ID: 1657-2513.art.20101

ĬbērAM
Investigación | Research

Test del dibujo del reloj

Nuevos criterios de puntuación

The clock drawing test: New scoring criteria

CC BY NC SA

Lady Anabella **Mencacci**

ART Volumen 20 #1 enero - junio

Revista ARETÉ Fonoaudiología

ISSN-l: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252

Revista
ARETÉ
ISSN-l: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252 Fonoaudiología

ID: 1657-2513.art.20101

Title: The clock drawing test
Subtitle: New scoring criteria

Título: Test del dibujo del reloj
Subtítulo: Nuevos criterios de puntuación

Alt Title / Título alternativo:
[en]: The quick Test New scoring criteria
[es]: Test del dibujo del reloj. Nuevos criterios de puntuación

Author (s) / Autor (es):
Mencacci

Keywords / Palabras Clave:
[en]: neuropsychological evaluation; neurorehabilitation; screening, assessment; older adult; cognitive impairment.
[es]: evaluación neuropsicológica, neurorrehabilitación, tamizaje, valoración, adulto mayor, deterioro cognitivo.

Financiación / Funding:
Fonoaudiología, Personas con discapacidad, Epidemiologia, Colombia, Base de datos

Submited: 2020-05-13
Acepted: 2020-05-14

Resumen

El test del reloj es una evaluación utilizada para valorar diversas funciones cognitivas, entre ellas el lenguaje (la comprensión verbal), la atención, la memoria, la planificación, el razonamiento, la capacidad de inhibición y el análisis visoespacial en el espacio gráfico. En el presente estudio de tipo descriptivo y transversal, se utilizó esta prueba como una herramienta sencilla de screening en base a una selección de 100 pacientes adultos y se propone, a partir de los hallazgos obtenidos, una tabla de valoración con nuevos criterios de puntuación evaluando posteriormente, si existen variaciones en la interpretación subjetiva de la misma mediante la participación de otros inter-evaluadores (E1, E2, E3). Los resultados indican que los nuevos criterios de puntuación resultaron fáciles de aplicar e interpretar, no encontrándose diferentes estadísticamente relevantes entre todos los inter-evaluadores

Abstract

The quick test is an evaluation used to assess various cognitive functions, including language (verbal comprehension), attention, memory, planning, reasoning, the ability to inhibit, and visuospatial analysis in graphic space. In the present study, this test will be found as a simple detection tool based on a selection of 100 adult patients and, based on the obteined findings, a valuation table with new scoring criteria is proposed, subsequently evaluating whether there are variations in the subjective interpretation of it through the participation of other inter-evaluators (E1, E2, E3). The results indicated by the new scoring criteria were easy to apply and interpret, and no statistically relevant differences were found among all the inter-evaluators.

Citar como:

Mencacci, L. A. (2020). Test del dibujo del reloj: Nuevos criterios de puntuación. ***Areté,*** 1-8. Obtenido de: *https://arete.ibero.edu.co/article/view/1854*

Lady Anabella **Mencacci**, BsH sp

Source | Filiacion:
Rosario- Santa fé de Argentina

BIO:
Fonoaudióloga.Rosario, Santa Fe. Argentina

City | Ciudad:
Argentina [Arg]

e-mail:
anabellamencacci@hotmail.com

Para su más amplia difusión, esta obra y sus contenidos se distribuyen bajo licencia: **Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International**
Se autoriza cualquier tipo de reproducción y sus diferentes usos, siempre y cuando se preserve la integridad del contenido y se cite la fuente.

Areté
ISSN-L: 1657-2513

Test del dibujo del reloj

Nuevos criterios de puntuación

The clock drawing test: New scoring criteria

Lady Anabella **Mencacci**

Introducción

El deterioro cognitivo, las quejas de memoria y la pérdida de funciones ejecutivas pasaron a convertirse en un motivo de consulta, queja y preocupación frecuente dentro de la consulta médica en la Atención Primaria de los pacientes adultos (***Alvarado, Gómez & Etayo, 2014)***, ***(Villarejo & Puertas-Martín, 2011)***

El factor edad, como fuera reportado en otros estudios, comienza a representar una influencia significativa a partir de los 60 años. Este hallazgo es, por otra parte, coherente con la conocida disminución de la velocidad de procesamiento de la información en los ancianos.

La longevidad es una característica importante de nuestra época, por ejemplo, en el año 1950 la esperanza de vida a nivel mundial era de tan solo 48 años y en la actualidad este número se eleva a 76 años. En otras épocas, el número de hombres y mujeres que llegaban a edad avanzada era relativamente pequeño y la presencia de este segmento etario en la sociedad no constituyó una realidad particular.

> *Según el último Censo realizado en la República Argentina en el año 2010, el porcentaje de población de 65 años y más fue del 10,2%, lo que implica un incremento importante respecto al año 1970, donde la cifra fue del 7,0%. Particularmente en la provincia de Santa Fe, el dato arrojado en el año 2010 de la población de 65 años y más fue del 11,8% en comparación con el 8,0% obtenido hace cuarenta años (40) atrás,"En cuanto a la estructura poblacional de nuestro país, se destaca el incremento de la proporción de los adultos mayores (65 años y más) a lo largo de los años. En la composición de la población adulta mayor predominan ampliamente las mujeres por sobre los varones, diferencia que se acentúa aún más en los tramos de edades más avanzadas (de 75 años y más)"* ***(Instituto Nacional de Estadística y Censos INDEC, 2012).***

La OMS calcula que a nivel mundial alrededor de 50 millones de personas sufrirán algún tipo de demencia, aumentado 10 millones de nuevos casos cada año. Esto supone que entre un 5% y un 8% de la población mayor de 60 años sufre un deterioro cognitivo significativo.

El deterioro cognitivo, la demencia senil y la enfermedad de Alzheimer son patologías con una alta prevalencia entre los pacientes de la tercera edad. Sin embargo, muchos pacientes jóvenes adultos con diversos trastornos neurológicos pueden cursar con un deterioro cognitivo leve. La etiología neurológica que da origen a trastornos cognitivos es variada, hay muchos pacientes que sufren accidentes cerebro vasculares (ACV), traumatismos craneo-encefálicos (TEC), enfermedad de Parkinson, entre otras patologías menos frecuentes. El TEC compromete principalmente a adultos jóvenes en etapas productivas de la vida siendo una causa importante de secuela cognitiva neurológica. **"La OMS estima que para el año 2020 será la primera causa de muerte y discapacidad en la población mundial, con una estimación de 10 millones de personas afectadas anualmente a nivel mundial"** ***(Soto, Salinas, & Hidalgo, 2014)***

El incremento de la esperanza de vida y el aumento de la prevalencia de alteraciones cognitivas asociadas a la edad y a otros problemas neurológicos, ha puesto en auge la necesidad de incluir pruebas rápidas de screening para detectar, prevenir y abordar de forma temprana.

El test del reloj fue introducido por Battersby, Bender, Pollack y Kahn a principios del siglo XX, precisamente en el año 1956 y se utilizó inicialmente para la detección de los trastornos secundarios a lesiones del córtex parietal pero en el año 1972, dieciséis años mas tarde, Goodglass y Kaplan desarrollaron la prueba de dibujo del reloj (PDR) o CDT por sus siglas en inglés (Clock Drawing Test). Durante los últimos veinte años, el PDR ha despertado un gran interés y se ha extendido su aplicación principalmente por proporcionar información valiosa acerca de diversas áreas cognoscitivas, pero además, por su fácil y rápida administración y por poder ser empleada como método de screening.

La prueba le exige al paciente estar atento a la instrucción oral que recibe (concentración y comprensión verbal), recordar cómo es un reloj para poder dibujarlo (memoria semántica), lo que implica recuperar de su memoria la imagen viso-espacial apropiada y recordar las instrucciones específicas del reloj que se le pide que dibuje (memoria episódica); al mismo tiempo, poner en juego las habilidades viso-espaciales y desarrollar una serie de funciones ejecutivas complejas que incluyen la planificación mental, el razonamiento y la capacidad de inhibir una respuesta o conducta repetitiva (perseveración). ***(Villanova, 2013).***

El test consiste en dar a los pacientes un papel en blanco y las instrucciones para dibujar el frente de un reloj con una hora determinada. La razón del empleo del horario de las diez y cinco se justifica porque **"…requiere la participación de los dos hemicampos visuoatencionales en los dos cuadrantes superiores, es decir, en los campos temporales"** ***(Villanova, 2013)***.

La tarea de dibujar correctamente un reloj requiere la participación coordinada de varios aspectos cognitivos que no son necesarios para realizar otros dibujos más simples, como por ejemplo, un árbol o una casa ***(Cacho-Gutierrez, y otros, 1999)***, Los errores que observamos en su ejecución reflejan determinadas deficiencias atribuibles a alteraciones o lesiones neurológicas concretas ***(Shulman, Shedletsky, & Silver, 1986)***. Es decir, que la variedad en los diseños a los que nos enfrentamos es enorme, aunque podrían describirse ciertos patrones estables en función de la afectación que tiene la persona evaluada.

Un estudio que interpreta varios casos de relojes de pacientes neurológicos, ha reportado que en las fases iniciales de la Enfermedad de Alzheimer se mantiene un contorno relativamente correcto y circular, mientras que en la Enfermedad de Parkinson, con o sin demencia, se tiende a un contorno menos simétrico, más pequeño y más ovalado que reflejan los déficits motores. El error más común en los pacientes con Alzheimer y Parkinson con demencia consiste en omitir números, añadir números extras, ordenarlos incorrectamente y posicionarlos erróneamente. Estos errores son mas frecuentes en los pacientes con un deterioro severo. El posicionamiento de los números suele ser el ítem mas sensible al deterioro cognitivo. La mayoría de los pacientes afectados de un proceso de demencia no dibuja las dos agujas del reloj, lo que se relaciona más con habilidades conceptuales y del lenguaje que con problemas de memoria, ya que la instrucción de colocar la hora se da después de haber dibujado el reloj ***(Villanova, 2013***)

Otro estudio que analiza el dibujo del reloj en la enfermedad de Alzheimer y en la de Huntington reporta, en ambas demencias progresivas, las dificultades visoconstructivas significativas que aparecen incluso en las etapas iniciales. Si bien las dificultades gráficas, que son muy comunes en los pacientes con Enfermedad de Huntington, estaban prácticamente ausentes en los pacientes con Enfermedad de Alzheimer, los errores conceptuales se observaron casi exclusivamente en pacientes con enfermedad de Alzheimer y se relacionaron con la gravedad de su demencia ***(Rouleau, Salmon, Butters, Kennedy, & McGuire, 1992)***

En los pacientes psiquiátricos puede aparecer una secuencia numérica y espacial de carácter bizarro.

Pese a que se perfila como una herramienta inicial y útil a la hora de detectar el deterioro cognitivo asociado a demencia, aún existen muchas discrepancias entre los autores respecto a las formas de administración y a los criterios de puntuación del test lo que crea confusión entre los que deben interpretar los datos obtenidos ***(Alvarado, y otros)***.

Algunos autores consideran la pauta horaria de las once y diez y dos modalidades de aplicación: a la orden/a la copia ***(Cacho-Gutierrez, y otros, 1999)***, para otros, el test del reloj forma parte de un sub-test dentro de una evaluación cognitiva mas completa, como por ejemplo en el ACE-R (Examen Cognitivo de Addenbrooke - Revisado de Mathuranath y Cols., 2000), ***(Junco & Prieto, 2014)***, en algunas versiones el círculo ya esta impreso ***(Wu & Cols)***, y en otras se le indica primero que dibuje un círculo ***(Sunderland, y otros)***; ***(Freedman, y otros, 1994)***

La versión mejor validada es la de ***(Cacho-Gutierrez, y otros, 1999)***, quienes propusieron dos modalidades, "a la orden" y "a la copia" y una serie de criterios para la versión en español. Establecen una puntuación máxima de 2 puntos por el dibujo de la esfera, 4 puntos por los números y 4 puntos por las agujas. Esta prueba es capaz de discriminar entre sujetos sanos y con demencia con un punto de corte de 6, una sensibilidad de 92.8% y una especificidad del 93.4% para deterioro cognitivo asociado a Enfermedad de Alzheimer en fase temprana. Sin embargo, ***(Villarejo & Puertas-Martín, 2011)***, nombra diversos inconvenientes como la falta de aceptación y escasa validez en analfabetos y la influencia del nivel cultural.

Los resultados del Censo 2010 sobre la situación educacional en la Argentina dan cuenta de significativos avances producidos en la última década. Entre ellos se destacan que el analfabetismo a nivel total del país disminuyó del 2,6% al 1,9%, una reducción importante de 0,7 puntos porcentuales respecto al año 2001. Particularmente, en la provincia de Santa Fe, la tasa de analfabetismo de la población de 10 años y más fue del 1,8%, obteniéndose una diferencia de puntos porcentuales de 0,7% respecto al año 2001. A nivel país, también aumenta de forma considerable la cantidad de personas que han terminado sus estudios

primarios, secundarios, terciarios y universitario ***(Instituto Nacional de Estadística y Censos INDEC, 2012***)

Los argumentos que fundamentan la necesidad de este trabajo son la escasez de publicaciones relativas al test, a la población adulta y a su vez, con secuelas neurológicas, a la inconveniencia de utilizar baremos extranjeros y, a la falta de un sistema de puntuación propio y estandarizado que permita objetivar o cuantificar de alguna manera el deterioro o las fallas sugestivas del mismo.

Objetivos

- Proponer un nuevo criterio de puntuación teniendo en cuenta los números y las agujas del reloj, omitiendo el análisis de la esfera.
- Detectar si existen diferencias estadísticamente significativas en la interpretación del sistema de puntuación entre los distintos evaluadores (E1, E2, E3).
- Caracterizar la población en estudio.

Materiales y métodos

Estudio de tipo descriptivo, transversal, realizado durante el periodo 2015-2019 inclusive.

A cada paciente se le presentó una hoja de papel tamaño A4 con un círculo previamente trazado, una lapicera y se le dio la siguiente instrucción: "Le voy a pedir que haga un reloj, aquí ya tiene marcado el círculo, coloque todos los números e indique las diez y cinco horas". Se le ha repetido la consigna las veces que han sido necesarias y se consideró finalizada la tarea cuando, según el sujeto, la orden había sido cumplida. No se le otorgó previamente un tiempo límite de ejecución.

Las condiciones requeridas para la resolución de la tarea solicitada fueron las siguientes: presencia única del evaluado y el evaluador, habitación tipo consultorio con mesa y sillas, libre de ruidos molestos e imposibilidad de que se efectúen interrupciones en la ejecución de la tarea.

Se ha confeccionado y propuesto un nuevo sistema de puntuación (ver Apéndice, Tabla 1) para el test de dibujo del reloj donde los diversos hallazgos se hayan agrupados; se ha atribuido una puntuación total y máxima de 10 puntos: 5 puntos máximos para los números y otros 5 puntos máximos para las agujas. Si aparece más de un error descripto, se puntúa solo el de mayor gravedad. Se considera el test como negativo (ausencia de indicios de déficit cognitivo neurológico) si el valor de la suma de las puntuaciones es igual a 10; y como positivo (presencia de indicios de déficit cognitivo neurológico) si la suma de las puntaciones es menor a 10.

Se recolectaron datos referidos a nombre y apellido del paciente, edad, sexo, diagnóstico medico, máximo nivel educativo alcanzado y tipo de modalidad de atención del paciente.

Para el análisis de los datos recolectados se confeccionaron gráficos circulares y de barras, tablas y figuras. Los resultados se expresaron en porcentajes, medias y desvío estándar.

Otros tres evaluadores (E1, E2 y E3), de profesión Licenciado/as en Fonoaudiología, ciegos entre sí y de otras valoraciones efectuadas, re-puntuaron los dibujos de cien (100) pacientes mediante el nuevo sistema de puntuación propuesto. Con la información obtenida, se confeccionó una base de datos en una planilla de Microsoft Excel. Para detectar si existían diferencias estadísticamente significativas en la interpretación del sistema de puntuación propuesto entre los distintos evaluadores (E1, E2, E3) se calculó el valor de la media y del desvío estándar para cada uno.

Selección de los sujetos

Para la selección de los cien (100) sujetos se tomaron los siguientes criterios de inclusión e exclusión:

Criterios de inclusión

Pacientes adultos de cuarenta (40) años o más, previa consulta y/o derivación del área Clínica Médica, Neurología o Fisiatría y Rehabilitación derivados al Fonoaudiólogo durante el periodo 2015-2019 inclusive, condición vigil, adecuado nivel de alerta y comprensión de la consigna, con o sin diagnostico médico previo de fallas mnesicas, deterioro cognitivo o demencia, en cualquiera de las modalidades de atención, ya sean ambulatorios, reciban tratamiento a domicilio o estuvieran internados en una determinada clínica o sanatorio.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio pacientes menores de 40 años, sin consulta o derivación medica previa a la consulta Fonoaudiológica, con trastornos severos en la visión y/o motor a nivel de manos que impidieran la lectura y la escritura respectivamente, como así también presencia de alexia y agrafia, condición de analfabetismo o negativa a realizar la tarea propuesta, estado de coma o conciencia mínima.

Fuentes de información

Historias clínicas, datos proporcionados por el propio paciente, por familiares y otros acompañantes y la estadística realizada con base en los datos obtenidos.

Resultados

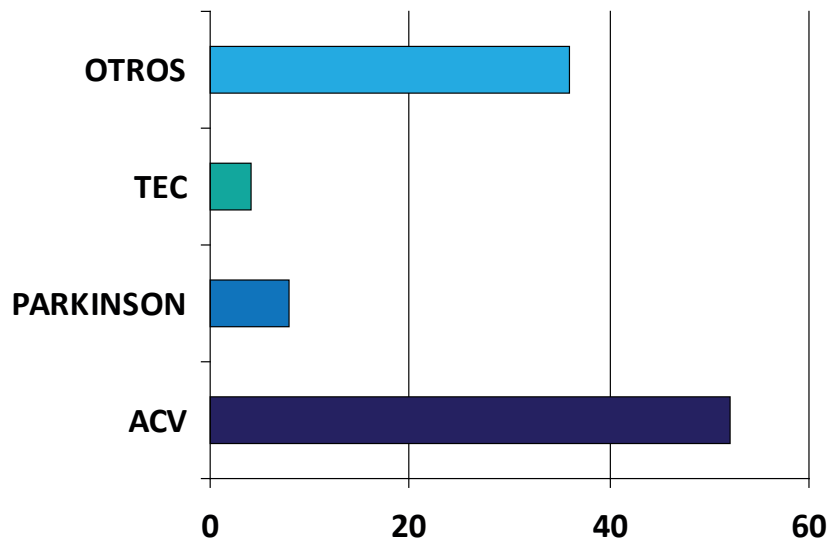


Gráfico 1. Distribución de diagnósticos médicos en la población adulta

La mayoría de los diagnósticos médicos resultaron ser accidente cerebro-vascular (ACV), seguido de "otros", enfermedad de Parkinson y traumatismo encefalo-craneal (TEC).

ART 20 (1) pág. 1-8
Areté
ISSN-L: 1657-2513
5

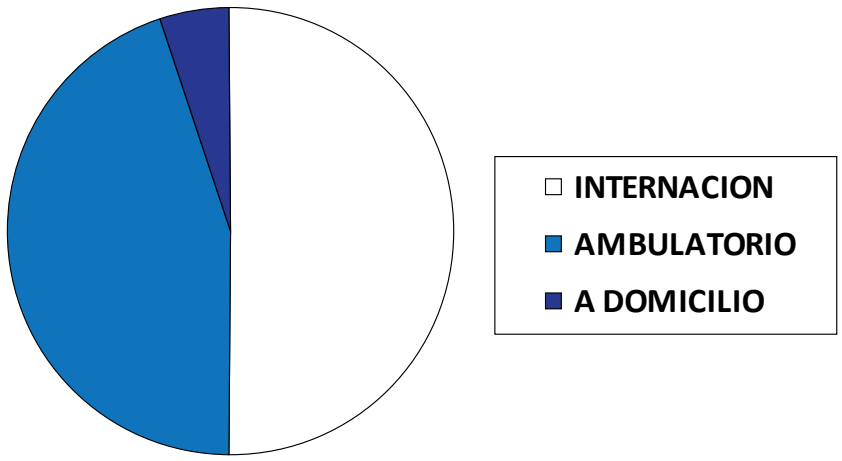


Gráfico 2. Modalidad de atención Fonoaudiológica

Se obtuvieron resultados de pacientes evaluados en su mayoría en la modalidad internación y ambulatorio. Un mínimo porcentaje corresponde a atención a domicilio.

Tabla 1 Variables socio-demográficas

	Nro.	Hombres	Mujeres	Total
		65	35	100
Edad	Mínima	40	41	
	Máxima	98	89	
	40-60 años	14	9	23
	61-80 años	39	21	60
	Más de 80 años	10	7	17
	Media	68.71	69.03	68.82
Nivel Educativo	Primarios	14	8	22 (22%)
	Secundarios	24	14	38 (38%)
	Terciarios	4	4	8 8%)
	Universitarios	20	9	29 (29%)
	Maestría/Doctorado	1	0	1 (1%)
	Sin dato	2	0	2 (2%)

Fuente: la autora

De 100 personas, 65 resultaron hombres y 35 mujeres. El mayor grupo de personas registrado estuvo compuesto por el rango de edades que abarca de 61 a 80 años y fue independiente del sexo. El 38% alcanzo estudios secundarios, seguido del 29% con estudios universitarios, incluso se encontró un caso de un estudio de Doctorado.

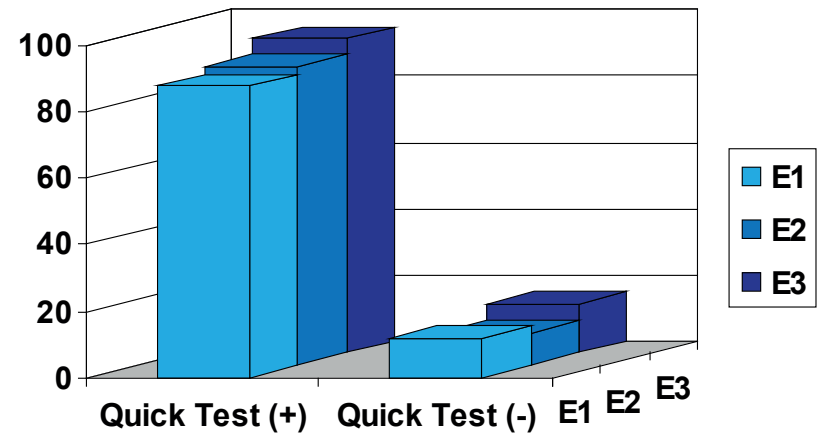


Gráfico 3. Pacientes con resultado sugestivo de deterioro cognitivo según inter-evaluadores

Los tres inter-evaluadores (E1, E2 y E3) coinciden en que un gran numero de pacientes presentaron hallazgos sugestivos de déficits cognitivos (Quick Test +).

Tabla 2.Interpretación subjetiva inter-evaluadores del nuevo sistema de puntuación

Evaluador	N	Media	Desviación Estándar
E1	100	4.97	0.28
E2	100	4.96	0.28
E3	100	5.04	0.30

Fuente: la autora

No se han detectado diferencias estadísticamente significativas entre los tres evaluadores (E1, E2 y E3).

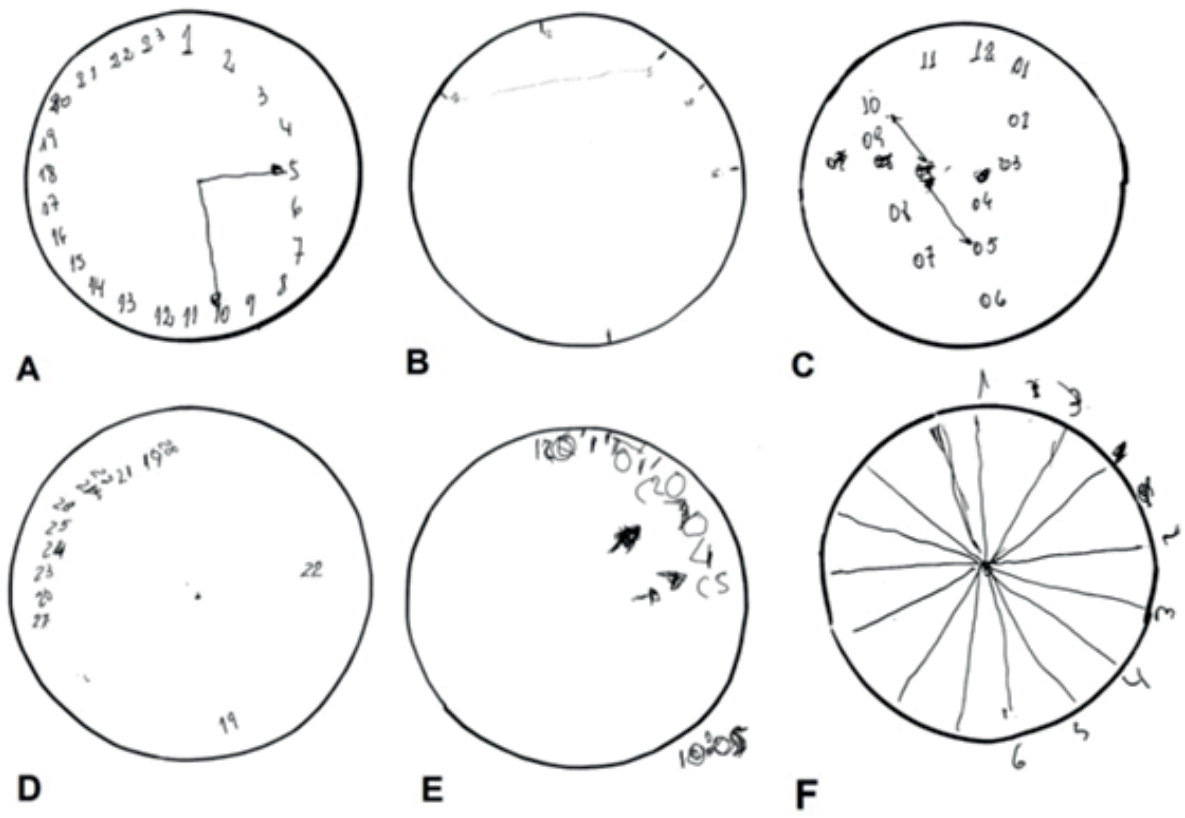


Ilustración 1. Administración de puntajes y diferentes maneras de graficar un reloj

- Reloj A. Paciente (A.B.) femenino, 64 años, psiquiátrica, secundario completo, internada, puntaje: 3.
- Reloj B. Paciente (A. S.) femenino, 47 años, secuelar de ACV, universitario incompleto, ambulatorio, puntaje: 2.
- Reloj C. Paciente (B. I.) masculino, 83 años, Enfermedad de Parkinson, secundario completo, ambulatorio, puntaje: 6.
- Reloj D. Paciente (C. J.) masculino, 80 años, secuelar de ACV y caída desde propia altura, secundario completo, ambulatorio, puntaje: 1.
- Reloj E. Paciente (D.L.D.) masculino, 49 años, secuelar de ACV, secundario completo, internado, puntaje: 1.
- Reloj F. Paciente (D.M.E.) masculino, 61 años, secuelar de ACV, primario completo, internado, puntaje: 1.

Discusión

El test del reloj empleado como una herramienta de screnning ha resultado útil para identificar inicialmente el deterioro cognitivo o fallas sugestivas del mismo en pacientes adultos que fueron derivados a Fonoaudiología. Su aplicación en cualquiera de las modalidades de atención resultó rápida, fácil de administrar y ha sido muy bien aceptada por los pacientes. La ejecución de la tarea aportó considerable información acerca del funcionamiento cognitivo global del paciente lo que permitió identificar y agrupar los hallazgos encontrados en un nuevo sistema de puntuación.

A diferencia de la propuesta de ***(Cacho-Gutierrez, y otros, 1999)***, el nuevo sistema de puntuación propuesto agrupa los hallazgos de una manera global, ordinal, resumida, sencilla, practica y más rápida de interpretar; admite algunos que no han sido considerados anteriormente (p. ej., la ubicación de una o ambas agujas en el espacio inter-numérico, la presencia de los cuatro números principales del reloj -12,3,6,9- y el reemplazo de todos o algunos números por su equivalente minutero) y excluye otros (p. ej., la aguja de los minutos mas corta que la de la hora). Ambos consideran un puntaje total de 10 puntos pero el nuevo sistema no considera valores intermedios (3.5 puntos). Sólo se aplico la condición del test "a la orden" (TRO), presentando la esfera previamente dibujada y con la pauta horaria de "las diez y cinco". Se estableció una escala de 10 puntos, se considero un punto de corte de un error (es decir, la identificación de al menos un solo error en algún componente del reloj) para discriminar entre sujetos sanos y sujetos sospechosos de déficit cognitivo.

Se excluyó la aplicación del Test del Reloj "a la copia" (TRC), pues, como plantea (Cacho-Gutierrez, y otros, 1999), "no hay, por tanto, una diferencia psicométrica relevante entre la aplicación del TRO y de la aplicación conjunta de las dos condiciones". También afirman que "… la sola aplicación de una parte del test "a la orden" o "a la copia" nos dará una información relevante por sí misma".

La decisión de ofrecer previamente marcado el círculo del reloj con un área adecuada para graficar en la hoja se tomó principalmente para evitar que el paciente agregara detalles excesivos al objeto en sí, como por ejemplo: pie del reloj, anillas de suspensión, reproducción de otros modelos de reloj como el antiguo o de pulsera, etc. y por los inconvenientes que pudieran ocasionar los trastornos motores de los miembros superiores como la realización de un contorno irregular y/o demasiado asimétrico. Estos factores, de ser tomados en cuenta, podrían haber interferido en la puntuación o aportar datos innecesarios para la valoración global. Según como fuera reportado en otro estudio ***(Alvarado, y otros)***, la realización de la esfera fue el error menos frecuente en la realización de la prueba.

Resulto ser un test de buena aceptación entre los pacientes ya que, en primer lugar, se excluyeron del estudio a las personas analfabetas quienes en general no están acostumbrados a las tareas de lápiz y papel y, en segundo lugar, porque en la Argentina, como fuera reportado en el Censo 2010, la tasa de analfabetismo ha disminuido considerablemente a lo largo de los años.

Si bien el test sirve para identificar en una primera instancia a aquellos pacientes con déficit cognitivos resulta imprescindible que posteriormente deban someterse a una evaluación neuropsicológica más exhaustiva para ampliar información sobre otras áreas de desempeño del paciente. Como plantea (Villarejo & Puertas-Martín, 2011), el diagnóstico es una labor clínica y ningún test puede sustituir esta tarea especifica y compleja. Empleado como método de screnning, puede obtenerse una información preliminar sobre indicios de déficit cognitivos y así, posteriormente, poder confirmar o descartar los casos considerados sospechosos.

Si bien se obtiene una descripción gráfica o idea aproximada del deterioro del paciente, en la mayoría de las ocasiones lo que nos da la información más valiosa no es el resultado final sino observar cómo se está ejecutando la tarea. No obstante, disponer de un análisis cuantitativo del test permite re-evaluaciones futuras para poder comparar y monitorear la evolución de cada paciente de forma personalizada.

La inexistencia de diferencias estadísticamente significativas inter-evaluadores (E1, E2, E3) en la interpretación del sistema de puntuación sugiere que es un test fácil de puntuar. Sin embargo, se necesitan otros estudios complementarios que evalúen otros requisitos metodológicos.

El presente estudio ofrece una nueva mirada acerca del sistema de puntuación, invita a reflexionar acerca del uso y posibilidades del test como herramienta de screnning, y propone contribuir y promover la investigación científica en el campo de la Fonoaudiología.

Aunque el diagnóstico médico más frecuente fue el ACV, se ha encontrado que pacientes con otros diagnósticos médicos también presentaron hallazgos sugestivos de fallas cognitivas que podrían pasar inadvertidas, incluso para el equipo de Salud. Lo que podría confirmar lo reportado por ***(Bermejo Pareja, 2003)*** que plantea que el porcentaje de casos no diagnosticados es elevado por lo que recomienda el cribado de los pacientes con declive cognitivo y funcional en Atención Primaria.

Se destaca que el trabajo conjunto con otras áreas y la derivación médica oportuna ayuda a diagnosticar, evaluar y orientar a los sujetos sobre su estado actual y sus posibilidades terapéuticas.

Agradecimiento

Agradezco enormemente la colaboración desinteresada de las colegas Lic. Gorostiaga, Leticia y la Lic. Idigoras, Juliana, ambas profesionales de amplia experiencia en la atención de pacientes adultos, quienes puntuaron los relojes obtenidos en la muestra de acuerdo a los nuevos criterios de puntuación. También a la Lic. y Dra. en Matemáticas, Bolatti, Julieta por su asesoramiento respecto a los cálculos, sin ella, este trabajo no hubiera sido posible. Este trabajo fue auto-financiado. Se guardó confidencialidad profesional y se mantuvo en reserva la identificación de los pacientes participantes. No se manifestaron conflictos de intereses con respecto a los resultados de la presente investigación. El autor no presenta ningún compromiso laboral ni esta vinculado a ninguna compañía, institución o clínica.

ART 20 (1) pág. 1-8
Areté
ISSN-L: 1657-2513

Bibliografía

Fritzell, B. (2009). Voice disorders and occupations. ***Logopedics Phoniatrics Vocology***, 21, 7-12. doi: https://doi.org/10.3109/14015439609099197

Kosztyła, H., Rogowski, M., Ruczaj , J., Pepiński, W., & Lobaczuk-Sitnik, A. (2004). An analysis of occupational dysphonia diagnosed in the North-East of Poland. US ***National Library of Medicine National Institutes of Health***, 17(2), 273. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15387083

Cutiva, C., & Burdorf, A. (2015). Effects of noise and acoustics in schools on vocal health in teachers. ***Noise Health.***, 17 - 22. doi: 10.4103/1463-1741.149569.

Association, A. S.-L.-H. (2004). ***Evidence-Based Practice in Communication Disorders: An Introduction.*** ASHA.

Bland, J., & Altman, D. (27 de Mayo de 2000). ***Statistics notes. The odds ratio***. doi:10.1136/bmj.320.7247.1468

Project., E. P. (1998). Effective Public Health Practice. ***Springer Briefs in Public Health***. DOI 10.1007/978-3-319-17284-2

Deeks, J. (2002). Issues in the selection of a summary statistic for meta-analysis of clinical trials with binary outcomes. ***Stat Med***, 600. DOI: 10.1002/sim.1188

Monroe, J. (2007). ***AngelesMeta-Analysis for Observational Studies:Statistical Methods for Heterogeneity***,Publication Bias and Combining StudiesA. Docplayer, 57.

Ryan, R. (2014). ***Heterogeneity and subgroup analyses in Cochrane Consumers and Communication Review Group reviews***: planning the analysis at protocol stage. Cochrane consumers and communication , 8. Obtenido de https://docplayer.net/52003983-Heterogeneity-and-subgroup-analyses-in-cochrane-consumers-and-communication-group-reviews-planning-the-analysis-at-protocol-stage.html

Roy, N., Merrill, R., Thibeault, S., Gray, S., & Smith, E. (Junio de 2004). Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. ***J Speech Lang Hear Res***, 542 - 41. DOI: 10.1044/1092-4388(2004/042)

de Jong , F., Kooijman, P., Thomas, G., Huinck, W., Graamans , K., & Schutte, H. (2006). Epidemiology of voice problems in Dutch teachers. ***Folia Phoniatr Logop***, 58(3), 186 - 98. DOI: 10.1159/000091732

Sales, N., Gurgel, R., Goncalves , M., Cunha, E., Barreto, V., Todt Neto, J., & D' Avila, J. (2010). Characteristics and professional use of voice in street children in Aracaju, Brazil. ***J Voice***, 24(4), 435 - 40. doi: 10.1016/j.jvoice.2008

Timmermans, B., De Bodt, M., Wuyts, F., Boudewijns, A., Clement, G., Peeters, A., & Van de Heyningb, P. (Septiembre de 2002). Poor Voice Quality in Future Elite Vocal Performers and Professional Voice Users. J***ournal of Voice***, 16(3), 372 - 382. doi.org/10.1016/S0892-1997(02)00108-X

Thomas, G., Kooijman, P., Cremers, C., & de Jong, F. (Abril de 2006). A comparative study of voice complaints and risk factors for voice complaints in female student teachers and practicing teachers early in their career. ***Eur Arch Otorhinolaryngol***, 263(4), 370 - 80. DOI: 10.1007/s00405-005-1010-6

Pekkarinen, E., Himberg, L., & Pentti, J. (11 de Julio de 2009). Prevalence of vocal symptoms among teachers compared with nurses: A questionnaire study. ***Scandinavian Journal of Logopedics and Phoniatrics***, 17, 113 - 117. doi.org/10.3109/14015439209098721

Sliwinska-Kowalska, M., Niebudek-Bogusz, E., Fiszer, M., Los-Spychalska , T., Kotylo, P., Sznurowska-Przygocka, B., & Modrzewska, M. (2006). The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. ***Folia Phoniatr Logop***., 58(2), 85 - 101. DOI: 10.1159/000089610

Rechenberg, L., Goulart, B., & Roithmann, R. (2011). Impact of call center work in subjective voice symptoms and complaints--an analytic study. ***J Soc Bras Fonoaudiol***, 23(4), 301 - 7. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22231049

Gunasekaran, N., Boominathan , P., & Seethapathy, J. (Noviembre de 2016). Voice Needs and Voice Demands of Professional Newsreaders in Southern India. ***Journal Voice***, 30(6). doi: 10.1016/j.jvoice.2015.09.001.

Vilkman, E. (Junio de 2000). Voice problems at work: A challenge for occupational safety and health arrangement. ***Folia Phoniatr Logop***, 52(1-3), 120 - 5. DOI: 10.1159/000021519

Egger , M., Davey Smith, G., Schneider, M., & Minder, C. (13 de Septiembre de 1997). Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. ***BMJ***, 629 - 34. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9310563

Alvarado, C., Gómez, J. F., & Etayo, E. (Julio- septiembre de 2014). Estudio poblacional de deterioro cognitivo en población Colombiana. ***Acta Medica Colombiana***, 39(3), 264-271.

Villarejo, A., & Puertas-Martín, V. (Febrero de 2011). Utilidad de los test breves en el cribado de demencia. ***Neurología***, 26(7), 425-433.

Instituto Nacional de Estadística y Censos INDEC. (2012). C***enso Nacional de población, Hogares y viviendas 2010.*** Censo del Bicentenarios. Buenos Aires,: Libro de edición argentina.

Soto, C., Salinas, P., & Hidalgo, G. (2014). Aspectos fundamentales en la rehabilitación post tec en el paciente adulto y pediátrico. 25(2), 306-313.

Villanova, J. V. (April-Junes de 2013). El test del dibujo del reloj, interpretación de casos. ***Resvista Española de Medicina legal***, 82-83.

Cacho-G utierrez, L.J, García-García, J., Arcaya-navarro, J., Vicente-Villardón, N., & Lantada-Puebla. (1999). Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer. ***Neurología.com,*** 28(7), 648-655.

Shulman, K., Shedletsky, R., & Silver, I. (1986). The challenge of time: Clock-drawing and cognitive function in the elderly. 1(2), 135-140.

I, R., Salmon, D., Butters, N., Kennedy, C., & McGuire, K. (Jan de 1992). Quantitative ande Quilitative analyses of clock drawing in Alzheimers and Huntingtons Disease. ***Brain Cogn,*** 18(1), 70-87.

Alvarado, C., Gómez, J. F., Etayo, E., Giraldo, C. E., Pineda, A., & Toro, E. (s.f.). Estudio EDECO Estudio poblacional de deterioro cognirivo en población colombiana. ***Acta Médica Colombiana***, 39(3), 264-271.

Junco, J. I., & Prieto, G. (2014). Análisis del test neuropsocológico Addenbrokes cognitive Examination mediante el Modelo de Rasch. ***Revista de Psicología. Universidad de Chile,*** 23(1), 40-52.

Wu, M. y., & Cols, L. y. (s.f.). ***Cognitive Screening instruments: A practical Approach*** (Vol. Second edition). (A. Larner, Ed.) Springer.

Sunderland, T., Hill, J., Mellow, A., Lawlor, B., Gundershiemer, J., Newhouse, P., & Grafman, J. (s.f.). Clock drawing in Alzheimers disease. A novel measure of dementia Severity. ***J Am Geriatr Soc***, 37(8), 725-729.

Freedman, M. M., Leach, L., kaplan, E., Winocur, G., Shulman, K., & Delis, D. (1994). ***Clock drawing. A neuropsychological analysis***. New York: Oxford Univesity Press.