



## Learning and behaviour of three- to five-year-old children with ADHD / Aprendizaje y conducta de niños y niñas con TDAH de tres a cinco años

José-Valero García, Claudia Grau & Jordi Garcés

To cite this article: José-Valero García, Claudia Grau & Jordi Garcés (2015) Learning and behaviour of three- to five-year-old children with ADHD / Aprendizaje y conducta de niños y niñas con TDAH de tres a cinco años, *Infancia y Aprendizaje*, 38:4, 775-807, DOI: [10.1080/02103702.2015.1076268](https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1076268)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1076268>



Published online: 11 Sep 2015.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 1036



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)

## Learning and behaviour of three- to five-year-old children with ADHD / *Aprendizaje y conducta de niños y niñas con TDAH de tres a cinco años*

José-Valero García<sup>a</sup>, Claudia Grau<sup>b</sup> and Jordi Garcés<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Conselleria d'Educació, Ciència i Esports, Generalitat Valenciana; <sup>b</sup>Universidad de Valencia

(Received 21 July 2014; accepted 11 January 2015)

**Abstract:** Early childhood education is a developmental period in which early symptoms of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) can be observed. This work examines the educational background of 206 children, from the ages of three to five years (109 of them with an ADHD diagnosis and 97 without a clinical diagnosis), by analysing 306 reports from their teachers. The aim of this study is to discover if these educational reports reflect differences in academic performance and behaviour between both groups. The 123 educational goals analysed in the reports have been classified into 15 categories. A nonparametric analysis (Chi square) was performed on each variable to compare ADHD/control groups. Our results claim that ADHD children show more difficulties in different curricular and behavioural aspects like attention, self-regulation, independence, motivation, basic learning, social relationships, motor skills and communication. These reports are useful in identifying children who are at risk of developing the disorder and in establishing intervention goals that decrease negative effects in children's development.

**Keywords:** ADHD; preschool; curriculum; behaviour; learning

**Resumen:** La etapa preescolar es un periodo evolutivo en el se pueden observar las primeras manifestaciones de síntomas del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Este trabajo examina los antecedentes educativos de 206 niños y niñas (109 diagnosticados de TDAH y 97 sin diagnóstico clínico), analizando 306 informes que elaboraron sus maestros/as de los tres a los cinco años de edad. El objetivo es comprobar si estos informes educativos reflejan diferencias en el rendimiento académico y la conducta entre ambos grupos. Los 123 objetivos educativos evaluados en los informes se han catalogado en 15 categorías. Se ha realizado un análisis de contingencia no paramétrico de cada variable en los grupos TDAH/control,

---

English version: pp. 775–789 / *Versión en español:* pp. 790–804

References / *Referencias:* pp. 804–807

Translated from Spanish / *Traducción del español:* Jennifer Martin

Authors' Address / *Correspondencia con los autores:* José-Valero García Garrido, Conselleria d'Educació, Ciència i Esports, Generalitat Valenciana, Servicio Psicopedagógico Escolar V-06 Alzira, Av. Luis Suñer 23 entres, 46600 Alzira, Valencia, España. E-mail: [garcia\\_josv@gva.es](mailto:garcia_josv@gva.es)

obteniendo los valores Chi cuadrado. Nuestros resultados evidencian que los informes de niños/as con TDAH muestran más problemas en diferentes aspectos curriculares y conductuales, como atención, autorregulación, autonomía, motivación, aprendizajes básicos, relación social, motricidad y comunicación. Estos informes resultan útiles para detectar a niños/as con riesgo de presentar el trastorno y para delimitar objetivos de intervención que disminuyan sus efectos en el desarrollo.

**Palabras clave:** TDAH; educación infantil; currículum; conducta; aprendizaje

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a disturbance that initiates in childhood and is commonly diagnosed in the student population. It possesses serious implications not only at the curricular and academic development level, but also at the social, family and individual adaptation level (Cherkasova, Sulla, Dalena, Pondé, & Hechtman, 2013; Stauffenberg & Campbell, 2007).

Most of the research performed to date has been carried out with boys and girls from six years of age and has focused on analysing the manifestations and consequences of ADHD on different developmental aspects. In this respect, we have a lot of data available to us today supporting the fact that boys and girls who present ADHD in childhood tend to manifest greater problems than their peers in different developmental aspects. These aspects include gross motor skills (Iwanaga, Ozawa, Kawasaki, & Tsuchida, 2006), fine motor skills and psychomotricity (Lorenzo, Díaz, Ramírez, & Cabrera, 2013). The children also manifest greater problems in the acquisition of academic skills that are fundamental for subsequent learning (Sims, 2011; Spira & Fischel, 2005), as well as in communicative (Agapitou & Andreou, 2008) or social aspects (Julvez, Forns, Ribas-Fitó, Torrent, & Sunyer, 2011).

If we bear in mind the fact that these students are more likely to present academic and social difficulties, prevention becomes especially necessary. Along these lines, studies have gradually appeared emphasizing the need for early detection (Ramos et al., 2013) and intervention that allows an appropriate response to be given to children that suffer from the disorder as well as their families (Berger & Nevo, 2011; Gurevitz, Geva, Varon, & Leitner, 2012).

To perform an adequate evaluation of all the aspects involved in ADHD, we had to turn to multimodal evaluations that included information from diverse resources (parents and teachers) and from different instruments such as interviews, rating scales, educational records, direct observations and psychometric test scores (Thomas, Shapiro, DuPaul, Lutz, & Kern, 2011).

In spite of possessing some resources for evaluating ADHD in preschool (Mahone & Schneider, 2012) and even though some initiatives for creating clinical utility scales for these age levels did exist (Sprafkin, Mattison, Gadow, Schneider, & Lavigne, 2011), a lack of adequate instruments for evaluation at this educational level still existed.

In this context, the aim of our study was to analyse what curricular and behavioural profile was reflected in school reports during the preschool years (from three to five years old) by comparing information that appeared on two

document samples. One of the samples referred to children diagnosed with ADHD and the other referred to students without the disorder during the stage in which they were enrolled in preschool (we will use this term from here on out given that it is quite widespread internationally).

We based this study on the retrospective analysis of the reports that the teachers issued regarding the students' development at the end of each school year. In other words, we analysed what was said about their academic performance and behaviour when they were between three and five years old.

We began with the hypothesis that the reports would reflect a lower performance from students with ADHD in a wide variety of learning experiences and that the reports would also show greater behavioural difficulties in relation to school. Ultimately, we thought that the academic information showed the existence of some ADHD warning signs in the early years and could therefore be useful for predicting the existence of ADHD in the future.

Despite the fact that our sample contained students with ADHD who were diagnosed during their schooling based on the DSM-IV-TR criteria (American Psychiatric Association, 2000), it was noteworthy that the emergence of new DSM-V diagnostic criteria (APA, 2013) did not affect our study's approach or the results given that the disorder's name and the diagnostic criteria remained unchanged, only possessing slight distinctions that were not really relevant to our research.

## Method

### *Participants*

A total of 360 academic reports corresponding to the evaluations of 206 students, when they were three, four or five years old, were analysed. Table 1 shows the distribution of these reports by age and gender.

Our study focused on comparing two balanced samples according to the quantity and gender of the participants, for which prevalence data in the analysed geographic zone was not sought.

Even though information relating to the three school years was sought from each student, it was only collected in 67 cases (30 from the ADHD sample and 37

Table 1. Descriptive data from the sample of analysed reports.

AGE	ADHD		CONTROL	
	Females	Males	Females	Males
3 years	11	31	17	25
4 years	14	40	17	37
5 years	16	68	19	65
Total	41	139	53	127
	180		180	

Table 2. Sample of 206 male and female students according to the number of available records.

	1 year	2 years	3 years	Students	Reports
CONTROL	51	9	37	97	180
ADHD	68	11	30	109	180
Total	119	20	67	206	360

from the control sample). A total of 20 students (11 ADHD and nine control) had reports related to two school years in their file, whereas it was only possible to find the report from a single school year for the other 119 cases (68 ADHD and 51 control). Table 2 specifies the distribution of the reports from the 206 students according to their availability.

A comparison between reports from the same age level was carried out in the present study. Each report always corresponded to a distinct student. Therefore, reports belonging to different students were actually being compared.

The report samples were collected from 31 public primary education schools belonging to 18 municipalities in different areas of the province of Valencia (Spain): Ribera Alta and Ribera Baja del Júcar (13 localities), Safor (2 localities), l'Horta de València (two localities) and La Vall d'Albaida (one locality).

In the experimental group (ADHD), we included reports from students diagnosed with this disorder by hospital services and educational counseling services using the criteria established in the DSM-IV-TR. These students did not present intellectual disabilities, general developmental disorders, specific learning difficulties or any other pathology categorized in the aforementioned classification system.

Data regarding the instruments used to diagnose the students with ADHD were not available. Thus, compliance with the diagnostic criteria and the official clinical diagnosis constituted the only common denominator for all of them. Furthermore, neither the subtype nor the age at which the students were diagnosed was relevant to our study since ADHD symptoms tend to change from predominately hyperactive-impulsive presentations to predominately inattentive manifestations.

Reports for students without ADHD were collected for the control group. These students did not present specific learning difficulties, intellectual disabilities or any other disorder, although they could have had a slower curricular pace or slight curricular phase differences. The lack of referrals to a counselor and psychopedagogical evaluations in this regard was a basic criterion for inclusion in the group.

Information was also solicited over whether the student presented behavioural problems, non-specific learning difficulties, needed curricular adaptations in instrumental areas or if he/she was taking medication at that time.

### ***Instruments***

End of the year school reports are the instrument with which each preschool teacher informs parents about the progress of their students. Each school has their

own model, although they tended to be similar in the geographical area we analysed. In any case, it is worth noting that it was not a psychometric instrument, but an evaluation resource routinely used in schools. The reports therefore formed part of the pedagogical practice since they involved the summary of all the aspects that were systematically observed throughout the school years.

The reports contained information concerning the different curricular areas such as: (a) self-awareness and personal autonomy; (b) physical, natural, social and cultural environment; and (c) languages: communication and representation. Each one of these areas included different developmental aspects, for example, the area concerning 'physical, natural, social and cultural environment' related to aspects of interpersonal relationships or behavioural norms, as well as to others related to numerical skills, using utensils, knowledge of geometric forms, etc. The common format consisted of a list of goals that were evaluated by using a Likert scale with options such as 'not achieved', 'partially achieved' or 'achieved'. Some examples of goals would be: 'listens attentively to the teacher when she speaks', 'writes the symbols for numbers correctly', 'identifies his/her name', etc.

Given that the evaluation reports used were developed on the basis of observation, in very different situations and over a long period of time, even though they did not offer the psychometric accuracy of other instruments, they did provide the inherent advantages of a continuous and cumulative evaluation throughout the course of a school year. Therefore, we believe that they complied perfectly with the validity requirements for our study.

### ***Procedure***

To achieve the proposed aim, we began by determining the learning experiences in which children from both samples presented negative evaluations ('partially achieved' or 'not achieved'). To do this, we analysed the reports from each school year. Since each curricular area included goals related to very different developmental aspects, it was pertinent to group these learning experiences into more general categories that were understandable from a psychopedagogical viewpoint. To do this, a total of 123 educational goals were grouped into 15 categories through an assessment procedure performed by four experts or judges belonging to *Servicios Psicopedagógicos Escolares (SPE)* and *Gabinetes Psicopedagógicos Municipales (School Psychopedagogical Services and Municipal Psychopedagogical Centers)*. The number of variables that formed each one of the categories is shown in parentheses.

The categories were the following: autonomy (8) referred to the capacity to independently act in accordance with one's age; attention (5) included goals such as listening to the teacher and paying attention; self-regulation (6) materialized in aspects such as taking turns, controlling impulses or avoiding dangers; work rules (4) were defined as those that must be respected during tasks, such as not shouting or disturbing anyone; work habits (7) referred to more specific skills such as adequately completing work; motivation (10) included aspects such as effort or

interest shown by the student; basic learning (11) was related to learning different types of basic concepts; visual motor (9); writing (7); included the specific learning of this process; reading (8) consisted of indicators that evaluated this learning; reasoning (12) included skills related to mathematical processing; social interaction (11) contained relative information for different relationship and behavioural aspects; care of materials (7) specifically referred to the use of shared materials; psychomotricity (9) included basic motor skills to be acquired during this stage; and communication (11) contained the goals related to communication, speech and language. To give an example, the work habits category included variables such as ‘disposition upon beginning the task’, ‘remains seated’, ‘sits correctly’, ‘completes the tasks’, ‘finishes in the time scheduled’, ‘adequate work pace’, and ‘presentation and finished work’.

### **Data analysis**

The data were analysed through use of SPSS v.15 statistical software. Since the values of the qualitative variables studied were ordinal (achieved, partially achieved and not achieved), we performed a nonparametric analysis of each one of the variables in the ADHD and control groups by obtaining chi-square values ( $\chi^2$ ) in order to analyse dependent and independent variables at each age level. The results obtained for different developmental aspects are summarized in the tables, although we only reviewed the chi-square significance in those variables where we observed the most relevant differences.

### **Results**

The most significant results regarding personal autonomy, attention and self-regulation can be seen in [Table 3](#).

The data in this block indicated that boys and girls with ADHD showed slower progress in the basic habits of personal autonomy and they tended to ask for help from the teachers more frequently than their classmates.

We also observed that this group demonstrated more difficulty with attentional control. Their scores on goals such as listening attentively and maintaining attention were more negative during preschool. At the end of the cycle they also had greater difficulty controlling their impulses ( $p = .001$ ) and waiting their turn, as well as less ability to avoid dangers in the school context.

Looking at the curricular goals related to the fulfillment of work rules ([Table 4](#)), the analysed reports depicted the children with ADHD as having difficulties in following the rules and also having a tendency to disturb others during the work sessions.

Children with ADHD from the age of four years were more negatively evaluated than their peers on curricular goals such as completing tasks and in the final quality of tasks. In other words, they did not finish their tasks or, if they

Table 3. Chi-square values and significance levels of autonomy, attention and self-regulation variables.

VARIABLE	AGE					
	3 years ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 years ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 years ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Progress in autonomy	6.801	.033	7.361	.025	10.114	.006
Ask for help	6.153	.046	6.121	.047	10.124	.006
Listen with attention	6.495	.039	7.658	.022	14.782	.001
Maintain attention	6.153	.046	8.258	.016	15.076	.001
Control impulses	3.005	.223	8.640	.013	14.993	.001
Await turn	1.014	.602	5.450	.066	10.415	.005
Avoid risks	–	–	2.038	.361	5.153	.023

Table 4. Chi-square values and significance levels of work rules, work habits and motivation.

VARIABLE	AGE					
	3 years ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 years ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 years ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Accept and respect the rules	10.951	.004	10.600	.005	8.460	.015
Work without disturbing	6.489	.039	9.442	.009	10.114	.006
Finish tasks	2.317	.314	8.397	.015	8.373	.015
Presentation, completed work	2.496	.287	22.368	.001	14.248	.001
Interest in learning	3.111	.078	11.020	.004	14.707	.001
Participate in activities	12.502	.002	6.462	.040	24.873	.001
Enjoy musical activities	5.316	.021	6.000	.014	5.753	.016

did, the presentation and finished work had poorer results ( $p = .001$  at four and five years old).

Regarding motivational aspects, the fact that the children with ADHD already showed less interest in lessons in general at these early ages and less participation in classroom activities was highlighted ( $\chi^2 = 24.87$ ,  $p \leq .01$  in five year olds). Curiously, our data also reflected less enjoyment of musical activities.

In short, beginning in preschool, students who presented ADHD often had, according to the teachers' reports, more negative results than other children in different aspects related to respecting classroom work rules, the quality of their productions and the motivational levels that the presented toward educational tasks.



Table 5. Chi-square values and significance levels for basic learning, hand-eye coordination, writing, reading and reasoning.

VARIABLE	AGE					
	3 years ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 years ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 years ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Knowledge, application of concepts	6.343	.042	8.653	.013	3.591	.166
Spatial concepts	6.462	.040	4.931	.085	13.399	.001
Command of tracing	6.113	.047	6.363	.042	14.751	.001
Write other names	1.012	.314	1.756	.416	7.123	.028
Discriminate sounds, letters, words	–	–	4.593	.101	6.926	.031
Read really meaningful words	2.447	.294	1.038	.308	20.876	.001
Seriations	8.853	.012	7.091	.029	9.067	.011
Assign numbers	12.557	.002	3.919	.141	8.049	.018

Furthermore, looking at the lessons according to age (Table 5), except for a few exceptions, most of the difficulties began to clearly manifest at the age of five years.

Our results showed greater problems in the ADHD children in curricular aspects such as the acquisition of basic concepts, especially spatial concepts. One of the variables with the most striking difference was the ability to manage tracing activities. This was clearly visible in five year olds ( $\chi^2 = 14.75$ ,  $p = .001$ ).

During the first years of schooling, students with ADHD obtained poorer evaluations on goals related to possessing a command over tracing on paper than children without the disorder. This was also the case concerning difficulties during the first stages of learning writing, specifically in curricular goals such as writing names other than their own.

In reading, the students with ADHD also appeared on the evaluations as being more immature than their classmates in skills such as identifying sounds and reading meaningful words, in other words, skills related to phonological decoding that constitutes the beginning stages of learning to read.

Regarding mathematical reasoning, significant differences materialized in goals such as ‘assign numbers’ ( $p \leq .05$  at five years old) or in ‘perform seriations’ in which discrepancies were seen in the three age levels ( $p \leq .05$ ).

Likewise, the curricular goals evaluating the interpersonal relationship and the care of the school’s and classroom’s materials were clearly reflected in the reports from the end of the school year (see Table 6). In these areas, the reports showed that students with ADHD presented, during their first years of schooling, more difficulties in sharing objects ( $p = .012$  at three years of age and  $p = .026$  at four years), although this difference tended to disappear at the end of that stage.

Table 6. Chi-square values and significance levels of interpersonal relationship and care of materials.

VARIABLE	AGE					
	3 years ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 years ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 years ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Accept playtime rules	0.000	.800	7.485	.024	6.119	.047
Respect coexistence norms	1.143	.565	13.500	.001	14.682	.001
Relationship with peers	6.462	.011	8.199	.004	24.730	.001
Share things	8.776	.012	4.960	.026	5.312	.070
Respect and use of materials	3.005	.223	13.181	.001	19.706	.001
Pick up toys	6.320	.042	2.326	.313	7.916	.019

From the age of four years, the greatest problems progressively focused on difficulty in accepting game rules, less respect for rules and a less tolerant attitude in interpersonal relationships. The fact that classmate relationships were very different among both groups during the three school years that constituted this stage was remarkable.

Furthermore, we affirmed that students who presented ADHD displayed poorer use and less respect concerning classroom material in the preschool stage, obtaining inferior evaluations at the age of five years in these curricular goals ( $\chi^2 = 19.70$ ).

Data related to psychomotor and communicative development (Table 7) offered differences among the groups. These differences were most visible at the end of the cycle and materialized in aspects such as poor coordination of movements ( $p = .001$ ), but also in other aspects such as orientation in space, just as we saw in the acquisition of spatial concepts.

Table 7. Chi-square values and significance levels of psychomotricity and language.

VARIABLE	AGE					
	3 years ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 years ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 years ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Coordination of movements	4.125	.127	1.985	.371	14.090	.001
Orientation in space	–	–	4.154	.042	8.400	.044
Increase in vocabulary	6.462	.040	15.780	.001	2.711	.258
Speak with correct pronunciation	1.012	.314	8.640	.013	7.819	.020
Appropriate oral expression	7.636	.022	7.098	.029	4.807	.028
Memorize songs and poems	6.153	.046	0.441	.507	12.414	.002

In aspects related to speech and language, results shed light on lower levels of vocabulary in the early years, with articulation and expression problems, as well as less verbal memory skills, which manifested as difficulties in memorizing poems and songs ( $\chi^2 = 12.41, p = .002$ ).

Finally, we looked at the results related to the complementary information that was collected regarding the existence of learning and behavioural problems. Both situations referred to the presence of diverse disruptive behaviours or significant discrepancies in some curricular areas, but did not correspond with disorders defined in classification systems.

According to the data provided, the students with ADHD manifested behavioural problems more frequently than the rest of their classmates up until now ( $\chi^2 = 52.20, p = .001$ ). Likewise, there were more apparent learning problems that manifested in a need to develop *Adaptaciones Curriculares Individuales Significativas* (ACIS; Significant Individual Curricular Adaptations) in Spanish, language, Valencian and mathematics more frequently than what was observed in the other students ( $\chi^2 = 8.30, p = .004$ ).

Lastly, the differences were also significant in terms of medication use. Thirty-three percent of students in the ADHD group took medication versus no one at all in the control group ( $\chi^2 = 95.85, p = .001$ ).

## Discussion

According to the information included in the preschool reports, the profile of students with ADHD is characterized by presenting difficulties in different skills from the school curriculum. It has been observed that the educational goals in this stage cover a wide range of not only academic or pre-academic aspects, but also those concerning behaviour, interaction and communication.

In the first place, the lower amount of progress in autonomy that boys and girls with the disorder possess, which causes them to ask adults for help in correctly performing or completing tasks, should be noted. This increased demand for attention has been highlighted in some studies (Leblanc, 2009; Quintanar, Gómez, Soloviela, & Bonilla, 2011) by showing that, without this external guide, the student with ADHD will give up or will possess less ability to persevere in the task after an interruption.

On the other hand, although it is generally accepted that at these age levels the most frequent presentation of ADHD is hyperactive-impulsive (Barkley, 1997) and that attentional difficulties tend to become more evident from six years of age, our results clearly show that teachers definitely observe and register difficulties in attention processes from the age of three years. Along these same lines, Posner et al. (2007), with a sample of 303 preschool children with ADHD, observed that 50% of the children who presented the hyperactive-impulsive subtype clearly displayed at least four symptoms of inattention.

Perhaps the most logical conclusion would be to believe that when evident and serious signs of a lack of attention are observed, which impact a young child's participation in the classroom and learning, they may be clearly indicating the

presence of a psychopathological disorder or ADHD (Stauffenberg & Campbell, 2007).

Regarding self-regulation aspects, the school evaluations reflect that preschool students with ADHD have more difficulties than their classmates in controlling their impulses, avoiding dangers and waiting their turn. The links between controlling impulses (inhibitory control) and ADHD symptoms were clearly shown by Stauffenberg and Campbell (2007) in children from 54 months old and by Pisecco, Baker, Silva, and Brook (2001) in children from three to five years old.

Along the same lines, we also emphasize the importance of difficulties concerning waiting turns, described as a common symptom of impulsivity in this stage (Posner et al., 2007). It is one that preschool teachers evaluate negatively in children with ADHD, above all in the preschool cycle's final year, a time in which the students should then be able to accept basic behavioural rules.

The analysed reports also reveal that boys and girls with ADHD have difficulty following rules and tend to disturb their classmates as they work. In addition, they find it difficult to complete their tasks or they perform those tasks poorly. These difficulties following rules have been frequently observed in children that present this disorder (DuPaul, McGoey, Eckert, & Vanbrakle, 2001) and could possibly be a consequence of attentional problems because if they do not listen in the first place, that obviously makes it difficult to follow the teacher's instructions in the classroom (Bellani, Moretti, Perlini, & Brambilla, 2011).

We have also seen significant differences between both samples on certain goals related to motivation and interest in lessons and with lower participation in activities during the entire stage. Motivational aspects may be conditioned by the degree to which the tasks are reinforced for the student. Some studies performed with older children show that the children who present ADHD utilize learning strategies with lesser degrees of effort (Egeland, Johansen, & Ueland, 2010) and that they can respond better in certain short-term memory tasks when they are given additional reinforcement for their performance (Dovis, Van der Oord, Wiers, & Prins, 2013).

There is hardly any information in this regard for preschool age children, although we should keep in mind that children with ADHD commonly present difficulties with regard to delayed gratification, requiring greater and immediate reinforcements for carrying out tasks.

A lack of motivation can also be mediated by other factors such as the capacity for social interaction. Coolahan, Fantuzzo, Mendez, and McDermott (2000) have demonstrated that difficulties concerning interactive peer play may have an effect on lower levels of motivation and involvement in lessons.

Another basic habit in which we have observed differences between the students with ADHD and their classmates is that of sitting correctly. This occurs in the five-year-old age group above all. This behaviour had been observed in both structured and nonstructured situations. The teachers' reports reflect that during the early years, those who present the disorder do not display any

difference regarding the number of times they get up or the time in which they remain seated, but they do adopt incorrect postures in the seat.

If we focus our attention on goals related to basic lessons, we observe that most of the differences occur at the age of five years, when the skills or concepts achieved by the rest of the group become evident. Many studies point out certain curricular difficulties that are considered fundamental in the preschool stage. Among others, problems with vocabulary or basic concepts exist (Agapitou & Andreou, 2008).

A command of tracing constitutes an especially important hand-eye coordination task and is one in which children with ADHD perform clumsily, according to data from the reports. These graphomotor difficulties, which involve manual dexterity and visual-manual coordination, have been shown to be more common in children with ADHD at the youngest age levels (Lorenzo et al., 2013; Massetti et al., 2008).

Tasks such as performing graphic sequences (Soloviela, Quintanar, & Bonilla, 2003) or copying a little house and drawing a human figure (Quintanar et al., 2011) are more difficult for children who present the disorder.

With these difficulties regarding tracing, it is not surprising to observe performance problems in the beginning stages of writing. In this aspect, our analysis reveals difficulties in the final year of preschool education, a time in which these skills are addressed with greater emphasis.

Just as in the beginning stages of writing, we confirm poorer results in five-year-old children with ADHD in aspects such as discriminating sounds, letters and words. We observe problems in the acquisition of phonological awareness and in decoding processes that translate into difficulties in reading very significant words. This lack of phonological awareness in children with ADHD between the ages of three and five years has also been described by Walcott, Scheemaker, and Bielski (2010).

Measurements of letter-sound knowledge, phonological awareness and the rapid naming of digits have frequently been used as reliable indicators of early literacy (Kempe, Gustafson, & Samuelsson, 2011), with a direct relationship having been found between lack of attention and phonological awareness skills (Sims, 2011; Walcott et al., 2010).

Problems in the acquisition of pre-reading skills have been, therefore, contrasted in these age levels. By using different measurements such as rating scales, a continuous performance test and an early literacy test, Sims (2011) observed that the recognition of letters and phonological awareness skills have a clear relationship to emergent literacy problems. The follow-up study performed by Sasser and Biederman (2011) with children from the age of four years is along this same line of results.

On the other hand, looking at variables related to reasoning, the most notable differences are observed in the performance of seriation tasks throughout all of the age levels. The majority of the research relates these mathematical learning difficulties to attentional problems (Daley & Birchwood, 2010).

Our results ultimately affirm those from other studies that show the greater probability that students with ADHD have for presenting difficulties in different curricular aspects, which is particularly significant at this age level since it exerts a negative impact on the skills that constitute the basis of future learning.

Difficulties in these academic environments have mainly been associated with attentional problems (Kempe et al., 2011; Massetti et al., 2008) and with executive functions (Daley & Birchwood, 2010; Thorell, 2007), but not with hyperactivity-impulsivity.

In social aspects, we have observed difficulties regarding sharing objects and a lower acceptance of playtime and coexistence rules in children with ADHD. They frequently present more maladjusted profiles, increased negativity, little consideration towards others and fewer social skills (DuPaul et al., 2001; Sasser & Biederman, 2011).

This behavioural profile can obviously cause higher levels of unrest in the classroom given that these boys and girl may be unpopular amongst their classmates (Leblanc, 2009) or may even be rejected by them (Hay, Hudson, & Liang, 2010).

In a study performed with Chinese preschool students with different developmental difficulties, Leung, Chan, Chung, and Pang (2011) describe how certain conditions such as ADHD cause lower scores in adjustment and participation in school.

Behavioural aspects related to respecting classroom materials have not been greatly addressed, although there is evidence that children at these ages who have the disorder touch forbidden toys more often (Byrne, Bawden, Beattie, & DeWolfe, 2003), have greater difficulties performing tasks such as helping to clean the classroom (Gewirtz, Stanton-Chapman, & Reeve, 2009), or they conduct themselves in a less responsible manner regarding tasks such as putting away materials once playtime is over (Alessandri, 1992).

Finally, we should point out that the analysed reports show significant differences between the groups in different motor and communication aspects. Diverse studies emphasize fewer fine and gross motor skills in three- to five-year-old children with ADHD (García-Pérez, Expósito, Martínez-Granero, Quintanar, & Bonet, 2005), as well as greater problems concerning expression, more reduced vocabulary levels and greater difficulties in understanding.

Regarding motor skills, Vidarte, Ezquerro, and Giráldez (2009) found problems in spatial-temporal structuring in five- and six-year-old students with ADHD, which is along the same lines as our results. Spatial orientation has been emphasized as being essentially relevant as a risk factor for the appearance of learning difficulties (Vieira & Matías, 2007).

In communicative aspects, the analysed reports describe lower vocabulary levels, which is in accordance with other studies (Spira & Fischel, 2005). Levels of expressive language are thus affected by articulation problems that may originate from fine motor control difficulties affecting the precision of necessary tongue movements (Iwanaga et al., 2006).

Inferior performance levels have also been observed in tasks such as completing sentences and finishing words (Agapitou & Andreou, 2008), as well as on other syntactic tasks, mostly in children with inattention problems (Sasser & Biederman, 2011).

In view of everything presented, it seems clear that there are students who demonstrate ADHD symptoms from the time that they enter into preschool, before beginning compulsory education.

The current research is fundamentally based on standardized instruments that evaluate aspects such as cognitive levels, attention or different executive functions such as vigilance, interference control, working memory, etc.

However, until now, no study has focused on school reports to analyse which skills are most deficient in children with ADHD during this developmental period, despite the fact that information from the school environment is essential for attaining an appropriate diagnosis and treatment.

Through the analysis performed, we have proved that the school reports synthesize the observations that educational professionals have carried out in many different situations over an extended period of time and that they are useful for detecting when a behaviour or skill follows the normal course of development or is progressing slower than what is expected.

On the other hand, we have observed that they contain data that not only concern academic performance, but also behavioural, motor, linguistic and social skills, which is very appropriate for determining developmental aspects that may require intervention.

Overall, the school reports are highly valuable as instruments for performing evaluations of students who are suspected of presenting ADHD. Through an analysis of these reports, we can define the strong and weak areas in the students' performance and, therefore, evaluate the level of functional impairment that ADHD causes in the child's life.

Keeping in mind the necessity of utilizing multi-method approaches in assessment processes, the information reflected in these documents can help give us a complete view of reality, and is complementary to the information obtained by direct measurement procedures such as standardized tests or questionnaires. We must consider that when used together, they enable us to evaluate complementary realities.

Furthermore, the use of academic reports falls within a clear preventative approach that can be complemented with intervention strategies or programs in the school or through counseling techniques for parents that have demonstrated significant efficacy (Daley, Jones, Hutchings, & Thompson, 2009).

The results obtained in our study may have important repercussions for future lines of research, as well as direct implications in educational practice. We believe that they can serve as a starting point for defining certain warning signs that can be observed in the preschool stage and that could reveal the existence of differentiated or common patterns among students that present ADHD, learning difficulties or comorbid behavioural problems.

The implications for the educational field are numerous. On the one hand, we believe that the study clearly shows the need for educational professionals to

participate in broad and interdisciplinary research programs that permit the development and validation of instruments and systems for systematically collecting students' educational and developmental history.

Our data show that the information included in the reports is consistent with results from recent studies, for which we view the use of academic evaluations to be information sources. This information is tremendously useful as it describes the child's reality in one of his/her most important life contexts. Therefore, the information should be appropriately structured and channeled since it constitutes a key element in early detection, coordinated treatment and adequate follow-up.

Our study shows that educational context has a great deal to say regarding the difficult task of defining the nature of the processes that underlie such a common disorder and that so adversely impact children, their families and the entire school system.

Finally, this study presents certain limitations that should be discussed. Firstly, there are difficulties with the sample due to a lack of documentation regarding some students. Secondly, the sample only covers a specific geographic zone. Furthermore, although the information contained in all the report templates is very similar, not having a single template is a disadvantage when generalizing the results.

Certain variables that can determine the degree to which children acquire goals appropriate to their age, such as general cognitive capacity, as well as other social variables such as parents' education level and involvement, socio-economic status or the existence of social-family problems were not controlled for in the study's design.

These aspects could determine the generalization of our study's results to other contexts, although this limitation also serves as an argument for defending the need to develop protocols that allow the academic information that the teacher observes in the classroom to be systematically collected, since it has enormous potential for educational research.

Developing and validating instruments, formalizing evaluation systems and systematizing adequate coordination channels are important steps in allowing use to be made of the efforts that teachers put forth in preschool classrooms.



## **Aprendizaje y conducta de niños y niñas con TDAH de tres a cinco años**

El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es una alteración de inicio en la infancia diagnosticada con frecuencia en la población escolar y que tiene fuertes implicaciones no solo a nivel de desarrollo curricular y académico sino también social, familiar y de adaptación personal (Cherkasova, Sulla, Dalena, Pondé, & Hechtman, 2013; Stauffenberg & Campbell, 2007).

La mayor parte de la investigación hasta la fecha se ha realizado con niños y niñas a partir de los seis años de edad y se ha centrado en analizar sus manifestaciones y consecuencias sobre diversos aspectos del desarrollo. En este sentido, disponemos hoy de muchos datos que corroboran que los niños /as que presentan TDAH en la etapa infantil, suelen manifestar mayores problemas que sus compañeros/as en diversos aspectos del desarrollo, entre ellos la motricidad gruesa (Iwanaga, Ozawa, Kawasaki, & Tsuchida, 2006), motricidad fina y psicomotricidad (Lorenzo, Díaz, Ramírez, & Cabrera, 2013), en la adquisición de habilidades académicas fundamentales para posteriores aprendizajes (Sims, 2011; Spira & Fischel, 2005) así como en aspectos comunicativos (Agapitou & Andreou, 2008) o sociales (Julvez, Forns, Ribas-Fitó, Torrent, & Sunyer, 2011).

Si tenemos en cuenta que estos alumnos/as tienen más probabilidades de presentar dificultades académicas y sociales, la prevención se hace especialmente necesaria. En esta línea, progresivamente están apareciendo estudios que resaltan la necesidad de realizar una detección temprana (Ramos et al., 2013) y una intervención precoz que permita dar la respuesta adecuada tanto a los niños que lo padecen como a sus familias (Berger & Nevo, 2011; Gurevitz, Geva, Varon, & Leitner, 2012).

Para realizar una adecuada evaluación de todos los aspectos implicados en el TDAH, debemos recurrir a evaluaciones multimodales que incluyan información de diversas fuentes (padres y profesores) y de diferentes instrumentos como entrevistas, escalas de calificación, registros educativos, observaciones directas y puntuaciones psicométricas (Thomas, Shapiro, DuPaul, Lutz, & Kern, 2011).

A pesar de que poseemos algunos recursos para la evaluación del TDAH en educación infantil (Mahone & Schneider, 2012) y pese a la existencia de algunas iniciativas para crear escalas de utilidad clínica en estas edades (Sprafkin, Mattison, Gadow, Schneider, & Lavigne, 2011), todavía faltan instrumentos adecuados para la evaluación en este nivel educativo.

En este contexto, el objetivo de nuestro trabajo es analizar qué perfil curricular y conductual reflejan los informes escolares durante los años de educación infantil

(de tres a cinco años), comparando la información que aparece en dos muestras de documentos, una referida a niños/as diagnosticados de TDAH y otra a alumnos sin el trastorno cuando estaban escolarizados en la etapa de educación infantil (a partir de ahora utilizamos indistintamente este término o el de preescolar, dado que este último está bastante generalizado internacionalmente).

Para el estudio, nos hemos basado en el análisis retrospectivo de los informes que los maestros/as emiten sobre la evolución de los alumnos/as al final de cada curso escolar, es decir, hemos analizado lo que se decía de ellos cuando tenían entre tres y cinco años respecto a su rendimiento académico y su conducta.

Partimos de la hipótesis de que estos informes reflejarán un rendimiento más bajo de los alumnos con TDAH en una importante variedad de aprendizajes así como también mayores dificultades conductuales y de relación en el contexto escolar. En definitiva pensamos que la información académica evidencia la existencia de algunos signos de riesgo de TDAH en los primeros años y por tanto puede ser útil para predecir la existencia de TDAH en el futuro.

A pesar de que nuestra muestra de alumnos con TDAH han sido diagnosticados durante su escolaridad en base a los criterios del DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000), cabe señalar que la aparición de los nuevos criterios diagnósticos del DSM-V (APA, 2013), no afecta el planteamiento ni el resultado de nuestro estudio puesto que la denominación del trastorno y los criterios diagnósticos siguen siendo los mismos, con ligeras matizaciones que resultan poco relevantes para nuestra investigación.

## Método

### *Participantes*

Se han analizado un total de 360 informes académicos que corresponden a las evaluaciones de 206 alumnos cuando tenían tres, cuatro o cinco años. La [Tabla 1](#) muestra la distribución de estos informes por edad y sexo.

Nuestro estudio se centra en la comparación de dos muestras equilibradas en número y sexo de los participantes, por lo cual no pretende recoger datos de prevalencia en la zona geográfica analizada.

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra de informes analizados.

EDAD	TDAH		CONTROL	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
3 años	11	31	17	25
4 años	14	40	17	37
5 años	16	68	19	65
Total	41	139	53	127
	180		180	

Tabla 2. Muestra de 206 alumnos/as en función del nº de expedientes disponibles.

	1 curso	2 cursos	3 cursos	Alumnos	Informes
CONTROL	51	9	37	97	180
TDAH	68	11	30	109	180
Total	119	20	67	206	360

Aunque se ha intentado recoger de cada alumno información referida a los tres cursos, esto solo se ha conseguido en 67 casos (30 de la muestra TDAH y 37 de la muestra control). Un total de 20 alumnos (11 TDAH y nueve controles) disponían en su expediente de informes referidos a dos cursos, mientras que en otros 119 casos (68 TDAH y 51 controles) solo ha sido posible encontrar el informe de un único curso. En la [Tabla 2](#) se especifica la distribución de los informes de los 206 alumnos en función de su disponibilidad.

En el presente trabajo se realiza una comparación entre informes del mismo nivel de edad, cada uno de los cuales corresponde siempre a un alumno distinto. Por tanto en realidad se están comparando siempre informes pertenecientes a alumnos diferentes.

Las muestras de informes han sido recogidas de 31 colegios de educación primaria públicos pertenecientes a 18 municipios de diferentes comarcas de la provincia de Valencia (España): Ribera alta y baja del Júcar (13 localidades), la Safor (dos localidades), l'Horta de València (dos localidades) y La Vall d'Albaida (una localidad).

En el grupo experimental (TDAH) hemos incluido informes de alumnos diagnosticados con este trastorno por servicios hospitalarios y de orientación educativa utilizando los criterios establecidos en el DSM-IV-TR y que no presentan discapacidad intelectual, trastornos generalizados del desarrollo, así como tampoco dificultades específicas de aprendizaje ni otra patología catalogada en el mencionado sistema clasificatorio.

No se dispone de datos respecto a los instrumentos mediante los que fueron diagnosticados, por lo que el cumplimiento de los criterios diagnósticos y el diagnóstico clínico oficial, constituye el único denominador común a todos ellos. Tampoco el subtipo ni la edad a la que fueron diagnosticados resultan relevantes en nuestro estudio debido a que evolutivamente los síntomas del TDAH suelen cambiar desde presentaciones con predominio hiperactivo-impulsivo a manifestaciones predominantemente inatentas.

Para el grupo control se han recogido informes de alumnos sin TDAH, sin dificultades específicas de aprendizaje, discapacidad intelectual u otro trastorno, aunque pudieran llevar un ritmo curricular más lento o ligeros desfases curriculares. La no existencia de derivaciones al orientador/a ni de evaluaciones psicopedagógicas al respecto, ha sido un criterio fundamental de inclusión en el grupo.

Se ha solicitado de forma adicional información respecto a si el alumno/a en este momento presenta problemas de conducta, de aprendizaje no específicos, necesidad de adaptaciones curriculares en áreas instrumentales y si toma medicación.

### ***Instrumentos***

Los informes educativos de final de curso son el instrumento con el que cada maestro/a de educación infantil informa a los padres sobre los progresos de sus alumnos. Cada centro educativo dispone de un modelo propio, aunque en la zona analizada suelen ser bastante similares. En cualquier caso vale la pena señalar que no se trata de un instrumento psicométrico sino que es el recurso de evaluación usado de forma habitual en los centros educativos y que por tanto, forma parte de la práctica pedagógica ya que supone la síntesis de todos los aspectos observados de forma sistemática a lo largo del curso escolar.

Contienen información de las diferentes áreas curriculares como: (a) conocimiento de sí mismo y autonomía personal; (b) medio físico, natural, social y cultural; y (c) lenguajes: comunicación y representación. Cada una de estas áreas incluye diferentes aspectos del desarrollo, por ejemplo, el área de ‘medio físico natural, social y cultural’ hace referencia tanto a aspectos de relación interpersonal o normas de comportamiento, como a otros relacionados con habilidades numéricas, utilización de utensilios, conocimientos de formas geométricas etc. Su formato habitual es el de un listado de objetivos que son evaluados en base a una escala Likert con opciones como ‘no conseguido’, ‘conseguido parcialmente’ o ‘conseguido’. Algunos ejemplos de objetivos pueden ser: ‘escucha con atención a la maestra cuando habla’, ‘escribe la grafía de los números correctamente’, ‘identifica su nombre’, etc.

Dado que se elaboran en base a la observación, en muy diferentes situaciones y a lo largo de un tiempo prolongado, los informes de evaluación, sin ofrecer la rigurosidad psicométrica de otros instrumentos, aportan las ventajas propias de una evaluación continua y acumulativa a lo largo de todo un curso escolar. Por ello consideramos que cumplen perfectamente los requisitos de validez para nuestro estudio.

### ***Procedimiento***

Para conseguir el objetivo planteado, hemos comenzado delimitando cuáles son los aprendizajes en los que los niños/as de ambas muestras presentaban evaluaciones negativas (‘parcialmente conseguido’ o ‘no conseguido’) realizando para ello un vaciado de los informes educativos de cada curso. Dado que cada área del currículum incluye objetivos relacionados con aspectos evolutivos muy diferentes, se ha considerado pertinente agrupar estos aprendizajes en unas categorías más generales que sean comprensibles desde el punto de vista psicopedagógico. Para ello, a través de un procedimiento de valoración de cuatro expertos o jueces pertenecientes a Servicios Psicopedagógicos Escolares (SPE) y Gabinetes Psicopedagógicos Municipales, un total de 123 objetivos educativos han sido agrupados en 15 categorías (entre paréntesis el número de variables que componen cada una de ellas).

Estas son: Autonomía (8) referida a la capacidad para actuar de forma independiente de acuerdo a su edad; atención (5) que incluye objetivos como escuchar a la maestra y atender; autorregulación (6) que se concreta en

aspectos como guardar turnos, controlar impulsos o evitar peligros; normas de trabajo (4) que son definidas como aquellas que se han de respetar durante las tareas, como no gritar o no molestar; hábitos de trabajo (7) referida a habilidades más específicas como finalizar los trabajos adecuadamente; motivación (10) que incluye aspectos como el esfuerzo o el interés mostrado por el alumno/a; aprendizajes básicos (11) relacionada con el aprendizaje de los conceptos básicos de diferente tipo; visomotricidad (9); escritura (7) donde se incluyen los aprendizajes específicos de este proceso; lectura (8) compuesta por indicadores que evalúan este aprendizaje; razonamiento (12) en la que se incluyen las habilidades relacionadas con el procesamiento matemático; interacción social (11) que contiene la información relativa a diferentes aspectos de relación y conducta; cuidado del material (7) referida específicamente al uso de los materiales comunes; psicomotricidad (9) que incluye las habilidades psicomotrices básicas a adquirir durante esta etapa y comunicación (11) en la que incluimos los objetivos relacionados con la comunicación, habla y lenguaje. Por poner algún ejemplo, la categoría de hábitos de trabajo incluye las variables de ‘disposición a comenzar el trabajo’, ‘mantenerse sentado’, ‘sentarse correctamente’, ‘finalizar los trabajos’, ‘finalizar en el tiempo previsto’, ‘ritmo de trabajo adecuado’ y ‘presentación y acabado del trabajo’.

### ***Análisis de datos***

Los datos han sido analizados mediante el paquete estadístico SPSS v.15. Considerando que los valores de las variables estudiadas son de tipo cualitativo ordinal (conseguido, parcialmente conseguido y no conseguido), hemos realizado análisis no paramétricos de cada una de las variables en los grupos TDAH/control, obteniendo los valores Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) con el fin de analizar la dependencia/independencia de las variables en cada nivel de edad. En las tablas se resumen los resultados obtenidos en diferentes aspectos del desarrollo, aunque reseñamos solamente la significación de Chi cuadrado en aquellas variables en las que hemos observado las diferencias más relevantes.

### ***Resultados***

En la [Tabla 3](#) se pueden observar los resultados más significativos en aquellas variables relacionadas con autonomía personal, atención y autorregulación.

Los datos en este bloque, apuntan a que los niños/as con TDAH muestran un progreso más lento en hábitos básicos de autonomía personal y tienen más tendencia a solicitar ayuda a los/as maestros/as de forma más frecuente que sus compañeros.

Observamos también que este grupo manifiesta más dificultades en el control atencional, de forma que sus puntuaciones en objetivos como escuchar con atención y mantener la atención son más negativas durante toda la educación infantil. Al final del ciclo constatamos también mayores dificultades en el control

Tabla 3. Valores de Chi cuadrado y niveles de significación de las variables de autonomía, atención y autorregulación.

VARIABLE	EDAD					
	3 años ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 años ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 años ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Progreso en autonomía	6.801	.033	7.361	.025	10.114	.006
Solicitar ayuda	6.153	.046	6.121	.047	10.124	.006
Escuchar con atención	6.495	.039	7.658	.022	14.782	.001
Mantener la atención	6.153	.046	8.258	.016	15.076	.001
Controlar impulsos	3.005	.223	8.640	.013	14.993	.001
Esperar turno	1.014	.602	5.450	.066	10.415	.005
Evitar peligros	–	–	2.038	.361	5.153	.023

de sus impulsos ( $p = .001$ ) y en la capacidad de esperar turnos, así como una menor habilidad para evitar peligros en el contexto escolar.

Si atendemos a los objetivos curriculares referidos al cumplimiento de normas de trabajo (Tabla 4), los informes analizados retratan al grupo de alumnos con TDAH como niños/as con claras dificultades en el seguimiento de las normas y con tendencia a molestar a los demás durante las sesiones de trabajo.

Los niños con TDAH a partir de los cuatro años son evaluados más negativamente que sus compañeros en objetivos curriculares como finalizar los trabajos y en la calidad final de los mismos, es decir que no terminan sus tareas o, si lo hacen, los resultados son peores en presentación y acabado ( $p = .001$  a los cuatro y cinco años).

Tabla 4. Valores de Chi cuadrado y niveles de significación de las variables de normas de trabajo, hábitos de trabajo y motivación.

VARIABLE	EDAD					
	3 años ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 años ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 años ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Aceptar y respetar normas	10.951	.004	10.600	.005	8.460	.015
Trabajar sin molestar	6.489	.039	9.442	.009	10.114	.006
Finalizar los trabajos	2.317	.314	8.397	.015	8.373	.015
Presentación y acabado trabajo	2.496	.287	22.368	.001	14.248	.001
Interés por los aprendizajes	3.111	.078	11.020	.004	14.707	.001
Participar en actividades	12.502	.002	6.462	.040	24.873	.001
Disfrute con activi. musicales	5.316	.021	6.000	.014	5.753	.016

Tabla 5. Valores de Chi cuadrado y niveles significación de las variables de aprendizajes básicos, visomotricidad, escritura, lectura y razonamiento.

VARIABLE	EDAD					
	3 años ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 años ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 años ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Conocim. y aplicac. de conceptos básicos	6.343	.042	8.653	.013	3.591	.166
Conceptos espaciales	6.462	.040	4.931	.085	13.399	.001
Dominio del trazo	6.113	.047	6.363	.042	14.751	.001
Escribir otros nombres	1.012	.314	1.756	.416	7.123	.028
Discriminar sonidos, letras, palabras	–	–	4.593	.101	6.926	.031
Leer palabras muy significativas	2.447	.294	1.038	.308	20.876	.001
Seriaciones	8.853	.012	7.091	.029	9.067	.011
Asignar números	12.557	.002	3.919	.141	8.049	.018

En lo referido a aspectos motivacionales, destaca el hecho de que los niños con TDAH muestran ya en estas primeras edades un menor interés por los aprendizajes en general y una menor participación en las actividades del aula ( $\chi^2 = 24.87$ ,  $p \leq .01$  en los cinco años). Curiosamente nuestros datos reflejan también un menor disfrute por las actividades musicales.

En síntesis, desde la educación infantil los alumnos que presentan el trastorno suelen tener, en los informes docentes, resultados más negativos que el resto de niños/as en diferentes aspectos relacionados con el respeto de las normas de trabajo en el aula, con la calidad de sus producciones y con los niveles de motivación que presentan hacia algunas tareas educativas.

Asimismo, si analizamos los aprendizajes escolares propios de la edad (Tabla 5), salvo algunas excepciones, la mayor parte de las dificultades comienzan a manifestarse con claridad a los cinco años de edad.

Nuestros resultados muestran mayores problemas en los niños con el trastorno en aspectos curriculares como la adquisición de conceptos básicos, especialmente los conceptos espaciales, aunque una de las variables que diferencia de una forma más llamativa ambas muestras ha sido la habilidad en el control del trazo que resulta claramente visible en los cinco años ( $\chi^2 = 14.75$ ,  $p = .001$ ).

Los alumnos/as con TDAH obtenían, durante los primeros años de escuela, peores evaluaciones que los niños/as sin el trastorno en los objetivos referidos al dominio de los trazos sobre el papel, hecho que se concreta también en dificultades en las primeras fases del aprendizaje de la escritura, concretamente en objetivos curriculares como escribir otros nombres diferentes del suyo propio.

También en el aprendizaje de la lectura, los alumnos/as con TDAH aparecen en las evaluaciones como más inmaduros que sus compañeros/as en habilidades como identificar sonidos y leer palabras significativas, es decir en habilidades

Tabla 6. Valores de de Chi cuadrado y niveles de significación de las variables de relación interpersonal y cuidado de materiales.

VARIABLE	EDAD					
	3 años ( $N = 84$ , % = 23.33)		4 años ( $N = 108$ , % = 30)		5 años ( $N = 168$ , % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Aceptar las reglas del juego	0.000	.800	7.485	.024	6.119	.047
Respetar normas de convivencia	1.143	.565	13.500	.001	14.682	.001
Relación con compañeros	6.462	.011	8.199	.004	24.730	.001
Compartir las cosas	8.776	.012	4.960	.026	5.312	.070
Respeto y uso del material	3.005	.223	13.181	.001	19.706	.001
Recoger los juegos	6.320	.042	2.326	.313	7.916	.019

relacionadas con la descodificación fonológica que constituyen los inicios de este aprendizaje.

En cuanto al razonamiento matemático, se objetivan diferencias importantes en objetivos como ‘asignar números’ ( $p \leq .05$  a los cinco años) o en ‘realizar seriaciones’ en el que las discrepancias se dan en los tres niveles de edad ( $p \leq .05$ ).

Del mismo modo aparecen con claridad reflejados en los informes de final de curso los objetivos curriculares que evalúan la relación interpersonal y el cuidado de los materiales del colegio y del aula (Tabla 6). En estas áreas, los informes educativos señalan que los alumnos/as con TDAH presentan, durante sus primeros años, más dificultades en compartir sus cosas ( $p = .012$  a los tres años y  $p = .026$  a los cuatro años), aunque esta diferencia suele desaparecer al finalizar la etapa.

Progresivamente a partir de los cuatro años los mayores problemas se centran en la dificultad para aceptar las reglas del juego, el menor respeto de las normas y una actitud menos tolerante en las relaciones interpersonales. Llama la atención el hecho de que la relación con los compañeros es muy diferente entre ambos grupos durante los tres cursos que componen este periodo.

Por otro lado, podemos afirmar que los alumnos que presentan TDAH, mostraban en la etapa de educación infantil un peor uso y menor respeto al material del aula, obteniendo peores evaluaciones a la edad de cinco años en estos objetivos curriculares ( $\chi^2 = 19.70$ ).

Por su lado, en las variables relacionadas con el desarrollo psicomotriz y comunicativo (Tabla 7), los datos ofrecen diferencias entre los grupos, más visibles al final del ciclo y que se concretan en aspectos como peor coordinación de movimientos ( $p = .001$ ), pero también en otros aspectos como la orientación en el espacio, igual que veíamos en la adquisición de conceptos espaciales.

En los aspectos relacionados con habla y lenguaje, los resultados arrojan menores niveles de vocabulario en los primeros años, con problemas de articulación y expresión, así como menores habilidades en aspectos de memoria



Tabla 7. Valores de Chi cuadrado y niveles de significación en las variables de psicomotricidad y lenguaje.

VARIABLE	EDAD					
	3 años ( <i>N</i> = 84, % = 23.33)		4 años ( <i>N</i> = 108, % = 30)		5 años ( <i>N</i> = 168, % = 46.67)	
	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig	$\chi^2$	Sig
Coordinación de movimientos	4.125	.127	1.985	.371	14.090	.001
Orientación en el espacio	–	–	4.154	.042	8.400	.044
Aumento del vocabulario	6.462	.040	15.780	.001	2.711	.258
Hablar con pronunciación correcta	1.012	.314	8.640	.013	7.819	.020
Expresión oral adecuada	7.636	.022	7.098	.029	4.807	.028
Memorizar canciones y poemas	6.153	.046	0.441	.507	12.414	.002

verbal, que se manifiesta en dificultades para memorizar poemas y canciones ( $\chi^2 = 12.41, p = .002$ ).

En último lugar hacemos alusión a los resultados referidos a la información complementaria que han sido recogida en cuanto a la existencia de problemas de aprendizaje y conducta. Ambas situaciones se refieren a la presencia de diversos comportamientos disruptivos o de desfases importantes en algunas áreas del currículum, pero no se corresponden con trastornos definidos en los sistemas de clasificación.

En función de los datos aportados, los alumnos con TDAH manifiestan en la actualidad problemas de conducta con mayor frecuencia que el resto de sus compañeros ( $\chi^2 = 52.20, p = .001$ ). De igual modo, son evidentes más problemas de aprendizaje que se manifiestan en una necesidad de elaborar Adaptaciones Curriculares Individuales Significativas (ACIS) en castellano, valenciano o matemáticas con mayor frecuencia de lo que se observa en el resto de alumnos ( $\chi^2 = 8.30, p = .004$ ).

Por último las diferencias también son importantes si nos referimos a la ingesta de medicación. El 33% de los alumnos/as del grupo con TDAH la toma frente a ninguno del grupo control ( $\chi^2 = 95.85, p = .001$ ).

## Discusión

En función de la información incluida en los informes de educación infantil, el perfil de alumnos con TDAH se caracteriza por presentar dificultades en distintas habilidades de su currículum escolar. Se ha podido observar que los objetivos educativos en esta etapa cubren un amplio abanico de aspectos no solo académicos o preacadémicos sino también conductuales, de interacción y de comunicación.

En primer lugar, cabe destacar el menor progreso en autonomía que tienen los niños y niñas con el trastorno, que les lleva a solicitar la ayuda de los adultos para realizar o finalizar correctamente las tareas. Esta mayor demanda de atención ha sido puesta de manifiesto por algunos estudios (Leblanc, 2009; Quintanar, Gómez, Soloviela, & Bonilla, 2011) de modo que, sin esa guía externa el alumno/a con TDAH desistirá del esfuerzo o tendrá menor capacidad para perseverar en la tarea tras una interrupción.

Por otro lado, aunque de forma general se acepta que en estas edades la presentación de TDAH más frecuente es la hiperactivo-impulsiva (Barkley, 1997) y que las dificultades atencionales suelen hacerse más evidentes a partir de los seis años, nuestros resultados dejan claro que las maestras y maestros observan y registran con claridad dificultades en los procesos de atención desde los tres años de edad. En este mismo sentido, Posner et al. (2007) con una muestra de 303 niños preescolares con TDAH observaron que el 50% de aquellos que presentaban el subtipo hiperactivo-impulsivo, cumplían con claridad al menos cuatro síntomas de inatención.

Posiblemente la conclusión más lógica sea pensar que cuando a edades tempranas se observan signos evidentes y graves de falta de atención, que repercuten en la participación del niño/a en el aula y sobre su aprendizaje, estos pueden estar indicando con claridad la presencia de una psicopatología (Leblanc, 2009) o de TDAH (Stauffenberg & Campbell, 2007).

En lo referido a los aspectos de autorregulación, las evaluaciones educativas reflejan que los alumnos/as con TDAH tenían en la etapa de educación infantil más dificultades que sus compañeros en controlar sus impulsos, evitar peligros y esperar turno. Las relaciones entre control de impulsos (control inhibitorio) y los síntomas del TDAH han sido señaladas con claridad por Stauffenberg y Campbell (2007) en niños de 54 meses de edad y por Pisecco, Baker, Silva, y Broke (2001) en niños de tres a cinco años.

En la misma línea destacamos también la importancia de las dificultades para esperar turnos, descrita como un frecuente síntoma de impulsividad en esta etapa (Posner et al., 2007) y que las maestras/os de educación infantil evalúan de forma negativa en los niños/as con TDAH, sobre todo en el último curso, momento en el que ya deberían ser capaces de asumir estas normas básicas de comportamiento.

En otro orden de cosas, los informes analizados revelan que a los niños y niñas con TDAH les cuesta seguir normas y suelen molestar a sus compañeros/as mientras trabajan. Además, les cuesta finalizar sus tareas o las realizan con una peor presentación. Estas dificultades en seguir normas han sido observadas frecuentemente en niños que presentan este trastorno (DuPaul, McGoey, Eckert, & Vanbrakle, 2001) y posiblemente sean consecuencia de los problemas atencionales puesto que si no escuchan, difícilmente van a seguir las instrucciones del maestro/a en el aula (Bellani, Moretti, Perlini, & Brambilla, 2011).

Hemos apreciado también diferencias significativas entre ambas muestras en algunos objetivos relacionados con la motivación e interés por los aprendizajes y con una menor participación en las actividades durante toda la etapa. Los aspectos

motivacionales pueden estar condicionados por el grado en que las tareas tienen un carácter reforzante para el alumno/a. Algunos estudios con niños/as más mayores demuestran que aquellos que presentan TDAH utilizan estrategias de aprendizaje con menores niveles de esfuerzo (Egeland, Johansen, & Ueland, 2010) y que pueden responder mejor en algunas tareas de memoria a corto plazo cuando se les dispensa un reforzamiento adicional por su realización (Dovis, Van der Oord, Wiers, & Prins, 2013).

En niños/as de edad infantil, apenas existe información a este respecto, aunque debemos tener en cuenta que los niños con TDAH presentan frecuentemente dificultades para demorar las gratificaciones, exigiendo refuerzos mayores e inmediatos para realizar las tareas.

La falta de motivación puede estar mediada además por otros factores como la capacidad de interacción social. Coolahan, Fantuzzo, Mendez, y McDermott (2000) han demostrado que las dificultades para el juego interactivo pueden repercutir en niveles menores de motivación e implicación en los aprendizajes.

Otro hábito básico en el que hemos observado diferencias entre los/as alumnos/as con TDAH y sus compañeros/as, es el de sentarse correctamente, sobre todo a la edad de cinco años. Este comportamiento ha sido observado tanto en situaciones estructuradas como no estructuradas (Posner et al., 2007; Spira & Fischel, 2005). Los informes docentes reflejan que durante los primeros años aquellos/as que presentan el trastorno no se diferencian respecto a los controles en las veces que se levantan o el tiempo que permanecen sentados sino en la adopción de posiciones incorrectas en la silla.

Si centramos nuestra atención en los objetivos relacionados con los aprendizajes básicos, la mayor parte de las diferencias las observamos en el nivel de cinco años, cuando se hace evidente la no consecución de habilidades o conceptos que sí han adquirido el resto del grupo. Numerosos estudios señalan las dificultades en algunos aspectos curriculares que se consideran fundamentales en la etapa de educación infantil, entre ellos, problemas de vocabulario o conceptos básicos (Agapitou & Andreou, 2008).

El dominio de trazo constituye una habilidad visomotriz especialmente importante y en la que los niños/as con TDAH se muestran mucho más torpes, si tenemos en cuenta los datos ofrecidos por los informes. Estas dificultades grafomotorices, de destreza manual y coordinación visomanual han sido señaladas como más frecuentes en los niños/as con TDAH durante las primeras edades (Lorenzo et al., 2013; Massetti et al., 2008).

Tareas como realizar secuencias gráficas (Soloviela, Quintanar, & Bonilla, 2003) o copiar una casita y dibujar una figura humana (Quintanar et al., 2011), resultan más difíciles para los niños/as que presentan el trastorno.

Con estas dificultades en el control de trazo, no es sorprendente observar problemas en la adquisición de los primeros aprendizajes de la escritura. En este aspecto, nuestro análisis revela dificultades en el último curso de la educación infantil, momento en el que se abordan con mayor énfasis estas habilidades.

Igualmente en los primeros aprendizajes de lectura hemos verificado peores resultados en los alumnos/as con TDAH en aspectos como discriminar sonidos, letras y palabras a la edad de cinco años, de modo que observamos problemas en la adquisición de la conciencia fonológica y en los procesos de descodificación que se traducen en dificultades en leer palabras muy significativas. Esta falta de conciencia fonológica ha sido descrita también por Walcott, Scheemaker, y Bielski (2010) en niños con TDAH entre tres y cinco años.

Con frecuencia se han utilizado medidas del conocimiento del sonido de las letras, conciencia fonológica y denominación rápida de dígitos como indicadores fiables de alfabetización temprana (Kempe, Gustafson, & Samuelson, 2011), habiéndose encontrado una relación directa entre la falta de atención y las habilidades de conciencia fonológica (Sims, 2011; Walcott et al., 2010).

Los problemas en la adquisición de habilidades previas de lectura han sido, por tanto, contrastados en estas edades. Sims (2011) utilizando diferentes medidas como escalas de calificación, test de ejecución continua y una prueba de alfabetización temprana, observó que el reconocimiento de letras y las habilidades de conciencia fonológica tienen una clara relación con problemas de alfabetización emergente. En la misma línea de resultados podemos señalar el estudio de seguimiento realizado desde los cuatro años por Sasser y Biederman (2011).

Por otro lado, si atendemos a las variables relacionadas con el razonamiento, las diferencias más notables las hemos observado en la realización de seriaciones a lo largo de todos los niveles de edad. La mayor parte de la investigación relaciona estas dificultades en aprendizajes matemáticos con los problemas atencionales (Daley & Birchwood, 2010).

En definitiva nuestros resultados vienen a refrendar los de otros estudios que señalan la mayor probabilidad que tienen los alumnos/as con TDAH de presentar dificultades en diferentes aspectos del currículum, lo cual resulta de especial trascendencia en esta etapa ya que ejerce un impacto negativo sobre las habilidades que constituyen la base de futuros aprendizajes.

Las dificultades en estos ámbitos académicos se han asociado fundamentalmente con los problemas de atención (Kempe et al., 2011; Massetti et al., 2008) y con las funciones ejecutivas (Daley & Birchwood, 2010; Thorell, 2007) pero no con la hiperactividad-impulsividad.

En los aspectos sociales, hemos observado en los/as niños/as con TDAH dificultades en compartir las cosas y una menor aceptación de las reglas del juego y de las normas de convivencia. Con frecuencia suelen presentar perfiles más desajustados, elevado negativismo, escasa consideración hacia los otros y menores competencias sociales (DuPaul et al., 2001; Sasser & Biederman, 2011).

Lógicamente este perfil conductual puede provocar en el aula mayores niveles de conflictividad puesto que estos niños y niñas pueden ser considerados poco populares por los compañeros (Leblanc, 2009) o incluso de ser rechazados por ellos (Hay, Hudson, & Liang, 2010).

Leung, Chan, Chung, y Pang (2011) en un estudio realizado con niños preescolares chinos con diferentes dificultades de desarrollo, describen cómo algunas condiciones como el TDAH repercuten en menores puntuaciones en adaptación y participación en la escuela.

Los aspectos de conducta relacionados con el respeto a los materiales del aula, no han sido abordados con tanta profusión, aunque podemos encontrar evidencia de que en estas edades los niños/as con el trastorno tocan con más frecuencia los juguetes que no están permitidos (Byrne, Bawden, Beattie, & DeWolfe, 2003), tienen mayores dificultades en realizar tareas como ayudar a limpiar la clase (Gewirtz, Stanton-Chapman, & Reeve, 2009) o se comportan de modo menos responsable en tareas como guardar los materiales una vez han finalizado las sesiones de juego (Alessandri, 1992).

Por último, debemos apuntar que los informes analizados muestran diferencias significativas entre los grupos en diferentes aspectos de motricidad y de comunicación. Diversos trabajos enfatizan en estas menores competencias en motricidad fina y gruesa de los niños/as con TDAH de tres a cinco años (García-Pérez, Expósito, Martínez-Granero Quintarar, & Bonet, 2005), así como mayores problemas de expresión, con niveles de vocabulario más reducidos y mayores dificultades para comprender.

En referencia a aspectos psicomotrices, Vidarte, Ezquerro, y Giráldez (2009) encontraron, en la misma línea de nuestros resultados, problemas de estructuración espacio-temporal en las edades de cinco y seis años en los alumnos con TDAH. La orientación espacial ha sido puesta de relieve como un aprendizaje de relevancia primordial como factor de riesgo para la aparición de dificultades de aprendizaje (Vieira & Matías, 2007).

En aspectos comunicativos, los informes analizados describen menores niveles de vocabulario, en la misma línea que otros trabajos (Spira & Fischel, 2005). Los niveles de lenguaje expresivo, por tanto, se ven afectados por dificultades de articulación que pueden tener su origen en dificultades de control de la motricidad fina que afectan la precisión de movimientos de lengua necesarios (Iwanaga et al., 2006).

Niveles de rendimiento inferiores han sido también observados en tareas como completar frases y terminar palabras (Agapitou & Andreou, 2008) así como en otras de tipo sintáctico fundamentalmente en niños/as con problemas de inatención (Sasser & Biederman, 2011).

En función de todo lo expuesto, parece clara la existencia de alumnos que muestran con claridad los síntomas del TDAH desde su entrada a la educación infantil, antes de iniciar la escolarización obligatoria.

La investigación actual se basa fundamentalmente en instrumentos estandarizados que evalúan aspectos como los niveles cognitivos, la atención o diferentes funciones ejecutivas como vigilancia, control de la interferencia, memoria de trabajo etc.

Hasta la actualidad, sin embargo, ningún estudio se ha centrado en los informes académicos para analizar cuáles son los aprendizajes más deficitarios de los niños/as con TDAH en este periodo evolutivo, a pesar de que la

información del contexto escolar es imprescindible para realizar un diagnóstico y tratamiento apropiados.

A través del análisis realizado, hemos comprobado que los informes escolares sintetizan las observaciones que los/as profesionales de la educación han realizado en muy diferentes situaciones y a lo largo de un tiempo prolongado y que son útiles para detectar cuando una conducta o aprendizaje sigue el curso normal del desarrollo o evoluciona por debajo de lo que sería esperable.

Por otro lado hemos observado que contienen datos no solo del funcionamiento académico sino también conductual, motriz, lingüístico y social, por lo cual resultan muy apropiados para delimitar los aspectos del desarrollo que pueden requerir una intervención.

Globalmente considerados, los informes educativos tienen un elevado valor como instrumentos para completar la evaluación de los alumnos/as con sospecha de presentar TDAH. Mediante un análisis de los mismos podemos delimitar cuáles son las áreas fuertes y débiles en el funcionamiento de los alumnos/as y por tanto evaluar el nivel de deterioro funcional que provoca el TDAH en la vida del niño/a.

Si tenemos en cuenta la necesidad de utilizar enfoques multimétodo en los procesos de valoración, la información que se refleja en estos documentos, nos puede ayudar a tener una visión completa de la realidad, complementaria a la obtenida por procedimientos de medición directos como tests o cuestionarios estandarizados. Debemos tener en cuenta que utilizados conjuntamente podemos evaluar realidades complementarias.

Por otro lado, el uso de los informes académicos se enmarca en un planteamiento claramente preventivo que puede ser complementado con estrategias o programas de intervención en el colegio o mediante técnicas de asesoramiento a padres que han demostrado una efectividad importante (Daley, Jones, Hutchings, & Thompson, 2009).

Los resultados obtenidos en nuestro trabajo pueden tener importantes repercusiones en líneas futuras de investigación así como implicaciones directas en la práctica educativa. En el primer sentido pensamos que puede servir como punto de partida para delimitar algunos signos de alarma que pueden ser observados en la etapa de educación infantil y que podrían revelar la existencia de patrones diferenciados o comunes entre los alumnos que presentan TDAH, dificultades de aprendizaje o problemas conductuales comórbidos.

Las implicaciones en el terreno educativo son múltiples. Por un lado consideramos que el estudio deja clara la necesidad de que los profesionales de la educación participen en programas de investigación amplios e interdisciplinarios que permitan elaborar y validar instrumentos y sistemas de recogida de información sistemática de la historia escolar y evolutiva de los alumnos.

Nuestros datos demuestran que la información incluida en los informes es consistente con los resultados de estudios recientes, por lo cual consideramos que la utilización de las evaluaciones académicas como fuente de información, resulta de enorme utilidad porque describe la realidad del

niño/a en uno de sus contextos vitales más importantes. Por ello debe estar adecuadamente estructurada y canalizada ya que constituye un elemento clave para realizar una detección temprana, un tratamiento coordinado y un adecuado seguimiento.

Nuestro estudio demuestra que el contexto educativo tiene mucho que decir en la difícil tarea de delimitar la naturaleza de los procesos que subyacen a un trastorno tan frecuente y que repercute de forma tan adversa en los niños, sus familias y en todo el sistema escolar.

Por último cabe señalar algunas limitaciones del trabajo que presentamos. En primer lugar las dificultades en la muestra debidas a la falta de documentación referida a algunos alumnos y en segundo lugar el hecho de que la muestra cubre una zona geográfica concreta. Por otro lado, aunque la información contenida en todos los modelos de informe es muy similar, el hecho de no existir un modelo único es un inconveniente a la hora de generalizar los resultados.

En el diseño del trabajo no han sido controladas algunas variables que pueden condicionar el grado en que los niños/as adquieren los objetivos propios de la edad como son la capacidad cognitiva general, así como otras de tipo social como nivel de formación e implicación educativa de los padres, el nivel socio-económico o la existencia de problemas socio-familiares.

Estos aspectos pueden condicionar la generalización de los resultados de nuestro estudio a otros contextos, aunque esta limitación nos sirve de argumento para reivindicar la necesidad de elaborar protocolos que permitan recoger información académica sistemática de lo que el maestro/a observa en el aula, puesto que tiene una enorme potencial para la investigación educativa.

Elaborar y validar instrumentos, protocolizar sistemas de evaluación y sistematizar canales de coordinación apropiados, pueden ser pasos importantes que permitan aprovechar el esfuerzo que los maestros y maestras hacen en las aulas de educación infantil.

### Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors. / *Los autores no han referido ningún potencial conflicto de interés en relación con este artículo.*

### References / Referencias

- Agapitou, P., & Andreou, G. (2008). Language deficits in ADHD preschoolers. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 13, 39–49. doi:10.1080/19404150802093711
- Alessandri, S. (1992). Attention, play, and social behavior in ADHD preschoolers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20, 289–302. doi:10.1007/BF00916693
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th edition revisada). Washington, DC: Author. (DSM-IV-TR Manual *Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. (2002). Barcelona. Masson.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

- Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York, NY: Guilford Press.
- Bellani, M., Moretti, A., Perlini, C., & Brambilla, P. (2011). Language disturbances in ADHD. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, *20*, 311–315. doi:10.1017/S2045796011000527
- Berger, I., & Nevo, Y. (2011). Early developmental cues for diagnosis of attention deficit/hyperactivity disorder in young children. *Developmental Disabilities Research Reviews*, *17*, 170–179. doi:10.1002/ddrr.1111
- Byrne, J. M., Bawden, H. N., Beattie, T., & DeWolfe, N. A. (2003). Risk for injury in preschoolers: Relationship to attention deficit hyperactivity disorder. *Child Neuropsychology*, *9*, 142–151. doi:10.1076/chin.9.2.142.14501
- Cherkasova, M., Sulla, E., Dalena, K., Pondé, M., & Hechtman, L. (2013). Developmental course of attention deficit hyperactivity disorder and its predictors. *Journal Canadian Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *22*, 47–54.
- Coolahan, K., Fantuzzo, J., Mendez, J., & McDermott, P. (2000). Preschool peer interactions and readiness to learn: Relationships between classroom peer play and learning behaviors and conduct. *Journal of Educational Psychology*, *92*, 458–465. doi:10.1037/0022-0663.92.3.458
- Daley, D., & Birchwood, J. (2010). ADHD and academic performance: Why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom? *Child: Care, Health and Development*, *36*, 455–464. doi:10.1111/j.1365-2214.2009.01046.x
- Daley, D., Jones, K., Hutchings, J., & Thompson, M. (2009). Attention deficit hyperactivity disorder in pre-school children: Current findings, recommended interventions and future directions. *Child: Care, Health and Development*, *35*, 754–766. doi:10.1111/j.1365-2214.2009.00938.x
- Dovis, S., Van der Oord, S., Wiers, R. W., & Prins, P. J. (2013). What part of working memory is not working in ADHD? Short-term memory, the central executive and effects of reinforcement. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *41*, 901–917. doi:10.1007/s10802-013-9729-9
- DuPaul, G. J., McGoey, K. E., Eckert, T. L., & Vanbrakle, J. (2001). Preschool children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Impairments in behavioral, social, and school functioning. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, *40*, 508–515. doi:10.1097/00004583-200105000-00009
- Egeland, J., Johansen, S. N., & Ueland, T. (2010). Do low-Effort learning strategies mediate impaired memory in ADHD? *Journal of Learning Disabilities*, *43*, 430–440. doi:10.1177/0022219409355473
- García-Pérez, A., Expósito, J., Martínez-Granero, M. A., Quintanar, A., & Bonet, B. (2005). Semiología clínica del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en función de la edad y eficacia de los tratamientos en las distintas edades. *Revista de Neurología*, *41*, 517–524.
- Gewirtz, S., Stanton-Chapman, T., & Reeve, R. (2009). Can inhibition at preschool age predict attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and social difficulties in third grade? *Early Child Development & Care*, *179*, 353–368. doi:10.1080/03004430601119885
- Gurevitz, M., Geva, R., Varon, M., & Leitner, Y. (2012). Early markers in Infants and toddlers for development of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, *18*, 1–9. doi:10.1177/1087054712447858
- Hay, D., Hudson, K., & Liang, W. (2010). Links between preschool children's prosocial skills and aggressive conduct problems: The contribution of ADHD symptoms. *Early Childhood Research Quarterly*, *25*, 493–501. doi:10.1016/j.esresq.2010.01.003
- Iwanaga, R., Ozawa, H., Kawasaki, C. H., & Tsuchida, R. (2006). Characteristics of the sensory-motor, verbal and cognitive abilities of preschool boys with attention deficit/



- hyperactivity disorder combined type. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 60, 37–45. doi:10.1111/pcn.2006.60.issue-1
- Julvez, J., Forns, M., Ribas-Fitó, N., Torrent, M., & Sunyer, J. (2011). Attention behavior and hyperactivity and concurrent neurocognitive and social competence functioning in 4-year-olds from two population-based birth cohorts. *European Psychiatry*, 26, 381–389. doi:10.1016/j.eurpsy.2010.03.013
- Kempe, C., Gustafson, S., & Samuelsson, S. (2011). A longitudinal study of early reading difficulties and subsequent problem behaviors. *Scandinavian Journal of Psychology*, 52, 242–250. doi:10.1111/j.1467-9450.2011.00870.x
- Leblanc, N. (2009). Le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH) au préscolaire: Nature, évaluation et traitement. *Santé Mentale au Québec*, 34, 199–215. doi:10.7202/039132ar
- Leung, G. P., Chan, C. C., Chung, R., & Pang, M. (2011). Determinants of activity and participation in preschoolers with developmental delay. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 289–296. doi:10.1016/j.ridd.2010.10.005
- Lorenzo, G., Díaz, M., Ramírez, Y., & Cabrera, P. (2013). Motricidad fina en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista Cubana de Neurología y Neurociencias*, 3, 13–17.
- Mahone, E. M., & Schneider, H. E. (2012). Assessment of attention in preschoolers. *Neuropsychology Review*, 22, 361–383. doi:10.1007/s11065-012-9217-y
- Massetti, G., Lahey, B., Pelham, W., Loney, J., Ehrhardt, A., Lee, S., & Kipp, H. (2008). Academic achievement over 8 years among children who met modified criteria for attention-deficit/hyperactivity disorder at 4–6 years of age. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 399–410. doi:10.1007/s10802-007-9186-4
- Pisecco, S., Baker, D. B., Silva, P., & Brook, M. (2001). Boys with reading disabilities and/or ADHD: Distinctions in early childhood. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 98–106. doi:10.1177/002221940103400201
- Posner, K., Melvin, G., Murray, D., Gugga, S., Fisher, P., Krobala, A., & Greenhill, L. (2007). Clinical presentation of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschool Children: The preschoolers with attention-deficit/hyperactivity treatment study (PATS). *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 17, 547–562. doi:10.1089/cap.2008.048
- Quintanar, L., Gómez, R., Soloviela, Y., & Bonilla, M. (2011). Características neuropsicológicas de niños preescolares con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista CES Psicología*, 4, 16–31.
- Ramos, R., Freire, C., Julvez, J., Fernández, M., García-Esteban, R., Torrent, M., ... Olea, N. (2013). Association of ADHD symptoms and social competence with cognitive status in preschoolers. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 22, 153–164. doi:10.1007/s00787-012-0334-1
- Sasser, T., & Biederman, K. (2011). Inattention and impulsivity: Differential impact on school readiness capacities. Retrieved September 1, 2013, from <http://eric.ed.gov/?id=ED518857>
- Sims, D. C. (2011). *The relation between attention/deficit hyperactivity disorder characteristic behaviors and emergent literacy skills* (Electronic Theses, Treatises and Dissertations). Paper 1712. Retrieved September 3, 2013, from <http://diginole.lib.fsu.edu/etd/1712/>
- Soloviela, Y., Quintanar, L., & Bonilla, M. R. (2003). Análisis de las funciones ejecutivas en niños con déficit de atención. *Revista Española de Neuropsicología*, 5, 163–175.
- Spira, E. G., & Fischel, J. E. (2005). The impact of preschool inattention, hyperactivity, and impulsivity on social and academic development: A review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 755–773. doi:10.1111/jcpp.2005.46.issue-7

- Sprafkin, J., Mattison, R., Gadow, K., Schneider, J., & Lavigne, J. V. (2011). A Brief DSM-IV-referenced teacher rating scale for monitoring behavioral improvement in ADHD and co-occurring symptoms. *Journal of Attention Disorders, 15*, 235–245. doi:[10.1177/1087054709360655](https://doi.org/10.1177/1087054709360655)
- Stauffenberg, C., & Campbell, S. B. (2007). Predicting the early developmental course of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Developmental Psychology, 28*, 536–552. doi:[10.1016/j.appdev.2007.06.011](https://doi.org/10.1016/j.appdev.2007.06.011)
- Thomas, L., Shapiro, E., DuPaul, G., Lutz, G., & Kern, L. (2011). Predictors of social skills for preschool children at risk for ADHD: The relationship between direct and indirect measurements. *Journal of Psychoeducational Assessment, 29*, 114–124. doi:[10.1177/0734282910378478](https://doi.org/10.1177/0734282910378478)
- Thorell, L. B. (2007). Do delay aversion and executive function deficits make distinct contributions to the functional impact of ADHD symptoms? A study of early academic skill deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48*, 1061–1070. doi:[10.1111/j.1469-7610.2007.01777.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01777.x)
- Vidarte, J. A., Ezquerro, M., & Giráldez, M. A. (2009). Perfil psicomotor de niños de 5 a 12 años diagnosticados clínicamente de trastorno por déficit de atención/hiperactividad en Colombia. *Revista de Neurología, 49*, 69–75.
- Vieira, C., & Matias, A. (2007). The Vulnerability for learning disorders in a preschool sample from Lisbon. *The International Journal of Learning, 14*, 163–177.
- Walcott, C., Schemaker, A., & Bielski, K. (2010). A longitudinal investigation of inattention and preliteracy development. *Journal of Attention Disorders, 14*, 79–85. doi:[10.1177/1087054709333330](https://doi.org/10.1177/1087054709333330)