

- 1) Ficha técnica.
- 2) Instrucciones para la toma.
- 3) Protocolos de Aplicación.
- 4) Criterios de puntuación.
- 5) Baremos de interpretación.
- 6) Interpretación neuropsicológica de la prueba.
- 7) Interpretación Cualitativa.
- 8) Caso clínico

1. FICHA TÉCNICA: DESCRIPCIÓN GENERAL

- a) Nombre:** Test de colores y palabras de Stroop.
- b) Autores:** Charles J. Golden, Ph D.
- c) Tipo de administración:** Individual.
- d) Duración:** la forma completa aproximadamente 5 minutos (45" de tiempo límite para cada lámina).
- e) Edad:** de 7 a 80 años (con baremos corregidos para la edad para niños, adultos de 45 a 64 años y adultos mayores).
- f) Puntuación:** Puntajes directos / Puntuación T / Conversión a puntaje z.
- g) Descripción:** Consta de 3 láminas, cada una de las cuales contiene 100 elementos distribuidos en cinco columnas de 20 elementos cada una.

La primera lámina (P) está formada por las palabras ROJO, VERDE y AZUL ordenadas al azar e impresas en tinta negra en una hoja A4. No se permite que la misma palabra aparezca dos veces seguidas en la misma columna.

La segunda lámina (C) consiste en 100 estímulos, dispuestos de igual forma, conformados por equis (XXXX) (es decir, sin lectura posible) impresos en tinta azul, verde o roja. El mismo color no aparece dos veces seguidas en la misma columna. Los colores no siguen el mismo orden de las palabras de la primera lámina.

La tercera lámina (PC) contiene las palabras de la primera lámina impresas en los colores de la segunda, mezcladas ítem por ítem; el primer ítem es el color del ítem 1 de la primera lámina impreso en la tinta del color del ítem 1 de la segunda lámina. No coincide en ningún caso el color de la tinta con el significado de la palabra. El sujeto debe nombrar el color de la tinta.

El sujeto cuenta con 45" en cada lámina para realizar la tarea propuesta.

h) Materiales: Juego de tres láminas. Cronómetro. Manual de aplicación y corrección.

i) Significación general: La lámina PC constituye un buen instrumento para la evaluación de Funciones Ejecutivas (inhibición de respuestas automáticas, flexibilidad cognitiva, control atencional, medida de la interferencia).

Las láminas P y C permiten evaluar la velocidad para nombrar (C) y leer palabras (P) de uso frecuente (ruta semántica de la lectura).

j) Corrección y puntuación: Cantidad de estímulos correctamente procesados para cada lámina por separado, en el tiempo estipulado. Los errores no se computan, pero al solicitar la corrección inmediata de los mismos, se penalizan al lentificar la ejecución.

k) Baremos: por edad. Con baremos corregidos para la edad en niños (7 a 16 años), adultos (45 a 64 años) y adultos mayores (a partir de 65 años).

l) Consideraciones generales: Si el sujeto presenta alteraciones visuales no corregidas, los resultados deben ser interpretados con cautela. Si el sujeto es analfabeto, no administrar la primera lámina ni realizar el cálculo de la medida de interferencia. En este último caso, pueden administrarse y analizarse cuantitativa y cualitativamente las láminas C y PC.

2. INSTRUCCIONES PARA LA TOMA

Se presentan al sujeto las páginas en el siguiente orden: 1 ° , 2 ° y 3 °.

Las hojas se colocan directamente frente al sujeto en una superficie plana. El sujeto podrá girar la lámina no más de 45 ° a la derecha o a la izquierda. Tampoco se permite que levante o separe la hoja de la superficie en que están colocadas. La tercera página debe estar situada en la misma posición que la segunda. No se permite tapar las hojas de ninguna forma.

Consigna:

“Esta prueba, trata de evaluar la velocidad con que Ud. puede leer las palabras escritas en esta página. Cuando yo se lo

indique, deberá empezar a leer en voz alta las columnas de palabras de arriba hacia abajo, comenzando por la primera. [Señalar la primer columna de la izquierda] hasta llegar al final de la misma [mostrar con la mano moviéndola de arriba hacia abajo en la primera columna], después continuará leyendo por orden las siguientes columnas sin detenerse. [Mostar con la mano la segunda columna, la tercera, etc.]

Si termina de leer todas las columnas antes que yo le indique que se ha terminado el tiempo concedido, volverá a la primera columna [señalar] y continuará leyendo hasta que de la señal determinada.

Recuerde que no debe interrumpir la lectura hasta que yo diga “¡basta!”. y que debe leer en voz alta tan rápidamente como le sea posible. Si se equivoca en una palabra, yo diré “no” y Ud. corregirá el error volviendo a leer la palabra correctamente y continuará leyendo las siguientes sin detenerse. ¿Quiere hacer alguna pregunta?

¿Está preparado?. Comience

Poner el cronómetro en marcha y trascurridos 45 segundos se dice:

“Basta, rodee con un circulo la última palabra que ha leído. Si ha terminado toda la pagina y ha vuelto a empezar, ponga un 1 dentro del círculo. Ahora pase a la página siguiente ”

Las instrucciones para la segunda página, son iguales que las de la primera excepto el comienzo que es el comienzo:

En esta parte de la prueba, se trata de saber con cuenta rapidez puede nombrar los colores de cada uno de los grupos de X que aparecen en las páginas”.

Si el sujeto no presenta ningún tipo de alteración se le propondrán las siguientes instrucciones:

Este ejercicio se realiza de forma similar al de la página anterior. Comience en la primera columna y nombre los colores de los grupo de X que hay en ella, de arriba hacia abajo sin saltar ninguno; luego continúe la misma tarea en las restantes columnas. Recuerde que debe nombrar los colores tan rápidamente como le sea posible”

Si el sujeto tiene alguna perturbación o dificultad se le repetirán las instrucciones completas. Como en la primera página se concede un tiempo de 45 segundos.

Para comenzar la tercera parte de la prueba se seguirán las instrucciones incluidas a continuación:

“Esta página es parecida a la utilizada en el ejercicio anterior. En ella debe decir el color de la tinta con que esta escrita cada palabra, sin tener en cuenta el significado de esa palabra. Por ejemplo (se señala la primera palabra de la columna), ¿Qué diría usted en esta palabra?”

Si la respuesta del sujeto es correcta se continua leyendo las instrucciones, si es incorrecta se dice:

“No, es la palabra que está escrita. Lo que Ud. tiene que decir es el color de la tinta con que se ha escrito. Ahora (señalar el mismo elemento), ¿Qué diría al mirar esta palabra?”

Si contesta correctamente se dice:

“De acuerdo, eso es correcto”

Se continúa señalando la segunda palabra y diciendo:

“¿Qué diría Ud. en ésta palabra?”

Si contesta correctamente se prosigue la aplicación diciendo:

“Bien, ahora continuará haciendo esto mismo en toda la página. Comenzará en la parte de arriba de la primera columna (Señalar) y llegará hasta la base de la misma; luego continuará de la misma manera en las columnas restantes. Deberá trabajar tan rápidamente como le sea posible. Recuerde que si se equivoca tiene que corregir su error y continuar sin detenerse. ¿Quiere hacer alguna pregunta?”

Si la respuesta es incorrecta se repiten de nuevo estas instrucciones. Esto se hará tantas veces como sea necesario, hasta que el sujeto comprenda lo que tiene que hacer o se tenga la certeza absoluta de que le va a resultar imposible realizar la tarea.

Cuando el sujeto no tiene dudas sobre lo que tiene que hacer, se inicia la aplicación diciendo:

“Puede comenzar!”

Se pone en marcha el cronometro y cuando hayan transcurrido 45 segundos se dice:

“Basta! Rodee con un circulo la última palabra que ha dicho.”

En este momento se retira la prueba.

3. PROTOCOLOS DE ADMINISTRACIÓN

A continuación se incluyen los protocolos (reactivos) para la administración de la prueba.

LÁMINA 1 (P)

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

LÁMINA 3 (PC)

ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	VERDE
AZUL	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO
VERDE	AZUL	ROJO	ROJO	AZUL
ROJO	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	ROJO
ROJO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	ROJO
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
ROJO	VERDE	AZUL	ROJO	VERDE
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	AZUL
ROJO	AZUL	ROJO	VERDE	ROJO
VERDE	ROJO	VERDE	AZUL	VERDE

4. CRITERIOS DE PUNTUACIÓN Y CORRECCIÓN

En esta prueba se obtienen tres puntuaciones principales:

P: es el número de palabras leídas en la primera lámina.

C: es el número de elementos nombrados en la lámina de los colores (segunda lámina).

PC: es el número de elementos nombrados en la tercera lámina.

Los errores no se cuentan pero producen una puntuación total menor ya que el sujeto debe repetir el elemento erróneamente leído/nombrado. En base a los resultados obtenidos en estas tres puntuaciones puede realizarse el cálculo de interferencia.

Para la obtención de puntajes brutos se tendrá en cuenta:

a. En sujetos de 16 a 45 años: el puntaje bruto es igual al número de elementos leídos / nombrados.

b. Adultos de 45 a 64 años: la puntuación directa debe incrementarse como se indica a continuación para obtener el puntaje bruto (corregido por edad):

- P corregida por edad = $P + 8$

- C corregida por edad = $C + 4$

- PC corregida por edad = $PC + 5$

c. Adultos mayores (65 a 80 años): la puntuación directa debe incrementarse como se indica a continuación para obtener el puntaje bruto (corregido por edad):

- P corregida por edad = $P + 14$

- C corregida por edad = $C + 11$

- PC corregida por edad = $PC + 15$

Una vez obtenido el puntaje bruto, debe consultarse el baremo para obtener la puntuación T.

Para calcular la medida de interferencia se debe partir de las puntuaciones corregidas por edad, y se lleva a cabo del siguiente modo:

1. En primer lugar, se realiza el cálculo de PC' (o PC estimada), de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\frac{P \times C}{P + C}$$

2. Luego, se sustrae el valor de PC' del valor hallado en PC, es decir:

$$PC - PC' = \text{Interferencia.}$$

5. BAREMOS

Puntuación T	Palabra	Color	Color - Palabra	Interferencia
80	168	125	75	30
78	164	122	73	28
76	160	119	71	26
74	156	116	69	24
72	152	113	67	22
70	148	110	65	20
68	144	107	63	18
66	140	104	61	16
64	136	101	59	14
62	132	98	57	12
60	128	95	55	10
58	124	92	53	8
56	120	89	51	6
54	116	86	49	4
52	112	83	47	2
50	108	80	45	0
48	104	77	43	-2
46	100	74	41	-4
44	96	71	39	-6
42	92	68	37	-8
40	88	65	35	-10
38	84	62	33	-12
36	80	59	31	-14
34	76	56	29	-16
32	72	53	27	-18
30	68	50	25	-20
28	64	47	23	-22
26	60	44	21	-24
24	56	41	19	-26
22	52	38	17	-28
20	48	35	15	-30

Fuente: Cañas Bibiana (2006). Material de apoyo del curso “Diagnóstico Neurocognitivo de los Trastornos del Aprendizaje”. Fundación Latinoamericana.

6. CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE LA PRUEBA

En líneas generales, diversos autores (Cañas (2006), Soprano (2009), Burín et. al.(2007) describen a la prueba como una prueba que evalúa funciones ejecutivas de control inhibitorio y atencional y flexibilidad cognitiva, así como control de la interferencia y capacidad del sujeto para clasificar información de su entorno y reaccionar selectivamente a esa información.

Sin embargo, las diferentes láminas que la componen presentarían posibilidades de análisis e interpretaciones diferenciales, siendo la lámina PC la que mide específicamente funciones ejecutivas.

Las láminas P y C serían altamente sensibles a las perturbaciones de la función nominativa del lenguaje, viéndose afectadas en sus resultados en sujetos disléxicos (Cañas, 2006) y también en sujetos analfabetos o cuasi analfabetos o que no están expuestos frecuentemente a estímulos que desencadenan la lectura automática (Burín, et.al., 2007). Es por eso que la ausencia de un índice de interferencia o altas puntuaciones en la lámina PC no indican la indemnidad de las FE, sino que la prueba no es válida para ese sujeto. Al no ser la lectura una respuesta automática en ese sujeto, no existe conflicto entre la lectura y la designación del color de la tinta. Es decir, que se debe conocer la capacidad lectora del sujeto y el grado de automaticidad que éste ha desarrollado para poder inferir la validez o invalidez de los resultados.

La lámina PC evalúa la capacidad del sujeto para inhibir una respuesta automática (lectura de palabras) a favor de una poco habitual (denominar el color de la tinta con el que están escritas las palabras), de acuerdo a las demandas del medio, en una situación conflictiva (la palabra corresponde al nombre de un color, el cual es diferente al de la tinta con que esa palabra está escrita). Se considera útil para medir los aspectos ejecutivos de flexibilidad cognitiva, inhibición de respuesta automática y control atencional (Burín, et.al., 2007) poniendo de manifiesto las capacidades de inhibición del sujeto.

Soprano (2009) señala que la tercera lámina exige prestar atención selectiva a una dimensión relativamente menos sobresaliente del estímulo y al mismo tiempo inhibir una respuesta más automática (en sujetos alfabetizados), de modo que la interferencia que se genera se manifiesta en mayor comisión de errores y mayor tiempo de reacción y se conoce como “efecto stroop”. Se expresa cuantitativamente en un índice de interferencia (que en sujetos normales es 0 o aproximado a 0).

En relación a las áreas cerebrales implicadas los estudios citados por Burín, et. al. (2007) señalan el rol de la corteza prefrontal dorsolateral derecha o izquierda, aunque otros estudios también mencionados por estos autores deestacan el rol de la región frontal medial (cingular anterior).

Otros estudios también citados por estos autores indicarían que las áreas prefrontales dorsolaterales estarían implicadas en el mantenimiento de la información específica de la tarea (memoria de

trabajo) y las áreas mediales estarían más relacionadas con la detección del conflicto.

Otros estudios hallaron que la presencia de daño frontal superior medial bilateral estaba asociado con mayor número de errores y lentitud en el tiempo de respuesta para la lámina PC.

Herrera Pino, et.al. (2008) describen los procedimientos y resultados de numerosas investigaciones que han empleado el Test de Stroop como parte de la batería neuropsicológica en diversos grupos. Las mismas reflejan, según estos autores, el estado actual del conocimiento en relación a este instrumento. Las principales conclusiones respecto de los hallazgos de las mencionadas investigaciones se resumen a continuación:

- El efecto Stroop es una característica de todo sujeto, incluso saludables, es decir, aparece una dificultad relativa en realizar la tarea a medida que se incluye la dimensión color.
- El factor heredabilidad de las funciones de atención, específicamente enfocar y ejecutar eficientemente, así como la función nominativa del lenguaje, valoradas por la lámina palabra – color es de un 50% (a partir de experimentaciones con gemelos monocigotos y dicigotos).
- La lámina C resultaría afectada por la edad (hasta 60 años, luego decrecería). Las tres láminas, pero mayormente P, estarían relacionadas con las capacidades en lectura y ortografía. Las tres láminas correlacionan significativamente con otras medidas de inteligencia, memoria y velocidad perceptiva, por lo que este instrumento puede constituir una buena medida de funcionamiento cerebral general, y por lo tanto, ser muy útil en el diagnóstico de organicidad en general.
- Diferentes investigaciones han utilizado las láminas P y C como medidas de la velocidad de proceso de la información y la lámina PC como medida de las FE.
- No habría efecto de la etnicidad sobre las funciones ejecutivas, tal como son evaluadas por el test de Stroop.
- Las láminas P y C resultarían significativas como medidas de la velocidad de nombrar.
- Estudios en sujetos con TCE:
 - o Los procesos de atención y función nominativa del lenguaje valorados por el test de stroop se ven adversamente afectados en pacientes con TCE.
 - o En pacientes con TCE que recibieron tratamiento farmacológico con donepecilo se concluyó que la eficiencia de este fármaco es modesta y se limita a la capacidad de enfocar y ejecutar con eficiencia.
 - o Los pacientes con TCE presentaron serias dificultades en las capacidades de velocidad de proceso y lectura rápida valoradas por las láminas P y C. Las funciones ejecutivas valoradas por esta prueba (PC) si bien estaban significativamente afectadas, no lo estaban tanto como la velocidad de proceso y la lectura rápida.

- Investigaciones que emplearon el test de Stroop en cuadros demenciales:
 - Pacientes con enfermedad de Alzheimer y demencia frontotemporal tuvieron serias dificultades para realizar la tarea de interferencia (PC).
 - Pacientes con enfermedad de Alzheimer a nivel probable acompañada de diversos tipos de trastornos visuales no presentan diferencias significativas con pacientes con enfermedad de Alzheimer sin trastornos visuales asociados. La diferencia sí es altamente significativa con los controles normales. Existe un alto grado de sensibilidad de este instrumento en el diagnóstico de los trastornos de atención y función nominativa del lenguaje que pueden acompañar a la enfermedad de Alzheimer.
 - Pacientes con enfermedad de Pick y enfermedad de Alzheimer difieren significativamente en la ejecución de la lámina PC.
 - Bondi (2002) realizó un estudio sobre los correlatos cognitivos y neuropatológicos del Stroop. Se realizó con tres grupos de pacientes clasificados como Enf. de Alzheimer muy leve, enf. Alzheimer leve y enf. Alzheimer moderada y con un grupo de controles saludables. Resultó notable la caída en las puntuaciones en P a medida que avanzaba la severidad de la enf. Alzheimer. Las láminas C y PC también demostraron ser sensibles a la presencia de la EA y los grados de severidad de la misma. Un análisis factorial llevado a cabo en esta investigación demostró que esta prueba, en correlación con otras (TMT, clave de números y cubos de WAIS-R) tiene un componente de velocidad de procesamiento visual y secuenciación visomotriz. Este hallazgo sería coincidente con la conceptualización de este instrumento como sensible a los procesos de enfocar y ejecutar eficientemente dentro del modelo de los procesos atencionales de Mirsky. En términos de correlaciones neuropatológicas se describieron los resultados de las autopsias llevadas a cabo en la mayor parte (25) de los pacientes que constituyeron la muestra de casos. Se describe:
 - No se encontraron diferencias significativas entre los pacientes con puntuaciones altas o bajas en el número de plaquetas en ninguna de las tres condiciones de administración.
 - En relación al número de ovillos neurofibrilares asociados a la enf. Alzheimer P y PC mostraron diferencias significativas en las regiones parietales inferiores, temporales superiores e hipocampo. La lectura de palabras mostró diferencia significativa entre puntuaciones altas y bajas en la región frontal media.

- Pacientes con enf. Parkinson y enf. Alzheimer presentan impedimentos cognitivos en la función nominativa del lenguaje y en los procesos de atención que involucran enfocar la misma eficientemente, tal como se valoran en el test de strooop.
- Sujetos con EA así como sujetos con impedimento cognitivo leve difieren significativamente en la ejecución del Stroop de los controles saludables, tanto en el tiempo insumido para completar la tarea como en el número de errores cometidos. Respecto de las FE valoradas por este instrumento, existe una gradación del deterioro de las mismas en sujetos con impedimento cognitivo leve y sujetos con EA, lo cual reafirma el curso paulatino de la EA.
- Investigaciones en pacientes con Enfermedad de Parkinson y demencias relacionadas:
 - El test de Stroop constituye una prueba de utilidad para discriminar entre pacientes con un cuadro demencial temprano relacionado con la enf. de Parkinson. Es decir, puede ser utilizado para detectar la presencia de demencia relacionada con la EP en sus etapas muy tempranas.
 - Empleado como herramienta para valorar los efectos de la estimulación de estructuras subcorticales en pacientes con EP (estimulación bilateral del núcleo subtalámico) el stroop demostró ser sensitivo a los cambios de la relación cerebro – conducta, y demostró que la estimulación eléctrica subtalámica, si bien mejora el funcionamiento motor de los pacientes con EP, puede empeorar su funcionamiento neurocognitivo.
 - Resultados de estudios revelan que existiría una disminución en las funciones corticales de atención y lenguaje valoradas por esta prueba que va progresivamente de la estimulación unilateral a la bilateral, tanto del globo pálido interno, como del núcleo subtalámico. Esta disminución de la eficiencia se hace presente en la administración de las tres láminas del Stroop en la estimulación cerebral profunda del núcleo subtalámico, aunque no en la lámina PC frente a la estimulación del globo pálido interno. Esto podría ser indicativo de que este procedimiento disminuye la eficiencia en la función nominativa del lenguaje pero no necesariamente afecta de manera negativa el proceso atencional.
 - Otras investigaciones concluyen en que las funciones atencionales mediadas por el stroop no se ven afectadas por la estimulación del núcleo subtalámico en pacientes con EA.
- Investigaciones en sujetos con ACV y demencia vascular:
 - Investigaciones realizadas con sujetos que sufrieron infartos lacunares subcorticales mostraron que la función nominativa del lenguaje tal como se puede medir en el

nombrar colores (P) no se ve notablemente afectada por la presencia de esta patología. Sin embargo, aquellos aspectos de atención que requieren el manejo de dos sistemas simultáneamente, como se requiere en la lámina PC sí resultaría afectada por esta condición patológica.

- Sujetos con Epilepsia y trastornos convulsivos:
 - o Investigaciones con pacientes que sufrieron TCE permitieron a través del Stroop diferenciar la ejecución de pacientes cuyas consecuencias posteriores a un TCE incluían la presencia del síndrome de epilepsia definido por la presencia de por lo menos dos convulsiones. La ausencia de epilepsia postraumática indicaría que el funcionamiento cerebral está mejor preservado. Por el contrario, la presencia de epilepsia postraumática es un indicador de que el paciente ha sufrido mayor daño cerebral.
 - o Los pacientes con epilepsia infantil con ausencias presentarían dificultades típicas en la capacidad de enfocar y ejecutar eficientemente, uno de los puntos de entrada de la atención, necesario para que ocurran los procesos de sostener la atención, codificar la información en la memoria de trabajo y cambiar la atención adaptativamente, resistiendo la perseveración. Esto se reflejaría en escasos resultados obtenidos por este grupo en la lámina PC, si se lo compara con sujetos que padecen epilepsia mioclónica juvenil y epilepsia del lóbulo temporal, y más aún comparándolos con controles saludables.
- Esclerosis múltiple:
 - o En una investigación realizada en sujetos con esclerosis múltiple con y sin deterioro cognitivo, y un grupo de control, evidenció que existe una sola diferencia (mínima) en los procesos de enfocar y ejecutar y en la función nominativa del lenguaje, tal como son valorados por esta prueba. Los pacientes con deterioro cognitivo ejecutaron esta prueba en un tiempo mucho más alto.
 - o Los pacientes con esclerosis múltiple de tipo relapsante – remitente tienen mayor dificultad en la realización de las lámina C y PC.
 - o Diferentes investigaciones hacen evidente que el Stroop es sensitivo a las perturbaciones de la relación cerebro – conducta asociadas a la esclerosis múltiple, principalmente el grupo de sujetos en los que se presenta asociado a esta patología, algún grado de impedimento neurocognitivo.
 - o Otras investigaciones no demostraron una clara diferenciación entre pacientes con el tipo relapsante – remitente de la esclerosis múltiple y los controles saludables en los procesos valorados por las láminas P y C o en las funciones ejecutivas valoradas por la lámina PC.
- Trastornos inmunológicas y HIV:

- Diferentes investigaciones no muestran diferencias en la ejecución del stroop entre pacientes HIV + y sujetos controles.
- Trastorno por déficit de atención e hiperactividad:
 - El déficit en las funciones de atención, específicamente enfocar y ejecutar eficientemente, persisten en la adultez en una muestra de pacientes diagnosticados con el síndrome de déficit de atención e hiperactividad.
 - Investigaciones llevadas a cabo con niños diagnosticados con TDAH, todos los subtipos y sujetos sin este diagnóstico, mostraron que en relación a las funciones atencionales valoradas por esta prueba, no existiría diferencia significativa entre los diferentes subtipos de TDAH y sí la habría con los sujetos controles.
 - Una investigación realizada con niños formada por cuatro grupos de sujetos: niños con discapacidades de aprendizaje (con predominio de trastornos de lectura), niños con trastornos psiquiátricos sin discapacidades de aprendizaje, niños con TDAH sin trastornos de aprendizaje asociados y un cuarto grupo de controles saludables. Se pudo constatar por medio de esta investigación, que los niños que padecen trastornos específicos en el aprendizaje presentan serias dificultades en la función nominativa del lenguaje. Es decir, las dificultades presentadas por estos niños en las lámina P y C de este instrumento no fueron evidentes en la lámina PC. Si bien la prueba ha sido considerada como sensible a los trastornos atencionales, esta interpretación no fue validada por los resultados obtenidos en esta investigación.
 - Diferentes investigaciones realizadas con sujetos adultos con diagnóstico de TDAH, en comparación con un grupo de controles sin dicho diagnóstico. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos estudiados lo cual sugiere dos interpretaciones posibles: o bien que este instrumento no sea sensible a los trastornos atencionales presentados por los sujetos con diagnóstico de TDAH, o bien, que en la edad adulta estos pacientes ya no presenten este tipo de disfunción como parte de su sintomatología.
 - Una investigación realizada para evaluar la eficacia del metilfenidato, mostró que el test de Stroop fue capaz de distinguir entre las diferentes condiciones de dosificación del metilfenidato, siendo la condición de placebo la que mostró una ejecución menos eficiente. Se concluyó que el uso del metilfenidato mejora las funciones de atención (enfocar y ejecutar eficientemente) asociadas con la ejecución de esta tarea.
 - Otras investigaciones apoyan el uso del Stroop en el diagnóstico de TDAH en niños, al encontrar diferencias significativas entre niños con este diagnóstico y sujetos controles.

- Trastornos del espectro autista:
 - o Una investigación sobre el control inhibitorio en niños con trastornos del espectro autista, en comparación con dos grupos de sujetos controles (. Los resultados de este estudio señalan claramente que los niños con trastornos del espectro autista presentan dificultades en los procesos de velocidad de proceso y rapidez en la lectura que se valoran por medio de las láminas P y C, así como en las FE valoradas por la lámina PC de este instrumento.
- Esquizofrenia: pacientes mayores con diagnóstico de esquizofrenia presentarían un deterioro de las FE valoradas por este instrumento.

7. ASPECTOS A CONSIDERAR PARA LA EVALUACIÓN CUALITATIVA

Se trata de cuestiones que si bien no forman parte de los criterios para la puntuación, su consideración puede ser valorada desde un punto de vista cualitativo, a partir de la observación, pudiendo ser relacionada con aspectos evaluados por otras pruebas, o bien, que constituye un elemento de apoyo a la hipótesis diagnóstica, de revisión de la misma, o de reajuste de la batería neuropsicológica planificada.

En esta prueba se sugiere observar:

1. Número y tipo de errores (perseverativos o no perseverativos). Si bien no se puntúan enlentecen la ejecución. Si el sujeto los corrige espontáneamente o requiere siempre de la indicación del examinador.
2. En caso de tiempo excesivo: origen de la lentitud. Es decir, si es una lentificación primaria, o si existe un excesivo número de errores a rectificar que lentifican la ejecución.
3. Verbalizaciones espontáneas, previas o durante la prueba.
4. Movimiento ocular de búsqueda.
5. Necesidad de señalización con el dedo de cada palabra o línea de X.
7. Otros/as que se consideren pertinentes.

8. ANÁLISIS DE CASO

Consigna: A continuación se presenta un protocolo de administración de un paciente con las características que siguen a continuación. Ud. deberá realizar la corrección de la prueba, transformando los resultados a puntuación T y luego a puntaje Z y adjudicando la correspondiente interpretación del puntaje. Calcular la medida de interferencia. De ser posible, puede inferir aspectos a partir de las sugerencias de observación que figuran en el apartado 7. Deberá esbozar una breve explicación del funcionamiento del sujeto de acuerdo a los aspectos teóricos trabajados y la significación de la prueba tal como se resume en este trabajo. En relación a los datos de historia clínica proporcionados y a los resultados obtenidos podrían esbozarse posibles

hipótesis interpretativas (que solo tendrán calidad de hipótesis de muy baja probabilidad, dado lo reducido de los datos de que se dispone).

DATOS DE HISTORIA CLÍNICA

Nombre: por razones de secreto profesional, lo llamaremos MT.

Edad: 22 años.

Sexo: Masculino.

Años de escolarización: 18.

Tipo de escolarización: Secundario completo. Universitario en curso.

Ocupación: estudiante.

Motivo de consulta: Monitoreo del tratamiento farmacológico.

Antecedentes: Diagnóstico de TDAH a los 12 años. Recibió tratamiento psicopedagógico por un año y continuación del tratamiento farmacológico (metilfenidato). Con excelente respuesta a ambos tratamientos.

Resultados obtenidos en el Test de Stroop (Puntajes brutos)

P: 108.

C: 79.

PC: 48.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Burin, D., Drake, M. y Harris, P. (2007). Evaluación neuropsicológica en adultos. Bs.As: Paidós.
- Cañas, B. (2006). Material bibliográfico correspondiente al segundo módulo del curso intensivo a distancia "*Neuropsicología del Aprendizaje. Fundamentos neurocognitivos de los trastornos del desarrollo y el aprendizaje*". Bs. As.
- Herrera Pino, J y Castellanos Araujo, C. (2008). Interpretación neuropsicológica del test de colores y palabras de Stroop. Monografías de evaluación neuropsicológica. Interamerican Academy of Applied Cognitive Neuroscience. Material de la cátedra Neurociencia Cognitiva Aplicada, a cargo del Dr. J. Herrera Pino, correspondiente al doctorado en Psicología con Orientación en Neurociencia Cognitiva Aplicada, Universidad de Maimónides.
- Soprano, A. (2009). Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes. Bs. As: Paidós.