

Evolución de la sintomatología autista de los dos a los cuatro años: un estudio de seguimiento

OLGA CASAS MASJOAN*, ROSA GALCERAN**, ESTER PLA COLOMER*** Y FERRAN VIÑAS****

RESUMEN

La detección e intervención temprana en el trastorno del espectro autista (TEA) es de gran relevancia para su pronóstico y su evolución. El principal objetivo de este estudio es analizar y detectar qué síntomas destacan como más significativos y cuáles son los que se mantienen en el tiempo. Se ha realizado un estudio longitudinal de tres años con una muestra clínica de 15 niños, de 24 a 47 meses de edad. Los síntomas han sido evaluados mediante los instrumentos ATA y ADI-R. Los resultados indican que las dimensiones detectadas en la escala ATA manipulación del ambiente, lenguaje y comunicación, hiper e hipoactividad, son las que presentan mayor estabilidad temporal. Las dimensiones restantes presentan menor estabilidad. PALABRAS CLAVE: Trastorno del espectro Autista (TEA), sintomatología, estabilidad, estudio de seguimiento.

ABSTRACT

EVOLUTION OF AUTISTIC SYMPTOMS FROM TWO TO FOUR YEARS: A FOLLOW-UP STUDY. Early detection and intervention in autism spectrum disorder (ASD) is of great importance for prognosis and evolution. The article aims to highlight the importance of detection and early intervention. Specifically in children with autism spectrum disorders (ASD), difficulty in detection involves a delay in the onset of therapeutic intervention, and therefore affects their prognosis and devolution. The aim of the study to analyze and detect the symptoms that stand out as especially significant and determine which are maintained over time. We performed a three-year longitudinal study with a clinical sample of 15 children, aged from 24 to 47 months. ATA-scales and ADI-R were used to evaluate symptoms. The results indicate that of the dimensions measured on the ATA scale, the manipulation of the environment, difficulties in language and communication and hyper and hypoactivity are those that display the greatest degree of stability over time. The other symptoms show lesser stability. KEYWORDS: Autism spectrum disorders (ASD), symptomatology, specificity, follow-up study.

RESUM

EVOLUCIÓ DE LA SIMPTOMATOLOGIA AUTISTA DELS DOS ALS QUATRE ANYS: UN ESTUDI DE SEGUIMENT. La detecció i intervenció primerenca en el trastorn de l'espectre autista (TEA) és de gran rellevància pel seu pronòstic i evolució. El principal objectiu d'aquest estudi és analitzar i detectar quins símptomes destaquen com a més significatius i quins són els que es mantenen en el temps. S'ha realitzat un estudi longitudinal de tres anys amb una mostra clínica de 15 nens, de 24 a 47 mesos d'edat. Els símptomes han estat avaluats mitjançant els instruments ATA i ADI-R. Els resultats indiquen que les dimensions detectades a l'escala ATA manipulació de l'ambient, llenguatge i comunicació, hiper i hipoactivitat són les que presenten més estabilitat temporal. La resta de dimensions presenten menys estabilitat. PARAULES CLAU: trastorn de l'espectre autista (TEA), simptomatologia, estabilitat, estudi de seguiment.

Introducción

En los últimos 10 años, se ha observado un aumento en el número de niños diagnosticados de trastorno

multisistémico del desarrollo (TMSD) en los Centros de Desarrollo Infantil y Atención Precoz (CDIAP). Podríamos pensar que la mejora en la detección precoz del trastorno (Cabanyes, y García, 2004; Charman et

*Psicóloga, CDIAP Gironès Grup Fundació Ramon Noguera, **Psicóloga Clínica, CDIAP Fundació Oreig,

Psicóloga Clínica, CDIAP Integra Garrotxa y *Psicólogo y Profesor, Universitat de Girona

Correspondencia: epla@integrador.cat

Recibido: 21/4/2015 – Aceptado: 19/5/2015

al., 2005) y del uso de la clasificación específica para los niños de 0-3 años contribuyen a este aumento.

Partiendo de la clasificación diagnóstica de 0 a 3 años (NC, 1998), los niños con trastorno multisistémico del desarrollo se caracterizan por presentar deficiencias cualitativas en la interacción social, comunicación, lenguaje, y alteraciones conductuales caracterizadas por patrones repetitivos y estereotipados de intereses y actividades. Generalmente, se correspondería al diagnóstico más conocido de TEA, trastorno del espectro autista, de la clasificación diagnóstica DSM 5 (APA, 2014). La característica principal del TEA es la dificultad en la relación y comunicación con un patrón de conducta rígido a lo largo de la vida, aspectos también destacados por Chawarska et al. (2007) y el Grupo de Estudio de los Trastornos del Espectro Autista del Instituto de Salud Carlos III (2005).

Aunque actualmente contamos con la escala T del ADOS 2 (Lord et al., 2015) específica para los primeros años de vida, en los primeros 3 años es difícil confirmar un diagnóstico de TEA, debido a las características evolutivas, los factores externos sociales de los niños, la capacidad de estimulación parental, y las situaciones pre y perinatales que interfieren o que ayudan en el desarrollo psicomotor y emocional del niño (García-Ron y otros, 2012; Mundy y Crowson, 1997) destacan que no se puede constituir un diagnóstico de certeza en este período y la importancia en la detección en los signos de alarma precoces. La clasificación DC 0-3 (1998) permite dar un tiempo de evolución de la sintomatología sin estigmatizar con el diagnóstico. Según la DC 0-3, el TMSD se caracteriza por: deterioro de la aptitud para comprometerse en una relación emocional y social con el cuidador primario; deterioro de la formación, mantenimiento y desarrollo de la comunicación (preverbal, verbal); disfunción del procesamiento auditivo; y disfunción sensorial: reactividad expresiva o insuficiente y la planificación motriz.

Se pueden diferenciar tres niveles de gravedad, de mayor a menor: A, B y C. Por el interés de este estudio reflejamos la sintomatología del Patrón B y C debido a que el patrón A corresponde a un cuadro diagnóstico claramente autista. En la tabla 1 se recogen los síntomas según la gravedad.

Aunque encontramos mucha bibliografía sobre el Trastorno del espectro autista referente a su prevalencia, funcionamiento, sintomatología y alteración del lenguaje (Ferrando, Martos et al., 2002; Landa y Garret-

Mayer, 2006), existen pocos estudios realizados únicamente con una muestra clínica entre los dos y los cuatro años de edad y menos aún usando la clasificación 0-3. Charman et al. (2005) realizaron un seguimiento de la persistencia del trastorno a lo largo de dos años. Ruiz y otros (2001), con una muestra de niños atendidos en un CDIAP, analizaron los síntomas más relevantes que permiten detectar y analizar las áreas más afectadas.

Se ha observado que en nuestros centros (CDIAP) la mayoría de niños suelen empezar el tratamiento antes de los 30 meses. ¿Podemos encontrar unos síntomas más relevantes y más iniciales que nos ayuden a detectar antes? ¿Varían a lo largo del crecimiento o son estables? ¿Cómo explicamos que niños con síntomas parecidos inicialmente mejoren con el tratamiento de estimulación? Éstas son las preguntas que nos formulamos y nos llevaron a iniciar un estudio longitudinal de tres años de seguimiento, con niños diagnosticados con TMSD.

El objetivo de este estudio es conocer si existen unos síntomas claves que permitan detectar precozmente el trastorno multisistémico del desarrollo. También si se observan síntomas más estables a lo largo del tiempo y cuáles mejoran en tres años de seguimiento.

Material y Método

Se ha realizado un estudio multicéntrico de cuatro comarcas de la provincia de Girona (Garrotxa, Gironès, Baix Empordà y Alt Empordà). El diseño es longitudinal transversal con un tiempo de realización de tres años y con una muestra clínica. Han participado todos los niños y familias que iniciaron su atención en los citados CDIAPs durante el 2007 y cuyo diagnóstico fue TMSD patrón B y C.

La muestra está formada por 15 niños y niñas de 24 a 47 meses de edad, cuya distribución se puede consultar en la tabla 2. El 20 % de la muestra tiene 31 meses y el 50 % tiene edades inferiores o iguales a 30 meses. El 30 % restante tienen edades superiores a los 32 meses.

Un 67 % son niños y el 33 %, niñas. A lo largo de los tres años hemos perdido un 7 % de la muestra, por lo tanto la mortalidad es baja.

El 50 % de los niños iniciaron su atención en el CDIAP antes de los 30 meses y un 50 % empezaron a partir de los 30 meses.

A nivel de atención terapéutica, el 93 % de los casos recibieron tratamiento únicamente desde el CDIAP.

Un 80 % recibió atención por parte de un psicólogo con una frecuencia de una hora semanal y el 20 %, de dos horas semanales. En el 60 % se realiza la atención conjunta padres-niño.

En el gráfico 1 se muestran los instrumentos utilizados en este estudio y el tipo de informante, que a continuación detallamos.

Escala d'Avaluació de Trets Autistes (A.T.A., Jané, Capdevila y Domènech, 1994), diseñado para un primer estudio diagnóstico del síndrome autista. Es una prueba estandarizada que da un perfil conductual. Se basa en la observación y permite realizar un seguimiento longitudinal de la evolución de la sintomatología autista. A mayor puntuación en la escala, mayor gravedad en la sintomatología. El punto de corte indicador de sintomatología autista es 18. La escala consta de 23 subescalas, cada una de ellas dividida en diferentes ítems: dificultad en la interacción social; manipulación del ambiente; utilización de las personas de su entorno; resistencia a los cambios; búsqueda de un orden estricto; mirada indefinida, poco contacto; inexpresividad facial; problemas en el sueño; alteraciones en la alimentación; dificultades en el control de esfínteres; exploración de objetos; uso inadecuado de los objetos; baja atención; poco interés por el aprendizaje; pereza; alteraciones del lenguaje y la comunicación; encubrimiento de habilidades y conocimiento; reacciones inadecuadas a la frustración; omisión de obligaciones; hiperactividad/hipoactividad; movimientos estereotipados y repetitivos; ignorancia del peligro; aparición antes de los 30 m. El tiempo de aplicación es de aproximadamente 20-25 minutos, a partir de los dos años de edad. La consistencia interna (α de Cronbach) es de 0,81. Según los autores tiene una elevada sensibilidad pero baja especificidad, lo que le convierte en un instrumento adecuado para realizar un primer screening del TEA.

Entrevista para el Diagnóstico del Autismo revisada (Autisms Diagnostic Interview Revised, ADI-R; Rutter, Le Couteur y Lord, 2006). Es una entrevista diseñada para obtener información completa y necesaria para determinar el diagnóstico de autismo y ayudar a su evaluación. Se centra en las conductas específicas del TEA. Se puede aplicar a partir de una edad mental superior a dos años y proporciona una valoración categorial. Se utiliza para realizar el diagnóstico u obtener una descripción de la conducta actual. La entrevista consta de cuatro apartados: alteraciones cualitativas de la interacción social recíproca, alteraciones cualitativas de la comunicación, patrones de conducta restringidos,

repetitivos y estereotipados, alteraciones en el desarrollo a los 36 meses o antes.

Cuestionario de padres. Se recogen datos a partir de la familia relacionados con el embarazo, parto, evolución del niño, antecedentes familiares y comportamiento.

Para participar en el estudio, se solicitó a las familias la debida autorización mediante un documento firmado voluntariamente por los tutores legales del niño. Dada la complejidad en la realización del diagnóstico y uso de instrumentos, se realizó un periodo de formación para los cuatro profesionales implicados en el estudio. De esta forma se crearon unos criterios diagnósticos homogéneos y una metodología comuna. El diseño del estudio es longitudinal transversal y consta de las siguientes fases.

Fase 1: inicial. Inicio de la administración de los instrumentos. Descripción de la muestra. Recogida de datos demográficos y evolutivos.

Fase 2: seguimiento. Nueva administración de pruebas de forma anual.

Fase 3: final. Contraste de valores evolutivos y en el diagnóstico al cabo de tres años. Análisis estadística de datos con el programa estadístico SPSS Statistic v. 20.

Resultados

Analizando el cuestionario ATA, se ha encontrado que no todos los síntomas persisten a lo largo de los tres años de seguimiento. Únicamente tres ítems o aspectos nucleares son inamovibles: manipulación del ambiente ($\chi^2 = 0,744$; $P = 0,004$), lenguaje y comunicación ($\chi^2 = 0,745$; $P = 0,004$), e hipo-hiperactividad ($\chi^2 = 0,595$; $P < 0,05$).

Las alteraciones del lenguaje y comunicación tanto gestual, pre verbal, no verbal, como la comunicación simbólica, se mantienen en los tres años.

Analizando los distintos ítems se ha encontrado una asociación positiva entre la utilización de las personas de su entorno en el inicio del estudio con presencia de mirada indefinida ($\chi^2 = 0,61$; $P = 0,024$), alteraciones del lenguaje y la comunicación ($\chi^2 = 0,728$; $P = 0,05$) y reacciones inadecuadas a la frustración ($\chi^2 = 0,608$; $P = 0,028$) al cabo de tres años.

También aparecen asociaciones significativas entre las alteraciones en la alimentación con mayor dificultad en la interacción social ($\chi^2 = 0,571$; $P = 0,042$) y manipulación del ambiente al final del estudio ($\chi^2 = 0,744$; $P = 0,004$).

A partir de pruebas no paramétricas, los dos instrumentos ATA y ADI-R, administrados en el inicio del estudio, no se observan correlaciones de Pearson significativas entre los ítems del instrumento ATA y la escala A del ADI-R (alteraciones cualitativas en la interacción recíproca).

La escala B (alteraciones cualitativas de la comunicación) correlaciona significativamente con ausencia de expresión facial en el ATA ($r = 0,826$; $P = 0,043$). Los niños con patrones de conducta restringidos, repetitivos y estereotipados (Escala C), muestran asociaciones significativas con la puntuación total del ATA ($\chi^2 = 0,735$; $P = 0,03$) y en los ítems de búsqueda de un orden estricto ($\phi = 0,741$; $P = 0,035$), exploración de los objetos ($\phi = 0,835$; $P = 0,010$), alteraciones del lenguaje y la comunicación ($r = ,765$; $P = 0,027$), omisión de obligaciones ($r = ,737$; $P = 0,037$) y movimientos estereotipados ($r = ,855$; $P = 0,007$).

Discusión

Existen pocos estudios que analicen la evolución de la sintomatología en los niños con TEA en la primera infancia; aunque se ha utilizado una muestra clínica y a nivel estadístico representativa, ésta es pequeña y, por lo tanto, sería recomendable en futuros estudios poderla ampliar. Resulta difícil la comparación con otros estudios, debido a que los parámetros utilizados como la edad, tiempo de seguimiento, instrumentos y la clasificación diagnóstica utilizada no son totalmente equiparables, pero al menos permite partir de la singularidad propia de la primera infancia.

No hemos encontrado estudios que hayan utilizado la clasificación diagnóstica de 0 a 3 años (*National Center for Clinical Infant Programs*, 1998) como marco de referencia. Sería conveniente tenerla en cuenta en estas edades para así poder entender mejor la evolución del niño. Desde la atención precoz debemos dar un margen evolutivo de los síntomas, debido a la posibilidad de cambio en estas edades y por lo tanto ser precavidos en el diagnóstico hasta los 3 o 4 años de vida y en función del tiempo de atención recibida.

Nuestro interés radica en la primera infancia, en saber si aparece y se perpetúa la misma sintomatología o ésta se modifica a lo largo de su desarrollo. Este estudio ha permitido observar que hay unos síntomas relevantes y persistentes en el tiempo. Los síntomas centrales que configuran la base para el diagnóstico y

que permanecen en los tres años de seguimiento son: la alteración en el lenguaje y comunicación (propio del trastorno), la manipulación del ambiente (se refiere al uso de múltiples conductas que regulan la interacción social) y la hipo-hiperactividad (dificultad en la regulación). Éstos serían síntomas claves para la detección y diagnóstico precoz del trastorno del espectro autista.

En nuestro estudio, al igual que Charman y colaboradores (2005), constatamos un empeoramiento en los aspectos cognitivos, del lenguaje y sintomatología autista a lo largo de los años (Pla et al., 2014) y como Bárbaro y Dissanayake (2009), no encontramos que las estereotipias y los movimientos repetitivos sean la sintomatología principal en todos los niños, ni que persistan durante los 3 años. Las deficiencias principales se encuentran en la comunicación y en la interacción social. El criterio diagnóstico B que actualmente especifica el DSM 5, se refiere no sólo a estereotipias sino también a inflexibilidad, hiper o hiporeactividad a los estímulos sensoriales e intereses inusuales, criterios que coinciden con los síntomas que han destacado en nuestro estudio como persistentes en el tiempo.

Por otro lado, hay síntomas y aspectos que mejoran o son más moldeables, que permiten plantear si las variaciones son debidas a la intervención terapéutica o a otros aspectos individuales o familiares. Hemos observado que la atención terapéutica precoz de forma regular es muy importante especialmente a los 2 años, cuando se percatan los primeros síntomas. La intervención basada en modelos psicoeducativos, cognitivos, y en la relación social (Rogers y Dawson, 2015), basada especialmente en el papel de los padres, permite al niño mejorar en aspectos interactivos de forma precoz.

Según Pla y otros (2014), hay niños que presentan una mejoría en su desarrollo y posiblemente puedan presentar otro diagnóstico (retraso mental, hiperactividad, trastorno de la comunicación social pragmático) o disminuir la severidad encontrada en un inicio en la sintomatología TEA inicial. Por otro lado, cuando la mejoría es escasa o nula, en edades superiores podríamos pensar en un posible diagnóstico de autismo.

Aunque cuando se habla de intervención hay muchas variables que intervienen, cabe decir que, en todos los centros, se han trabajado dos horas semanales de atención psicológica con un enfoque basado en la relación, los intereses del niño y trabajando con la familia. En nuestro estudio no hemos recogido diferencias relevantes entre mejorías y los distintos centros, aunque en

algunos se utiliza una línea más cognitivista (Rogers y Dawson, 2015).

Para concluir

No se encuentra correlación significativa entre la escala A del ADI-R y los ítems del ATA; sí encontramos una relación en el inicio del estudio entre los ítems del ATA y ADI-R, escalas B y C. Los ítems de dificultad en la interacción social, expresividad facial y omisión de obligaciones se correlacionan con la ausencia de expresión facial (B) y la resistencia y rigidez mental y conductual de la escala C.

Este estudio ha permitido observar que hay unos síntomas relevantes y persistentes en el tiempo. Los síntomas centrales que configuran la base para el diagnóstico y que permanecen en los tres años de seguimiento son: alteración en el lenguaje y comunicación, manipulación del ambiente (uso de múltiples conductas que regulan la interacción social) e hipo-hiperactividad (dificultad en la regulación).

Cuando en la primera valoración aparece una ausencia de interés hacia el aprendizaje, a los tres años se observa una mayor necesidad de manipular el ambiente y es más difícil ver sus habilidades y conocimientos reales. Cuando más interés tienen por los aprendizajes, más interés para interaccionar adecuadamente y su evolución tiende a ser más satisfactoria.

Por otra parte, cuando aparecen más movimientos y conductas estereotipadas en el inicio del estudio, se relacionan con mayor uso inadecuado de los objetos y mayor ignorancia del peligro al cabo de 3 años.

Los síntomas restantes presentan mayor variabilidad en la muestra, no obstante aparecen destacados: la utilización de las personas de su entorno, alteraciones en la alimentación, ausencia de interés para el aprendizaje, estereotipias, dificultad de interacción social, ocultación de sus conocimientos y habilidades, uso inadecuado de los objetos y, finalmente, la ignorancia del peligro.

Bibliografía

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)*, 5ª Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

BARBARO, J. Y DISSANAYAKE, C. (2009). Autism spectrum disorders in infancy and toddlerhood: A review

of the evidence on early signs, early identification tools, and early diagnosis. *Journal of developmental and behavioral pediatrics*, 30(5), 447-459.

CABANYES, J. Y GARCÍA, D. (2004). Identificación y diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista. *Revista de Neurología*, 39, 81-90.

CHARMAN, T., DREW, A., BROWN, J. A. Y BAIRD, G. (2005). Outcome at 7 years of children diagnosed with autism at age 2: predictive validity of assessments conducted at 2 and 3 years of age and pattern of symbol change overtime. *Journal Child Psychol Psychiatry*, 46, 500-513.

CHAWARSKA, K., KLIN, A., PAUL, R. Y VOLKMAR, F. (2007). Autism spectrum disorder in the second year: stability and change in syndrome expression. *Journal Psychol Psychiatry*, 48, 128-138.

FERRANDO, M. T., MARTOS, J. ET AL. (2002). Espectro Autista. Estudio epidemiológico y análisis de posibles subgrupos. *Revista de Neurología*, 34, 49-50.

GARCÍA, G., CARRATALÁ, F., ANDREO, P., MESTRE, J. L. Y MOYA, M. (2012). Indicadores clínicos precoces de los trastornos generalizados del Desarrollo. *Anales de Pediatría*, 77(3), 171-175.

GRUPO DE ESTUDIO DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (2005). Guía de buena práctica para la investigación de los trastornos del espectro autista (I). *Revista de Neurología*, 41(4), 237-245.

GRUPO DE ESTUDIO DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III. (2005). Guía de buena práctica para el diagnóstico de los trastornos del espectro autista (II). *Revista de Neurología*, 41, 299-310

JANÉ, M. C., CAPDEVILA, R. M. Y DOMÈNECH, E. (1994). Escala d'avaluació dels Trets Autistes (A.T.A). Validez y Fiabilidad de una escala para el examen de las conductas autistas. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 4, 254-263.

LANDA, R. Y GARRET-MAYER, E. (2006). Development in infants with autism spectrum disorder: a prospective study. *Journal Child Psychol. Psychiatry*, 47, 629-638.

LORD, C. (1995). Follow-up of two-years-old referred for possible autism. *Journal Child Psychol. Psychiatry*, 36, 1365-1382.

LORD, C., RUTTER, M., DiLAFORE, P. C., RISI, S. ET AL. (2015). ADOS-2. *Escala de observación para el diagnóstico de autismo-2*. Madrid: TEA Ediciones.

MUNDY, P. Y CROWSON, M. (1997). Joint Attention

Evolución de la sintomatología autista de los dos a los cuatro años: un estudio de seguimiento

and Early Social Communication: Implications for Research on Intervention with Autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 27(6), 653-676.

NACIONAL CENTER FOR CLINICAL INFANT PROGRAMS. (1998). *Clasificación Diagnóstica 0-3*. Barcelona: Paidós.

PLA, E., GALCERAN, R. M., CASAS, O., VIÑAS, F. Y BUSCATÓ, J. C. (2014). *Psychology*, 5, 640-652. Recuperado en: <http://dx.doi.org/10.4236/psych.2014.57076>

ROGERS, S. Y DAWSON, G. (2015). *Modelo Denver de*

atención temprana para niños pequeños con autismo. Ávila: Asociación Autismo Ávila.

RUIZ, G. Y OTROS. (2001). Trastorno de Espectro Autista en la Primera infancia. Aportación a su Comprensión desde un CDIAP. *Revista de l'Associació Catalana d'Atenció Precoç*, 1992,17-18:153-184.

RUTTER, M., LECOUEUR, A. Y LORD, C. (2006). *ADIR. Entrevista para el diagnóstico del autismo, edición revisada*. Madrid: TEA Ediciones.

Anexos

Tabla 1. Sintomatología TMSD según la gravedad

A	B	C
Relación	Intermitente	Más conservada
Comunicación	Comunicación no verbal simple	Gestos sociales y comunicación intencionada
Lenguaje	Esporádico	Palabras o frases simple
Auto estimulación y conductas rítmicas	Medio	Bajo
Resistencia al cambio	Alta	Perseverante, pero moderadamente interactiva
Planificación motriz	Desorganizada	Más organizada
Afectividad	Intermitente	Afectividad presente en ocasiones
Reactividad sensorial	Mixto, pero más congruente	Mixto con tendencia a Hiperactividad a les sensaciones

Tabla 2. Distribución de la muestra según centro de atención

	NIÑOS	NIÑAS	TOTAL
CDIAP integra	2	2	4
CDIAP OREIG	1	3	4
CDIAP PACEM	2	0	2
CDIAP FUNDACIÓ RAMON NOGUERA	5	0	5
TOTAL	10	5	15

Gráfico 1. Instrumentos utilizados

