportements agressifs et sur la perception d'un monde hostile et épeurant.

Plan expérimental : Essai aléatoire, contrôlé, sur la base école.

Lieu : Deux écoles primaires publiques appariées sur les plans sociodémographique et scolaire à San José en Californie.

Participants : Élèves en troisième et quatrième années du primaire (âge moyen : 8,9 ans) et leurs parents ou tuteurs.

Intervention : Des enfants d'une école primaire ont suivi en classe un curriculum de 18 leçons, durant 6 mois, afin de réduire l'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo, et des jeux vidéo.

Principaux résultats mesurés : En septembre (pré-intervention) et en avril (post-intervention) d'une même année scolaire, les enfants ont évalué les comportements agressifs de leurs pairs et ont rapporté leur perception du monde en tant qu'un lieu hostile et épeurant. Sélectionnés aléatoirement, 60% des enfants furent observés pour des actes de violence verbale ou physique sur le terrain de jeux. Les parents ont été interviewés au téléphone et rapportaient les comportements agressifs ou délinquants sur le Child Behavior Checklist. La principale mesure des résultats était les évaluations de comportements agressifs par les pairs.

Résultats : En comparaison avec les enfants du groupe contrôle, les enfants du groupe d'intervention ont eu des diminutions statistiquement significatives quant à leur agressivité telle que mesurée par leurs pairs (différence moyenne ajustée, -2.4%; intervalle de confiance [IC] de 95%, -4.6 à -0.2; $P=.03$) et à l'agressivité verbale observée (différence moyenne ajustée, -0.10 acte par minute par enfant; IC de 95%, -0.18 à -0.03; $P=.01$). Les différences pour l'agressivité physique observée, les évaluations des comportements agressifs par les parents, et les perceptions du monde en tant que lieu hostile et épeurant n'étaient pas statistiquement significatives mais favorisaient le groupe d'intervention.

Conclusions : Une intervention pour réduire l'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo diminue les comportements agressifs chez des enfants du primaire. Ces résultats soutenaient les influences causales de ces médias sur l'agressivité et les effets bénéfiques potentiels de réduire l'utilisation des médias par les enfants.

La violence est omniprésente à la télévision, dans les films et dans les jeux vidéo. La programmation de télévision s'adressant aux enfants contient encore plus de violence que la programmation aux périodes de grande écoute; il a été estimé que, avant l'âge de 18 ans, les enfants états-uniens sont témoins de 200 000 actes violents, à la télévision uniquement.¹

La relation entre la violence dans les médias et les comportements agressifs a été le focus de plus de 1000 études. L'exposition à des médias violents semble produire 3 effets : (1) des effets directs, par lesquels les enfants deviennent plus agressifs et/ou développent plus d'attitudes favorables à l'utilisation de l'agressivité pour résoudre des conflits; (2) une désensibilisation à la violence et à la victimisation d'autrui; et (3) des croyances que le monde qui les entoure est un endroit hostile et épouvanté. Des données au sujet de ces effets proviennent d'expériences en laboratoire,²⁻⁴ d'expériences sur le terrain dans lesquelles l'agressivité des enfants a été mesurée après une exposition à des médias violents,^{5,6} des expériences naturelles qui mesuraient les niveaux d'agressivité après une introduction initiale de la télévision dans une communauté,⁷ des études d'observation rétrospectives, transversales et prospectives,^{8,9} et des études écologiques.^{10,11} La littérature recensée fait consensus par rapport au fait que l'exposition à la violence dans les médias augmente les attitudes et les comportements agressifs des enfants.^{1,12,13}

- Pour le commentaire éditorial, voir la page 13 de ce périodique -

Malgré des preuves considérables que l'exposition à de la violence dans les médias est associée à une augmentation de l'agressivité, peu de solutions potentielles ont été évaluées. Dans le présent environnement multimédia, multicanaux et de contrôle à distance où l'usage massif des médias est la norme, une question de grande importance clinique, pratique et politique est : Est-ce que le fait de réduire l'usage de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo diminuera les comportements agressifs? Ainsi, nous avons mené un essai aléatoire, contrôlé et en contexte scolaire de réduction de l'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo chez des enfants en troisième et quatrième années afin de mesurer les impacts sur les attitudes et les comportements agressifs. Nous avons formulé l'hypothèse que, en comparaison avec un groupe contrôle, les enfants exposés à l'intervention diminueraient leurs comportements agressifs, tels qu'évalués par des mesures de leurs pairs, de leurs parents et par des observations mesurant l'agressivité, et diminueraient leurs perceptions du monde en tant qu'un lieu hostile et épouvanté.

SUJETS ET MÉTHODOLOGIE

Tous les enfants en troisième et quatrième années de deux écoles publiques primaires dans un même district de San José en Californie étaient éligibles. Les écoles ont été appariées sur les plans sociodémographique et scolaire par du personnel du district. Les directeurs d'écoles et les enseignants ont accepté de participer avant la

randomisation. Les parents ou tuteurs ont fourni un consentement informé écrit pour que leur enfant participe aux évaluations, et pour leur propre participation aux entrevues téléphoniques. Une école a été aléatoirement assignée pour appliquer le programme d'intervention visant à réduire l'utilisation de la télévision, de cassettes vidéo et de jeux vidéo. L'autre école a été assignée pour devenir le groupe contrôle où seules les évaluations seraient menées. Puisque seulement 2 écoles ont été randomisées, ceci peut aussi être considéré comme un plan quasi expérimental. Toutes les évaluations ont été menées par un personnel formé, laissés aveugles quant au plan expérimental, au niveau de base (septembre 1996) et après la fin de l'intervention (avril 1997). Les participants et le personnel scolaire, incluant les enseignants des classes, ont été informés de la nature de l'intervention et de l'évaluation, mais l'agressivité n'était qu'un parmi divers résultats mesurés. Les effets positifs de cette intervention sur l'adiposité sur ce même essai ont été rapportés.¹⁴ Cette étude a été approuvée par le Panel sur la recherche avec des sujets humains de la Stanford University de Palo Alto en Californie.

INTERVENTION

L'intervention était basée sur la théorie sociale cognitive de Bandura,¹⁵ et a été précédemment décrite.¹⁴ Elle consistait en 18 leçons de 30 à 50 minutes, enseignées par les enseignants réguliers des classes de troisième et quatrième années (formés par le personnel de recherche), qui furent intégrées au curriculum régulier dans l'école d'intervention. La majorité des leçons ont été enseignées au cours des deux premiers mois. Les premières leçons incluaient la façon de surveiller soi-même puis de rapporter son utilisation de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo afin de motiver les enfants à réduire le temps qu'ils consacrent à ces activités. Ces leçons furent suivies d'un TV Turnoff [éteinte du téléviseur]¹⁶ durant lequel un défi était lancé aux enfants de ne pas faire usage de la télévision, des cassettes vidéo ou des jeux vidéo pour 10 jours. Après ce défi, les enfants étaient encouragés à suivre un budget hebdomadaire de 7 heures de télévision, cassettes vidéo ou jeux vidéo. Afin d'aider avec ce budget, chaque foyer a reçu un appareil électronique de gestion de l'écoute de la télévision (TV Allowance, Miami, Floride). D'autres leçons ont enseigné aux enfants à devenir des « utilisateurs intelligents » en employant leur temps d'écoute et de jeux vidéo de façon plus sélective. Plusieurs leçons finales engageaient les enfants en tant que défenseurs de la réduction de l'utilisation des médias. Des bulletins d'information adressés aux parents furent développés afin de motiver les parents à aider leurs enfants à demeurer à l'intérieur de leur budget, et proposaient des stratégies pour limiter l'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo pour toute la famille. Nous avons laissé les parents décider d'inclure ou non l'utilisation de l'ordinateur dans le budget de leur enfant. L'intervention ciblait l'utilisation des médias uniquement et n'abordait pas les comportements agressifs.

LES MESURES AUTO-RÉVÉLÉES DES ENFANTS

Au niveau de base et en post-test, les mêmes journées pour les deux écoles, les enfants ont complété des questionnaires de mesures auto-révélées durant une période de classe de 40 minutes, sur deux jours, entre mardi et vendredi. Un chercheur lisait chaque question à voix haute et les élèves recevaient la consigne de suivre tous ensemble. Les enseignants n'ont pas participé à ces évaluations.

Démographie et utilisation des médias

Les enfants ont complété leur date de naissance, âge, sexe, nombre de télévisions dans leur foyer, le nombre étant connectées à un magnétoscope, le nombre de joueurs de jeux vidéos connectés à une télévision, le nombre de joueurs à des jeux vidéos portatifs, et le nombre d'heures d'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo.¹⁴

Mesures des comportements agressifs par les pairs

La deuxième journée d'évaluation, à chacun des temps, les enfants ont répondu à un sondage de nomination des pairs, basé sur l'instrument développé par Eron et al¹⁷ et Walder et al¹⁸. Il a été démontré que ces instruments sont hautement fidèles et qu'ils ont une validité de critère, de construit et de prédiction.^{17,19,20} Les enfants ont répondu à 15 questions au sujet des comportements de leurs collègues de classe. La première question en était une de « réchauffement » (Qui est assis à côté de toi en classe?). Les 14 questions suivantes incluaient 10 items de comportements agressifs (ex : Qui dit souvent « donne moi ça »? Qui déclenche une bataille sans raison? Qui pousse ou bouscule d'autres enfants?) mêlés à deux items de popularité (ex : Qui sont les enfants que tu aimerais avoir en tant que meilleurs amis?) et à 2 items prosociaux (ex : Qui aide les autres enfants?). Les questions étaient lues à voix haute et chaque page était d'une couleur différente et ne contenait qu'une seule question au haut de la page, afin que le personnel faisant la collecte des données puisse être certain que chaque enfant était sur l'item correct. Sous chaque question se trouvaient 2 colonnes de noms, une listant tous les garçons et l'autre listant toutes les filles dans cette classe. Chaque liste comportait aussi l'option « aucun garçon » ou « aucune fille ». Les enfants recevaient la consigne de choisir autant d'élèves qu'ils le voulaient pour répondre à chaque question, en cochant la case à côté du nom, mais de ne pas se mettre eux-mêmes en nomination. Les réponses ont été entrées en fonction du nombre de fois qu'un élève a été nominé, divisé par le nombre d'autres étudiants complétant le sondage. Dans l'échantillon de cette étude au niveau de base, la cohérence interne était élevée pour les items d'agressivité (Cronbach $\alpha=.97$), et les scores de comportements agressifs étaient inversement corrélés avec les scores de popularité et les scores prosociaux ($r=-0.21$, $P=.002$ et $r=-0.39$, $P<.001$, respectivement).

Perceptions d'un monde hostile et épeurant

Les enfants ont répondu à 12 items évaluant leurs perceptions du monde en tant qu'un lieu hostile et épeurant (ex : Crois-tu que la plupart des gens sont méchants ou que la plupart des gens sont gentils? À quel point est-ce important de savoir se battre? As-tu peur d'être blessé par un criminel?) avec un choix de réponses dichotomique. Ces items ont été adaptés à partir d'instruments ayant préalablement démontré une corrélation avec la quantité d'écoute de la télévision chez des jeunes adolescents²¹ et enfants.^{8,22} Dans cet échantillon au niveau de base, la cohérence interne était modérément élevée (Cronbach $\alpha=.61$).

OBSERVATIONS DES COMPORTEMENTS AGRESSIFS SUR LE TERRAIN DE JEUX

Soixante pour cent des élèves participant à l'étude ont été sélectionnés aléatoirement afin de former un échantillon qui serait observé directement pour mesurer

les comportements agressifs durant le jeu libre sur le terrain de jeux durant la récréation. Le protocole se basait sur la procédure employée par Joy et al.⁷ À la fois pour le niveau de base et pour le post-test, des observations des mêmes enfants ont eu lieu sur les mêmes 10 journées dans les deux écoles. Un total de 8 observateurs formés, laissés aveugles quant au plan expérimental, ont chacun été assignés à l'une des 2 écoles sur une base quotidienne (4 par école). Les observations ont eu lieu durant les récréations du matin et d'après le dîner. Chaque observateur a reçu un ordre différent et aléatoire des enfants à observer. Pour chaque enfant, les observateurs ont catégorisé tous les actes agressifs durant une période d'une minute selon certains critères spécifiques de classification pour l'agressivité verbale ou physique. Chaque 15^e enfant, pour chaque observateur, était observé par deux observateurs afin d'évaluer la fidélité inter-juges. Au niveau de base, ce protocole a mené à 886 observations d'une minute de 109 enfants (de 3 à 13 observations par enfant), desquelles 78 étaient des co-observations. Au post-test, il y eut 1050 observations d'une minute de 101 enfants (de 5 à 17 observations par enfant), desquelles 126 étaient des co-observations. La fidélité inter-juges était élevée pour les co-observations à la fois au niveau de base (pourcentage d'accord=0.96 et $\kappa=0.88$ pour l'agressivité physique; pourcentage d'accord=0.83 et $\kappa=0.65$ pour l'agressivité verbale) et au post-test (pourcentage d'accord=0.94 et $\kappa=0.60$ pour l'agressivité physique; pourcentage d'accord=0.87 et $\kappa=0.50$ pour l'agressivité verbale) et la stabilité intra-enfant entre les observations était aussi élevée (Spearman intra-classe au niveau de base $r=0.89$ pour l'agressivité physique, $r=0.70$ pour l'agressivité verbale; post-test $r=0.61$ pour l'agressivité physique, $r=0.51$ pour l'agressivité verbale).

MESURES DES PARENTS

Les parents ont été interviewés au téléphone au niveau de base et au post-test par des interviewers formés, suivant un protocole standardisé. Au moins 10 tentatives d'appels ont été faites à différents moments de la journée et jusqu'à 3 messages ont été laissés sur les répondeurs avant de classer un parent en tant que non répondant. Les mères ou tutrices étaient sollicitées pour les entrevues téléphoniques, mais les pères ou tuteurs étaient interviewés si les mères n'étaient pas disponibles. Toutes les entrevues auprès des parents ont été complétées au cours d'une période de 23 jours pour le niveau de base et au cours d'une période de 36 jours au post-test, avec plus de 85% des entrevues complétées pendant les 16 premiers jours de chaque période d'évaluation.

Démographie et utilisation des médias

Les parents ont rapporté l'origine ethnique de leur enfant, les niveaux d'éducation complétés pour tous les parents ou tuteurs vivant au foyer, leur état matrimonial, une journée typique scolaire et de fin de semaine d'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo ou des jeux vidéo par l'enfant,¹⁴ et les habitudes d'écoute de la télévision par la famille en général.²³

Rapports des parents concernant les comportements agressifs et délinquants des enfants

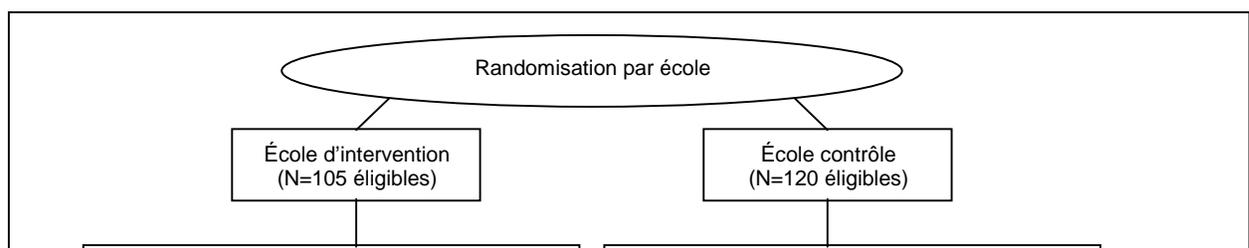
Le formulaire des parents du Child Behavior Checklist²⁴ est couramment utilisé pour évaluer les problèmes de comportement et les compétences sociales des enfants

âgés entre 4 et 16 ans. Il a de fortes qualités psychométriques et a été le sujet de diverses études empiriques. Pour cette étude, les parents ont répondu aux 33 items qui composent les sous-échelles de Comportement délinquant et de Comportement agressif. Les auteurs du test ont rapporté des fidélités test-retest après une semaine de 0.86 pour les comportements délinquants et de 0.91 pour les comportements agressifs, et des accords inter-parents de 0.78 et 0.77, respectivement.²⁴

ANALYSE STATISTIQUE

Au niveau de base, il a été évalué si les deux groupes (groupe d'intervention et groupe contrôle) étaient comparables à l'aide de tests des sommes de rang non paramétriques de Wilcoxon pour les variables sur une échelle et des tests de χ^2 pour les variables de catégories. L'objectif premier de cette étude était d'évaluer les effets de l'intervention sur les comportements agressifs. En raison de ses fortes caractéristiques paramétriques, incluant la validité prédictive,¹⁷⁻²⁰ et de sa disponibilité possible pour tous les enfants éligibles dans les deux écoles, les évaluations des comportements agressifs par les pairs ont été identifiés a priori en tant que source primaire d'évaluation de l'agressivité. Les mesures additionnelles ont été considérées comme des résultats secondaires : observations d'agressivité physique et verbale sur le terrain de jeux, qui évaluaient l'agressivité à l'école, et les mesures des parents quant aux comportements délinquants ou agressifs, qui représenteraient le comportement en contexte familial. La prise de plusieurs mesures provenant de sources différentes a été recommandée afin d'examiner si les résultats concordent entre les mesures en dépit des imperfections et limites de chacune.^{25, 26} Les perceptions du monde en tant qu'un lieu hostile et épeurant ont été évaluées sur une seule échelle.

La randomisation se fit par école. Puisque les sujets d'une même école peuvent avoir eu des réponses corrélées, nous avons utilisé l'approche d'analyse de covariance par modèle mixte (la procédure SAS MIXED, version 6.12 de SAS; SAS Institute Inc, Cary, NC), qui s'ajuste en fonction des corrélations entre-sujets observées à l'intérieur des écoles.²⁷ Afin de tester les principales hypothèses, nous avons employé une analyse de la covariance avec la mesure post-test en tant que variable dépendante, le groupe d'intervention (groupe d'intervention vs groupe contrôle) en tant que variable indépendante, et la mesure au niveau de base de la variable dépendante, l'âge et le sexe en tant que covariables. Chaque résultat a aussi été testé pour des interactions traitement x âge et traitement x sexe. Les coefficients de corrélation intraclasse allaient de -0.004 à 0.006 pour tous les résultats (comme il le serait attendu des variations aléatoires). Des analyses confirmatoires utilisant une analyse standard de covariance (ne s'ajustant pas en fonction des corrélations entre-sujets à l'intérieur des écoles) ont produit les mêmes résultats, indiquant que les coefficients de corrélation intraclasse approximaient 0. Toutes les analyses ont été complétées sur une base d'intention de traitement, ainsi, tous les élèves ont été analysés dans leur école comme ayant été des sujets aléatoires, indépendamment de leur participation au traitement ou de leur accord à celui-ci ou de leur école au post-test, et toutes les données disponibles ont été incluses dans les analyses. Tous les tests de signification statistique étaient bi-codaux avec $\alpha=.05$. Avec une taille d'échantillon anticipée d'approximativement 100 participants par groupe, et l'analyse susmentionnée, l'étude a été conçue afin d'avoir 80% de puissance pour détecter une taille d'effet de 0.20 ou plus.²⁸



Plan expérimental et nombre de participants

RÉSULTATS

- Le plan expérimental et le nombre de participants sont illustrés dans la **Figure**. Au niveau de base et au post-test, les mesures de l'agressivité par les pairs étaient disponibles pour 100 (95.2%) des 105 enfants éligibles dans l'école d'intervention et pour 118 (98.3%) des 120 enfants éligibles dans l'école contrôle. Quatre-vingt-huit enfants (83.8%) dans l'école d'intervention et 89 enfants (74.2%) dans l'école contrôle ont complété les sondages du monde hostile et épeurant, au niveau de base et au post-test. Les mesures auto-révélées de 11 enfants, dans les deux écoles, ont été exclues des analyses dû au fait que leurs enseignants ont rapporté des compétences en anglais insuffisantes ou un trouble d'apprentissage significatif. Les participants du groupe d'intervention et du groupe contrôle étaient comparables en âge (moyenne [ÉT] = 8.9 [0.6] ans vs 8.9 [0.7] ans ; $P=.80$), sexe (48.0% vs 51.7% filles ; $P=.59$), moyenne (ÉT) du nombre de télévisions dans le foyer (2.7 [1.3] vs 2.7 [1.1] ; $P=.59$), moyenne (ÉT) du nombre de joueurs de jeux vidéo (1.5 [2.3] vs 1.6 [1.7] ; $P=.44$), et pourcentage d'enfants avec un téléviseur dans leur chambre à coucher (43% vs 43% ; $P=.98$).

Cinquante enfants du groupe d'intervention et 51 enfants du groupe contrôle ont été observés par rapport à l'agressivité physique et verbale durant la récréation pour au moins 3 périodes de 1 minute, tant au niveau de base qu'au post-test. Les enfants du groupe d'intervention et du groupe contrôle observés étaient comparables en âge (moyenne [ÉT]=9.1 [0.6] ans vs 9.0 [0.7] ans ; $P=.72$), sexe (40.0% vs 49.0% filles ; $P=.36$), moyenne (ÉT) du nombre de téléviseurs au foyer (2.8 [1.5] vs 2.9 [1.1] ; $P=.29$), moyenne (ÉT) du nombre de joueurs de jeux vidéo (1.4 [2.7] vs 1.2 [2.1] ; $P=.96$), et pourcentage d'enfants ayant un téléviseur dans leur chambre à coucher (46% vs 47% ; $P=.95$).

Les entrevues téléphoniques, au niveau de base et au post-test, ont été complétées par 68 (71.6%) et 75 (72.8%) des parents des enfants participants dans les écoles d'intervention et de contrôle, respectivement. Parmi ce sous-échantillon de parents ayant complété les entrevues, les parents de l'école d'intervention ont rapporté des niveaux d'éducation plus élevés que les parents de l'école contrôle (45% vs 21% diplômés du collège ; $P=.01$) mais ne différaient pas significativement quant à l'ethnicité (80% vs 70% Blancs ; $P=.19$), sexe du répondant (82% vs 88% de femmes ; $P=.33$), ou état matrimonial (77% vs 67% mariés ; $P=.22$).

PARTICIPATION À L'INTERVENTION ET CHANGEMENTS DANS L'UTILISATION DES MÉDIAS

La participation à l'intervention et les effets de l'intervention sur l'utilisation des médias a été précédemment rapportée.¹⁴ Afin de résumer, les enseignants rapportent avoir enseigné toutes les leçons, 95 (90%) des 106 élèves dans l'école d'intervention ont participé au moins partiellement au TV Turnoff [éteinte du téléviseur] et 71 (67%) ont complété les 10 jours sans aucune utilisation de la télévision, des cassettes vidéo ou des jeux vidéo. Pendant la phase de budget de l'intervention, 58 (55%) des élèves sont restés en dessous de leur budget pour au moins une semaine. Quarante-quatre parents (42%) ont retourné les formulaires rapportant qu'ils avaient installé des systèmes de TV Allowance [autorisation de regarder la télévision] et 29 familles (27%) ont demandé un ou plus de systèmes de TV Allowance additionnels. En réponse à l'intervention, les enfants de l'école d'intervention ont significativement réduit leur utilisation de la télévision, en comparaison avec le groupe contrôle, selon les rapports à la fois des enfants et des parents (réductions relatives d'environ un tiers). Les enfants du groupe d'intervention ont aussi rapporté des réductions significativement plus importantes de l'utilisation des jeux vidéo que les enfants du groupe contrôle, et, bien que non statistiquement significatifs, ont eu plus de rapports de réductions de l'utilisation de jeux vidéo tel que rapporté par les parents que les enfants du groupe contrôle, de l'écoute de cassettes vidéo tel que rapporté par les parents et les enfants, et d'écoute de la télévision par la famille en général tel que rapporté par les parents. Aucune interaction significative groupe x sexe ou groupe x âge, pour aucun des résultats d'utilisation des médias, n'a été obtenue.¹⁴

EFFETS DE L'INTERVENTION SUR LES COMPORTEMENTS AGRESSIFS ET SUR LES PERCEPTIONS D'UN MONDE HOSTILE ET ÉPEURANT

Les résultats sont présentés dans le **Tableau**. Au niveau de base, le groupe d'intervention et le groupe contrôle étaient comparables sur les évaluations par les pairs de leur agressivité ($P=.34$), agressivité physique observée ($P=.98$), agressivité verbale observée ($P=.89$), les rapports des parents des comportements agressifs ($P=.89$), et les rapports des parents des comportements délinquants ($P=.86$). Toutefois, les enfants du groupe contrôle ont rapporté de plus importantes perceptions du monde en tant que lieu hostile et épouvanté que les enfants du groupe d'intervention au niveau de base ($P=.02$). Les effets de l'intervention sont présentés comme les différences entre le groupe d'intervention et le groupe contrôle au post-test (traitement moins contrôle), ajustés pour le niveau de base de la variable dépendante, le sexe et l'âge, avec des intervalles de confiance de 95%. Il n'y a pas d'interaction significative traitement x sexe ou traitement x âge pour aucun des résultats, alors les effets principaux de l'intervention sont

présentés pour les garçons et les filles ensemble, ajustés pour le sexe et l'âge. Les résultats n'ont pas changé quand le niveau d'éducation des parents a été inclus en tant que covariable supplémentaire pour le sous-échantillon d'enfants dont les parents avaient complété les entrevues.

Comportements et attitudes agressifs*

	Niveau de base		Post-test		Différence ajustée (95% IC)	P
	Intervention	Contrôle	Intervention	Contrôle		
Agressivité évaluée par les pairs						
% de nominations						
Garçons	11.4 (14.0)	13.7 (14.9)	14.5 (16.3)	19.4 (17.0)	-2.4 (-4.6 à -	.03
Filles	5.5 (4.5)	5.4 (7.8)	8.2 (10.5)	10.3 (12.2)	0.2)	
Agressivité physique observée						
Actes par minutes						
Garçons	0.51 (0.42)	0.56 (0.72)	0.21 (0.27)	0.42 (0.89)	-0.09 (-0.29 à	.35
Filles	0.18 (0.24)	0.29 (0.31)	0.10 (0.28)	0.07 (0.14)	0.11)	
Agressivité verbale observée						
Actes par minutes						
Garçons	1.25 (0.61)	1.00 (0.71)	0.16 (0.17)	0.24 (0.25)	-0.10 (-0.18 à	.01
Filles	0.47 (0.43)	0.86 (0.66)	0.07 (0.10)	0.19 (0.22)	-0.03)	
Perceptions d'un monde hostile et épeurant, échelle 0-12						
Garçons	4.30 (2.22)	5.19 (2.31)	4.38 (2.03)	4.68 (1.96)	-0.30 (-0.84 à	.26
Filles	5.45 (2.40)	6.24 (1.53)	5.24 (2.02)	6.24 (1.87)	0.23)	
Évaluation des comportements agressifs par les parents, échelle 0-40						
Garçons	9.23 (5.50)	10.40 (5.82)	9.18 (6.17)	10.86 (6.35)	-0.65 (-1.86 à	.29
Filles	7.86 (5.53)	6.88 (5.19)	6.79 (4.34)	6.45 (4.70)	0.56)	
Évaluation des comportements délinquants par les parents, échelle 0-26						
Garçons	1.95 (1.61)	2.40 (1.96)	2.00 (1.77)	2.36 (2.14)	0.08 (-0.39 à	.74
Filles	1.28 (1.25)	1.03 (1.45)	1.45 (1.15)	1.06 (1.27)	0.55)	

* Toutes les données sont présentées en tant que moyenne (ÉT) à moins d'une indication contraire. IC signifie intervalle de confiance.

Tel qu'illustré dans le Tableau, comparé au groupe contrôle, les enfants dans le groupe d'intervention ont eu des réductions statistiquement significatives dans les évaluations de l'agressivité par leurs pairs, la principale mesure de résultats, et dans l'agressivité verbale observée sur le terrain de jeux. En outre, bien que non significatives, les directions des différences favorisaient le groupe d'intervention pour toutes les autres variables mesurées, à l'exception des rapports des parents quant aux comportements délinquants, qui étaient très rares dans les deux groupes.

Des tailles d'effets de Cohen équivalentes (les différences divisées par les ÉT intra-groupe) étaient de 0.29 pour l'agressivité dans la nomination par les pairs et de 0.53 pour l'agressivité verbale observée, généralement considérés des effets de petit à moyen et de moyen, respectivement.²⁹ Les différences non significatives représentaient des effets de Cohen de 0.18 pour l'agressivité physique observée, de 0.17 pour les perceptions d'un monde hostile et épeurant, de 0.18 pour les rapports des parents des comportements agressifs, et de 0.06% pour les rapports des parents des comportements délinquants.

Bien que la taille de l'échantillon soit insuffisante pour permettre formellement de tester pour des effets parmi les sous-groupes, il était souhaitable de caractériser davantage les effets de l'intervention sur les participants ayant des différents niveaux d'agressivité au niveau de base, avec une analyse descriptive. Pour ce faire, nous avons comparé les changements des groupes d'intervention et de contrôle intra-strate défini par le résultat mesuré au niveau de base. En général, les effets de l'intervention se sont produits à travers la distribution entière de valeurs au niveau de base pour tous les résultats, avec plus de différences entre le groupe d'intervention et le groupe contrôle chez les enfants qui avaient des niveaux d'agressivité moyen ou élevé au niveau de base.

DISCUSSION

Dans cette étude, une intervention pour réduire l'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo a diminué les comportements agressifs chez des élèves de troisième et quatrième années. Puisque l'intervention visait la réduction de l'utilisation des médias uniquement, sans remplacer cela par des activités ou comportements alternatifs, ces résultats sont des preuves additionnelles pour les effets causaux de ces médias sur les comportements agressifs des enfants.³⁰ Les comportements agressifs sont déterminés par des interactions complexes entre des influences biologiques et socioenvironnementales.³¹ Cette intervention a tenté d'atténuer seulement une de ces influences, le modelage des comportements agressifs vus à la télévision, sur des cassettes vidéo ou dans des jeux vidéo. Des explications sociales cognitives de l'apprentissage de l'agressivité suggèrent que l'exposition à des actes de violence dans les médias fournit des occasions pour les jeunes d'apprendre des comportements agressifs et de développer des croyances au sujet de l'utilité potentielle et des conséquences de l'utilisation de l'agressivité afin de résoudre des conflits.^{15,32} En accord avec ce modèle, nos résultats démontrent que la réduction de l'utilisation des médias a pour effet de diminuer les comportements agressifs des enfants.

En réponse à l'intervention, les enfants ont eu des réductions statistiquement significatives dans les évaluations de leur agressivité par leurs pairs (la mesure principale des résultats), et dans les observations directes de l'agressivité verbale, en comparaison avec le groupe contrôle. La mesure de nomination des pairs est souvent utilisée en tant que mesure principale de l'agressivité dans des études d'agressivité chez les enfants, dû à ses propriétés psychométriques exceptionnelles.^{17,19,20} Nous avons également inclus des observations de l'agressivité sur le terrain de jeux en raison de son attrait en tant que mesure directe des comportements véritables. En dépit du fait que les observations ont été effectuées auprès d'un échantillon considérablement plus petit, les effets de l'intervention sur l'agressivité verbale (une différence moyenne entre les groupes d'intervention et de contrôle de 0.1 acte par minute par enfant) étaient assez importants pour être statistiquement significatifs. Il y a eu une différence moyenne similaire entre les groupes d'intervention et de contrôle dans le nombre d'actes d'agressivité physique par minute, mais la variation pour cette mesure était supérieure et la différence n'était pas statistiquement significative.

Le manque d'effets statistiquement significatifs pour les rapports des parents au sujet des comportements agressifs et délinquants peut suggérer que l'intervention, et les influences de l'exposition aux médias, soient plus spécifiques à l'agressivité à l'école qu'à la maison. Cependant, la direction des différences dans les rapports des parents de l'agressivité favorisait le groupe d'intervention et la taille de l'effet était similaire à celle de l'agressivité physique observée sur le terrain de jeux. Conséquemment, ce

résultat pourrait aussi s'expliquer par une puissance statistique insuffisante, en raison de la fidélité et de la sensibilité au changement moindres des mesures rapportées par les parents. Il est aussi possible que les parents aient moins d'occasions de voir leur enfant agir agressivement que leurs pairs, ou que les mesures des parents soient moins sensibles au changement. Il est très rare que les parents aient rapporté des comportements délinquants, et ce dans les deux groupes, il n'est donc pas surprenant que nous n'ayons pas trouvé une différence entre les groupes d'intervention et de contrôle pour cette variable. Bien que la différence entre les groupes d'intervention et de contrôle pour les perceptions du monde en tant que lieu hostile et épeurant favorisait aussi le groupe d'intervention, cette différence n'était pas significative non plus. Toutefois, encore une fois, il est possible que cette étude ait eu une puissance insuffisante pour détecter de petits changements dans cette mesure.

Cette étude a plusieurs limites. Premièrement, puisque cette étude impliquait des enfants provenant de deux écoles primaires uniquement, nous ne pouvons pas complètement éliminer la possibilité que les résultats soient dus à des différences entre les groupes d'intervention et de contrôle qui n'étaient pas reliées à l'intervention. Cette possibilité est toutefois rendue moins probable compte tenu du fait que les deux écoles étaient dans le même district et que les participants étaient comparables au niveau de base sur presque toutes les variables mesurées. Deuxièmement, l'intervention ciblait tout usage de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo, au lieu des médias violents uniquement. En outre, nous n'avons pas mesuré l'exposition spécifique aux médias violents alors nous ne savons pas si l'exposition à des médias violents a été réduite. Conséquemment, il peut être amené que nous n'avons pas suffisamment testé la relation causale entre les médias violents et les comportements agressifs. Cependant, nous avons opté pour le présent plan expérimental pour des raisons pratiques : dans le présent environnement multimédia, multicanaux et de contrôle à distance, l'exposition à un contenu violent est extrêmement difficile à mesurer précisément ; la définition de ce qui constitue des médias violents n'est pas clairement délimitée ; demander aux parents et aux enfants de différencier les médias violents d'autres types de contenus aurait fait en sorte que l'intervention aurait été moins propice à être adoptée et moins généralisable ; et la réduction des comportements agressifs n'est qu'un des bénéfices hypothétiques de la réduction de l'utilisation des médias. Toutefois, puisque l'intervention ne ciblait pas uniquement les médias violents, diluant potentiellement les effets de l'intervention, d'autres affirmeront possiblement que nos résultats sont d'autant plus une preuve des effets bénéfiques de la réduction de l'utilisation des médias sur les comportements agressifs.

Les forces de cette étude incluent le plan expérimental d'essai aléatoire contrôlé ; les élèves, les parents et les enseignants étaient laissés aveugles aux hypothèses spécifiques de l'étude ; le personnel faisant la collecte des données était laissé aveugle quant à la tâche expérimentale ; l'utilisation de différentes mesures de l'agressivité provenant de différentes sources, incluant la mesure hautement fidèle et valide de la nomination des pairs et des observations sur le terrain de jeux avec une bonne fidélité inter-juges ; l'utilisation d'une intervention potentiellement généralisable livrée par les enseignants réguliers ; et l'approche d'analyse, qui explique le schème prenant l'école en tant qu'unité de randomisation.

En dépit de preuves considérables liant les médias violents et une augmentation de l'agressivité, il y a eu peu d'études ayant des approches pour réduire cet effet.³⁰ Cette petite étude indique que réduire l'utilisation de la télévision, des cassettes vidéo et des jeux vidéo peut être une approche particulièrement prometteuse pour diminuer les comportements agressifs des enfants. De plus, même des petits effets ou des effets moyens peuvent produire de grands bénéfices lorsque appliqué à une population dans le

cadre d'une intervention de santé publique.³³ Les effets de cette intervention se sont produits à travers tout l'échantillon, même si les réductions des comportements agressifs étaient généralement plus importantes chez les enfants qui étaient plus agressifs au début de l'étude. Bien que l'analyse ait été limitée par la petite taille de l'échantillon, il n'y a pas de preuve que l'intervention ait été différemment efficace chez les garçons et les filles. Il sera maintenant important de répliquer cette étude avec des échantillons plus larges et plus diversifiés sociodémographiquement et avec un suivi plus long afin de confirmer ces résultats et d'évaluer si cette approche est généralisable. Des études sur les mécanismes par lesquels cette intervention a une influence sur les comportements agressifs permettront aussi d'améliorer notre compréhension des liens entre l'exposition à des contenus agressifs dans les médias et des comportements agressifs subséquents. Par ailleurs, pour informer les politiques publiques, de futures études devraient être conçues afin d'identifier si des sous-groupes d'enfants sont plus ou moins susceptibles de répondre à l'intervention, et les éléments du curriculum et de l'implantation les plus liés aux réductions de l'agressivité chez les enfants.

Accepté pour publication le 23 août 2000.

Cette étude a été financée par des subventions de l'American Heart Association, affiliation en Californie; subvention RO1 HL54102 (Dr Robinson) du National Heart, Lung and Blood Institute, Bethesda, Md ; le Children's Health Research Fund au Lucile Packard Children's Hospital à Stanford, Palo Alto, Calif ; et un Robert Wood Johnson Foundation Generalist Physician Faculty Scholar Award.

Nous sommes redevables à Joel D. Killen, PhD, Helena C. Kraemer, PhD, Dina L.G. Borzekowski, EdD, Sally McCarthy, Connie Watanabe, MA, Melissa Nichols Saphir, PhD, et les étudiants, enseignants, et administrateurs ayant participé à ce projet.

Auteur de correspondance : Thomas N. Robinson, MD, MPH, Department of Pediatrics and Center for Research in Disease Prevention, Stanford University School of Medicine, 1000 Welch Rd, Palo Alto, CA 94304 (courriel: tom.robinson@stanford.edu).

RÉFÉRENCES

1. Huston AC, Donnerstein D, Fairchild H, et al. Big World, Small Screen: The Role of Television in American Society. Lincoln: University of Nebraska Press; 1992.
2. Bandura A, Ross D, Ross SA. Imitation of film-mediated aggressive models. *J Abnorm Soc Psychol.* 1963;66:3-11.
3. Bandura A. Influence of model's reinforcement contingencies on the acquisition of imitative responses. *J Pers Soc Psychol.* 1965;1:589-595.
4. Geen RG, Thomas SL. The immediate effects of media violence on behavior. *J Social Issues.* 1986;42:7-27.
5. Wood W, Wong FY, Chachere JG. Effects of media violence on viewer's aggression in unconstrained social interaction. *Psychol Bull.* 1991;109:371-383.
6. Steurer FB, Applefield JM, Smith R. Televised aggression and the interpersonal aggression of preschool children. *J Exp Child Psychol.* 1971;11:442-447.
7. Joy LA, Kimball MM, Zabrack ML. Television and children's aggressive behavior. In: Williams TM, ed. *The Impact of Television: A Natural Experiment in Three Communities.* New York, NY: Academic Press; 1986:303-360.
8. Singer JL, Singler DG, Rapaczynski W. Family patterns and television viewing as predictors of children's beliefs and aggression. *J Commun.* 1984;34:73-89.
9. Huesmann LR. Psychological processes promoting the relation between exposure to media violence and aggressive behavior by the viewer. *J Soc Issues.* 1986; 42:125-139.
10. Hennigan KM, Del Rosario ML, Heath L, Cook TD, Wharton JD, Calder BJ. Impact of the introduction of television on crime in the United States: empirical findings and theoretical implications. *J Pers Soc Psychol.* 1982;42:461-477.
11. Centerwall BS. Exposure to television as a risk factor for violence. *Am J Epidemiol.* 1989;129:643-652.
12. Surgeon General's Scientific Advisory Committee on Television and Social Behavior. *Television and Growing Up: The Impact of Televised Violence.* Washington, DC: US Dept of Health, Education, and Welfare; 1972.
13. Pearl D, Bouthilet L, Lazar J. *Television and Behavior: Ten Years of Scientific Progress and Implications for the Eighties.* Rockville, Md: National Institute of Mental Health, US Dept of Health and Human Services; 1982. DHHS publication (ADM) 82-1196.
14. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *JAMA.* 1999;282:1561-1567.
15. Bandura A. *Social Foundations of Thought and Action.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1986.
16. Winn M. *Unplugging the Plug-in Drug.* New York, NY: Penguin Books; 1987.
17. Eron LD, Walder L, Lefkowitz M. *Learning of Aggression in Children.* Boston, Mass: Little, Brown and Co; 1971.
18. Walder LO, Abelson RP, Eron LD, Banta TJ, Laulicht JH. Development of a peer-rating measure of aggression. *Psychol Rep.* 1961;9:497-556.

19. Huesmann RL, Lagerspetz K, Eron LD. Intervening variables in the television violence-aggression relation: evidence from two countries. *Dev Psychol.* 1984;20: 746-775.
20. Huesmann LR, Eron LD, Lefkowitz MM, Walder LO. Stability of aggression over time and generations. *Dev Psychol.* 1984;20:1120-1134.
21. Gerbner G, Gross L, Signorielli N, Morgan M, Jackson-Beeck M. The demonstration of power: violence profile No. 10. *J Commun.* 1979;29:177-196.
22. Pingree S, Hawkins R. US programs on Australian television: the cultivation effect. *J Commun.* 1981;31:97-105.
23. Medrich EA. Constant television: a background to daily life. *J Commun.* 1979; 29:171-176.
24. Achenbach TM. Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 Profile. Burlington: University of Vermont Department of Psychiatry; 1991.
25. Campbell DT, Fiske DW. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychol Bull.* 1959;56:81-105.
26. Moffitt TE. Measuring children's antisocial behaviors. *JAMA.* 1996;275:403-404.
27. Murray DM. Design and Analysis of Group-Randomized Trials. New York, NY: Oxford University Press; 1998.
28. Kraemer HC, Thiemann S. How Many Subjects? Statistical Power Analysis in Research. Newberry Park, Calif: Sage Publications; 1987.
29. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull.* 1992;112:155-159.
30. Eron LD. Interventions to mitigate the psychological effects of media violence on aggressive behavior. *J Social Issues.* 1986;42:155-169.
31. Geen RG. Aggression and antisocial behavior. In: Gilbert DT, Fiske ST, Lindzey G, eds. *The Handbook of Social Psychology*, Fourth Edition. Boston, Mass: The McGraw-Hill Companies Inc; 1998:317-356.
32. Bandura A. *Aggression: A Social Learning Analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1973.
33. Rose G. Strategies of prevention: the individual and the population. In: Marmot M, Elliott P, eds. *Coronary Heart Disease Epidemiology: From Aetiology to Public Health*. Oxford, England: Oxford University Press; 1992.