

Estudio de la mejora de memoria y rastreo ocular a través de la práctica del malabarismo en estudiantes del TEC de 16 a 18 años.

Area Biológicas

Antecedentes:

En un estudio previo realizado por unos científicos alemanes publicado en la última edición de la revista "nature" plantean como hipótesis inicial de experimento, que la estructura del cerebro cambiaría después de que las personas del estudio, realizaran malabares durante 3 meses. Dividieron su población de estudio de la siguiente manera: 12 personas malabarearon con 3 pelotas durante 3 meses y otras 12 personas no hicieron eso. Al cabo de los 3 meses los resultados mostraron que había más materia gris en dos áreas cerebrales de las personas que realizaron malabares en comparación con los que no hicieron esto. Las dos áreas que cambiaron fueron las que procesan la información visual (rastreo ocular).

Por otro lado un investigador de Princeton sostiene que podemos mejorar nuestro rendimiento escolar de forma general al aumentar la capacidad de concentración, y que una buena manera de mejorar esta es haciendo malabares.

Objetivo:

El objetivo es comprobar si la práctica constante del malabarismo, con tres pelotas durante diez minutos diariamente en un periodo de dos meses mejora la capacidad de memoria y rastreo ocular utilizando pruebas de medición indirecta a los jóvenes del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Cuernavaca, de entre 16 y 18 años.

Justificación:

Se realizó este experimento con el fin de determinar si la práctica de malabares mejora la capacidad de memoria y rastreo ocular. Estas habilidades son necesarias para tener un rendimiento académico exitoso. De encontrarse esta relación se puede sugerir la práctica de malabares como una terapia alternativa para individuos con problemas de aprendizaje.

Metodología:

Se aplicaron pruebas de memoria y rastreo ocular a una población de 30 estudiantes del Tecnológico de Monterrey Campus Cuernavaca, la mayoría pertenecientes al cuarto semestre excepto 3 individuos que pertenecen al segundo semestre de preparatoria.

Análisis de resultados del grupo de malabaristas:

En la prueba de memoria (examen oral de seriación), de los 20 individuos de prueba, 17 de ellos presentaron una mejora (85% de la muestra) en promedio de 2 puntos, 2 disminuyeron su rendimiento y uno de ellos mantuvo su desempeño inicial.

En el primer ejercicio de la prueba (rastreo ocular, encontrando diferencias), 18 individuos presentaron una mejora (90% de la muestra) en promedio de 2 aciertos, 1 disminuyó su rendimiento y 1 mantuvo su puntuación.

En el segundo ejercicio de la prueba (rastreo ocular, encontrando semejanzas), 19 de los individuos mejoraron su tiempo de rastreo (95% de la muestra) en promedio 66 segundos y solamente uno no logró mejorar, pero no lo empeoró.

En el tercer ejercicio de la prueba (rastreo ocular, apareamiento de imágenes), 18 individuos mejoraron su tiempo (90% de la muestra), en promedio 20 segundos mientras que dos individuos no lograron mejorar su tiempo.

En el cuarto ejercicio de la prueba (concentración), 15 individuos mejoraron su tiempo (75% de la muestra) en promedio 8 segundos mientras que 4 de los individuos bajaron su rendimiento y uno se mantuvo igual. En este último ejercicio el número de errores cometidos disminuyó.

No podemos hacer ninguna conclusión referente a si el sexo del individuo influye en la mejora de las habilidades estudiadas puesto que la población es predominantemente del sexo femenino (15 mujeres y 5 hombres).

Las pruebas se tomaron de un conjunto de pruebas de la Rata Sabia, editorial La Galera, y de las pruebas Wisc-r pruebas de inteligencia para edad escolar. Adquiridas a través de la psicóloga asesora Lorena Ramírez Ballesteros, especialista en desarrollo neuronal y estimulación senso - motriz.

Las pruebas iniciales se aplicaron a todos los individuos en el mismo día (previo al inicio de la práctica de malabares); a la misma hora y bajo las mismas condiciones. Cabe aclarar, que las pruebas de memoria (seriaciones), fueron aplicadas en forma oral como indican las instrucciones.

La muestra se dividió en 2 grupos, el primero conformado por 20 individuos los cuales realizaron malabares desde el día 17 de febrero hasta el viernes 14 de abril; y un segundo grupo conformado por 10 individuos que fungió como grupo control y que se abstuvo de practicar malabares.

Las pruebas finales se aplicaron a todos los individuos, siguiendo la misma metodología el lunes 17 de abril.

Análisis de resultados del grupo control:

En la prueba de memoria (examen oral de seriación), de los 10 individuos de prueba, 7 de ellos presentaron una mejora (70% de la muestra) en promedio de 2 puntos, 1 disminuyó su rendimiento y 2 de ellos mantuvieron su desempeño inicial.

En el primer ejercicio de la prueba (rastreo ocular, encontrando diferencias), 10 individuos presentaron una mejora (100% de la muestra) en promedio de 3 aciertos.

En el segundo ejercicio de la prueba (rastreo ocular, encontrando semejanzas), los 10 individuos mejoraron su tiempo de rastreo (100% de la muestra) en promedio mejoraron 48 segundos.

En el tercer ejercicio de la prueba (rastreo ocular, apareamiento de imágenes), 9 individuos mejoraron su tiempo (90% de la muestra) en promedio 21 segundos mientras que uno de los individuos no logró mejorar su tiempo.

En el cuarto ejercicio de la prueba (concentración), 8 individuos mejoraron su tiempo (80% de la muestra) en promedio 6 segundos mientras que 2 de los individuos bajaron su rendimiento. En este último ejercicio el número de errores cometidos disminuyó.

No podemos hacer ninguna conclusión referente a si el sexo del individuo influye en la mejora de las habilidades estudiadas puesto que la población es predominantemente del sexo femenino (8 mujeres y 2 hombres).

Conclusiones:

A pesar de que en el grupo de malabaristas se observa una ligera mejora en todas las pruebas en comparación con los que no hicieron malabares, la diferencia no se puede considerar significativa pues la diferencia entre ambos resultados es muy pequeña. Esto puede ser atribuido a que el tiempo de practica fue muy corto por un lado, y por otro a que algunos de los sujetos de estudio no realizaron la practica de malabares con la constancia requerida. Sin embargo podemos concluir que la práctica de malabares favorece ligeramente las habilidades de memoria y rastreo ocular.

Los resultados obtenidos no permiten comprobar nuestra hipótesis de trabajo que establecía que la práctica de malabares por individuos de entre 16 y 18 años durante diez minutos diarios durante dos meses mejoraría un 20% la memoria y el rastreo ocular de los participantes. Pero si se comprueba la hipótesis nula que establece que la practica de de malabares por individuos de entre 16 y 18 años durante diez minutos diarios durante dos meses no mejoraría un 20% la memoria y el rastreo ocular de los participantes. Tampoco se comprobó la hipótesis alternativa que establece que aquellos participantes que malabarearon con las pelotas de color naranja mejorarían un 5% extra que los demás malabaristas.

Bibliografía:

HYPERLINK "[http://es.wikipedia.org/wiki/Juegos\\_malabares](http://es.wikipedia.org/wiki/Juegos_malabares)" [http://es.wikipedia.org/wiki/Juegos\\_malabares](http://es.wikipedia.org/wiki/Juegos_malabares)  
HYPERLINK "<http://www.el-mundo.es/salud/2004/557/1074882808.html>" <http://www.el-mundo.es/salud/>

2004/557/1074882808.html

<http://faculty.washington.edu/chudler/jugg.html>

HYPERLINK "<http://www.juggling.org/jw/86/1/health.html>" <http://www.juggling.org/jw/86/1/health.html>

<http://www.jugglingdb.com/jugglewiki/index.php/Malabares>

HYPERLINK "[http://www.nldline.com/juggling\\_&\\_the\\_brain.htm](http://www.nldline.com/juggling_&_the_brain.htm)" [http://www.nldline.com/juggling\\_&\\_the\\_brain.htm](http://www.nldline.com/juggling_&_the_brain.htm)

HYPERLINK "[http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp\\_imagepages/18117.htm](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/18117.htm)" [http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp\\_imagepages/18117.htm](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/18117.htm)

HYPERLINK "[http://www.plsweb.com/resources/newsletters/hot\\_archives/108/juggle/](http://www.plsweb.com/resources/newsletters/hot_archives/108/juggle/)" [http://www.plsweb.com/resources/newsletters/hot\\_archives/108/juggle/](http://www.plsweb.com/resources/newsletters/hot_archives/108/juggle/)

HYPERLINK "<http://www.punksunidos.com.ar/txt/swing.html>" <http://www.punksunidos.com.ar/txt/swing.html>

La rata sabia, editorial la galera.

Wisc-r pruebas de inteligencia para edad escolar.

HYPERLINK "[http://www.nldline.com/juggling\\_&\\_the\\_brain.htm](http://www.nldline.com/juggling_&_the_brain.htm)" [http://www.nldline.com/juggling\\_&\\_the\\_brain.htm](http://www.nldline.com/juggling_&_the_brain.htm)

HYPERLINK "<http://www.juggling.org/jw/86/1/health.html>" <http://www.juggling.org/jw/86/1/health.html>