

INTRODUCCIÓN

Action Research Arm (ARA), fue construido para determinar la recuperación funcional de la extremidad superior, a través de la evaluación de la habilidad para manipular objetos de distinto tamaño, peso y forma después de una lesión cortical.

ARA está compuesta por 19 ítems agrupados en 4 subtest: agarre, tomada, pinza, movimiento grueso. Todos los ítems son evaluados con una escala de 4 puntos desde 0 (sin movimiento) a 3 (movimiento normal).

El puntaje final de ARA corresponde a la suma de puntajes de los 19 ítems, que corresponde a 57 puntos. Los ítems en cada subescala esta ordenados jerárquicamente en relación a la dificultad, con el ítems más difícil de la subescala primero, seguido del ítems más fácil, esto con la finalidad de mejorar la eficiencia de la evaluación. Eso implica que si la primera prueba se realiza en forma correcta, es predictivo del éxito de la prueba y no se realizan las siguientes. A su vez, si falla en la realización de la primera prueba, se pasa a la segunda prueba (más fácil), si esta no es realizada no es necesario realizar los ítems siguientes, ya que son más difíciles que el anterior. Dadas estas características la aplicación de ARA dura de 10 a 15 minutos. Posee adecuadas propiedades psicométricas.

Doussoulin, A; Rivas, R; Campos V. Validación de “Action Research Arm Test” (ARAT) en pacientes con extremidad superior parética post ataque cerebro vascular en Chile. Revista Médica de Chile 2012; 140: 59-65. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872012000100008>

La calidad del movimiento para cada uno de los 19 ítems examinados en ARA, son puntuados en una escala ordinal de 4 puntos, donde:

Puntaje 0	El sujeto no realiza ningún componente de la tarea dentro de los 60 segundos permitidos.
Puntaje 1	El sujeto puede solo parcialmente realizar la tarea dentro de 60 segundos Los componentes de la mano, brazo y postura son considerados.
Puntaje 2	El sujeto puede completar la tarea pero con gran dificultad o toma demasiado tiempo (entre 5 y 60 segundos). Esto incluye además componentes anormales de movimiento de mano y brazo por ejemplo agarre incompleto, escasa flexión de hombro y postura anormal.
Puntaje 3	El sujeto realiza la tarea normalmente dentro de 5 segundos con apropiada postura y componentes de movimiento de mano y brazo.

Materiales ARA

Los materiales básicos del Test son una silla sin apoya brazos, una mesa, varios tamaños de cubos de madera, una pelota de tenis, piedra, tubos, 2 vasos, polcas o rodamientos y golilla. Además 2 tablas para ubicar los tubos y una para ubicar la golilla, 2 tapa y una caja de 37 cm de alto (ver figura 1).



Figura 1

Posición

Para una adecuada posición se propone utilizar una silla con respaldo firme y sin apoya brazos. La espalda debe estar en contacto con la silla durante el test. Se recomienda al sujeto durante el test no balancearse hacia los lados o ponerse de pie.

Todas las tareas de ARA son desarrolladas unilateralmente, se propone iniciar el test con ambas manos en prono sobre la mesa, excepto para el movimiento grueso, donde las manos descansan sobre las piernas.

Ubicación del material para cada tarea

El sujeto se sienta a 15 cm de distancia desde el borde de la mesa, a una distancia que permita suficiente movilidad por parte del sujeto y que sea capaz de alcanzar el borde superior del cajón, manteniendo la postura del cuerpo. Es necesario el uso de alguna superficie no deslizante. Se recomienda utilizar un dibujo sobre la mesa, para medir las distancias.

Puntuación: Instrucciones generales

Las instrucciones son leídas en voz alta. Si el paciente tiene alguna limitación u afasia, el evaluador puede demostrar la tarea, proporcionando información visual. Está permitida la práctica de la tarea con la finalidad de saber si fue comprendida. Ambas extremidades superiores son evaluadas separadamente, para cada una de las 4 subescalas de ARA, se comienza con el lado sano y luego el afectado. Por ejemplo: Agarre lado sano, agarre lado afectado, tomada lado sano y tomada lado afectado y sucesivamente. El uso de este orden, combinado con las instrucciones verbales y visuales, mejora la comprensión de las instrucciones del test.

Cada tarea se realiza hasta que el sujeto complete la tarea o hasta que alcanza el tiempo límite definido, 60 segundos. El máximo de ARA es 57 para cada brazo, donde un alto puntaje indica mejor estado motor del brazo.

Para las escalas agarre, tomada y pinza, el sujeto no puede alcanzar un puntaje de 1 solo por los movimientos del brazo. En este caso el sujeto debe iniciar alguna forma de movimiento de mano, normal o anormal, que alcance a sostener o levantar el objeto, el simple hecho de empujar el objeto sobre la mesa con la mano no constituye la finalización de la tarea.

El puntaje se basa en el mejor desempeño. No se penaliza al sujeto si el objeto cae o se suelta. Todas las tareas deben ser realizadas con solo una mano a la vez.

Instrucciones específicas de puntaje para la subescala agarre (ARA Ítems 1 al 6).

Posición del objeto: se coloca una superficie antideslizante, sobre la mesa. Entonces la caja y los objetos son ubicados sobre el dibujo. Esta propuesta ubica la caja longitudinalmente a 20 cm desde el borde de la mesa. Sin embargo, si el paciente presenta contractura o alteración de tono al ser

evaluado, se puede modificar la ubicación. Los implementos se ubican uno a uno a medida que se realiza el test. La mano se ubica en prono lateral al objeto. Para todos los cubos el evaluador no estabiliza el objeto y el paciente tampoco. Para la tarea de la piedra, esta se ubica diagonal a la posición y paralela al eje palmar para facilitar su agarre. Si la piedra cae, el evaluador la puede recoger aunque exceda los 60 segundos. Las tapas son ubicadas en el sitio inicial y final de la pelota de tenis. La distancia entre la profundidad de la tapa inferior y el borde proximal de la mesa es de 5 cm, la profundidad de la tapa de arriba es igual que la tapa de abajo. La tapa de arriba puede ser estabilizada por un velcro y la de abajo mantenida por el evaluador.

Instrucciones al sujeto: se solicita agarrar el objeto, levantarlo verticalmente, ubicarlo y entonces soltarlo (cubos, pelota, piedra) sobre la caja. Las instrucciones son: agarre el cubo, pelota o piedra, levántelo y ubíquelo, luego suéltelo sobre la caja.

Puntaje: Comenzar con la tarea más difícil (cubo 10 cm), si el puntaje es 3, entonces el puntaje total para esta subescala es 18 y no necesita realizar más pruebas de esta subescala. Si el puntaje va de 0 a 2 entonces se debe continuar con la tarea más fácil, agarre del cubo de 2,5 cm. Si el puntaje es 0, entonces el puntaje total de la subescala es 0 y no necesita realizar más pruebas. Si el puntaje es de 1 a 3 en esta prueba, se deben realizar todas las siguientes.

PUNTAJE 3	Movimiento normal y en el tiempo (antes de 5 seg.). Considerando todos los componentes como apropiados. El sujeto puede soltar el cubo en cualquier lugar de la caja.
PUNTAJE 2	Completa el movimiento con gran dificultad o en el tiempo 5 a 60 seg. Los componentes del movimiento no son apropiados, como postura, agarre, etc.
PUNTAJE 1	El sujeto agarra y levanta el objeto, pero no alcanza el nivel de la caja antes de 60 seg. Además usa componentes anormales de movimiento de mano y brazo.
PUNTAJE 0	Imposibilidad de realizar cualquier componente del movimiento dentro de 60 segundos. Tiene puntaje 0 el paciente que no puede abrir la mano, que no extiende los dedos para agarrar el objeto, todo dentro de 60 seg.

Instrucciones específicas de puntaje para la subescala tomada (ARA Ítems 7 al 10).

Posición del objeto: se coloca una superficie antideslizante, sobre la mesa. Entonces la caja y los objetos son ubicados en el dibujo con dimensiones. Para la tarea de verter, los vasos son ubicados a 8 cts. uno del otro desde la línea media del sujeto y a 10 cm. desde el borde proximal de la mesa. Para el desplazamiento del tubo, la tabla inicial es localizada sobre la mesa, con el primer objetivo a 8 cm desde el borde proximal de la mesa y perpendicular, de modo que la segunda clavija esta a 30 cm. distal a la primera. Para la golilla, la tapa con la golilla se ubica a 5 cm. desde el borde proximal de la mesa y al mismo lado que se evalúa, mientras que la clavija objetivo de la golilla es ubicada a 30 cm distal a la línea de media. Para la tarea de verter, el vaso es llenado $\frac{3}{4}$ de su capacidad.

Instrucciones al sujeto: Se solicita al sujeto verter agua de un vaso a otro o ubicar horizontalmente 2 diferentes tamaños de tubos, desde el objetivo inicial en la tabla al objetivo final en la tabla y horizontalmente ubicar la golilla desde la tapa a la clavija sobre la tabla.

Puntaje: Comenzar con la tarea de verter agua desde un vaso a otro, la cual es la tarea más difícil de esta subescala, si el puntaje es 3, entonces el puntaje total de esta subescala es 12 y no se realizan más pruebas. Si el puntaje es 0 a 2 para la tarea de verter entonces, entonces se continua con la tarea

de ubicar el tubo de 2.25 cm, que corresponde a la tarea más fácil. Si el puntaje de esta prueba es 0, entonces el total de la prueba es 0 y no se requiere hacer más pruebas para esta subescala. Si el puntaje para esta prueba es 1 a 3, se continúan realizando todas las otras pruebas.

PUNTAJE 3	Tarea verter, el sujeto toma el vaso, lo levanta y verte toda el agua desde un vaso a otro, sin derramar agua y dejando el vaso en la mesa cuando termina. Para las otras tres tareas, el sujeto debe tomar el tubo o la golilla, levantarlo fuera de la tabla o fuera de la tapa y desplazarlos horizontalmente hacia la clavija objetivo en la tabla y soltarla. Para todas las tareas, el esfuerzo debe ser completado en 5 segundos desde el comienzo de la tarea.
PUNTAJE 2	Es dado cuando el sujeto completa la tarea (1) sin apropiados componentes de movimiento de mano y brazo, o es incapaz de dejar el vaso o tubo en el objetivo, o mantener la postura. El puntaje 2 es también dado cuando la tarea es completada dentro de los 5 a 60 segundos.
PUNTAJE 1	El sujeto parcialmente completa la tarea e inicia algún tipo de movimiento de mano que incluye el sostener y levantar el objeto. Para verter el agua el sujeto tiene problemas para depositar el agua de una vaso a otro y utiliza compensación de tronco para intentar hacerlo. Para un puntaje 1 el sujeto debe iniciar algún movimiento de mano normal o anormal, que permita sostener y levantar el objeto, cualquier tipo de movimiento de mano es permitido.
PUNTAJE 0	El sujeto es incapaz de abrir la mano para agarrar el vaso, tubo, golilla o toma más de 60 segundos. El puntaje 0 es también dado, si el sujeto estabiliza el objeto en orden a manipularlo con la otra mano.

Instrucciones específicas de puntaje para la subescala pinza (ARA Ítems 11 al 16)

Posición del objeto: se coloca una superficie antideslizante, sobre la mesa. Entonces la caja y los objetos son ubicados sobre el dibujo. Las 2 tapas son ubicadas en la misma posición, como en la subescala agarre (ver figura 2). Cada rodamiento es ubicado dentro de la tapa que está abajo y se solicita al sujeto que tome el objeto con los dedos, levantando esto hasta el borde de la caja, dejando el rodamiento en la tapa superior.

Instrucciones al sujeto: Al sujeto se le solicita tomar el rodamiento desde la tapa, levantarlo verticalmente y ubicarlo en la otra tapa sobre la caja. Esto requiere que el sujeto independientemente mueva los dedos en oposición al pulgar con acompañamiento de la movilidad distal y estabilización.

Puntaje: La subescala comienza con la tarea de levantar el rodamiento de 6 mm, la tarea más difícil. Si el puntaje es 3, entonces el puntaje total para esta subescala es 18 y no se realizan más pruebas. Si el puntaje es 0 a 2, entonces la próxima tarea a realizar, es levantar una polca con el índice y el pulgar, siendo esta la tarea más fácil. Si el puntaje es 0, entonces el puntaje total para esta subescala es 0 y no se realizan más pruebas. Si el puntaje es 1 a 3, se continúan realizando todas las pruebas de la subescala. El puntaje es 0 si se realiza una incorrecta oposición de los dedos, por ejemplo sosteniendo el objeto en la palma con los 4 dedos flectados y el pulgar aducido y flectado.

PUNTAJE 3	Se entrega cuando la tarea es completada. El sujeto toma el rodamiento desde la tapa, levanta el objeto y lo deja en la otra tapa que esta sobre la caja dentro de 5 segundos. La tarea es completada realizando todos sus componentes en forma correcta. El puntaje no es reducido si el objeto se cae.
-----------	--

PUNTAJE 2	El puntaje se concede si, la calidad de los movimientos del brazo y mano es anormal, esto podría ocurrir por ejemplo por imposibilidad para dejar el objeto en la tapa, o si el objeto cae fuera de la tapa o de la caja. O si el sujeto es incapaz de usar la gema de los dedos para tomar el objeto; o si el desempeño toma entre 5 a 60 segundos.
PUNTAJE 1	El puntaje se concede si, el sujeto completa la tarea parcialmente, por ejemplo, toma el objeto, lo levanta, pero deja caer el objeto o es incapaz de alcanzar la altura de la caja. La tarea debe ser completada dentro de 60 segundos.
PUNTAJE 0	El sujeto es incapaz de iniciar la tarea dentro de 60 segundos o es incapaz de abrir la mano o de extender y abducir los dedos. Cuando la tarea toma más de 60 segundos.

Instrucciones de puntaje para la subescala Movimiento Grueso (ARA Ítems 17 al 19).

Posición del objeto: El sujeto comienza con ambas manos pronadas sobre las piernas.

Para la tarea 17 el sujeto debe tocar la parte de atrás de la cabeza con la palma de la mano, para la tarea 18 debe tocar la parte de arriba de la cabeza con la palma de la mano, para la tarea 19, el sujeto debe tocar su boca con la palma de la mano.

Instrucciones para el sujeto: Estas tareas requieren que el sujeto mueva el hombro y codo alrededor de un amplio rango de movimiento, con acompañamiento de antebrazo.

Puntaje: Comienza con la tarea de ubicar la mano sobre la cabeza, si el puntaje es 3, entonces el total de la subescala es 9, y el test ARA es completado. Si el puntaje es 0, entonces el puntaje total de la subescala es 0, y el test ARA es completado. En este sentido, la subescala movimiento grueso es una excepción en relación a que la tarea más difícil y fácil se une en una sola tarea. Si el puntaje es 1 o 2, el brazo examinado es entonces evaluado para las demás tareas en esta sub-escala.

PUNTAJE 3	El sujeto ubica su mano detrás de la cabeza, sobre la cabeza y en la boca con el lado palmar, mientras mantiene la cabeza en posición neutral y la tarea es completada dentro de 5 segundos.
PUNTAJE 2	Si el movimiento es completado anormalmente, por ejemplo el sujeto flexa el cuello o el tronco pierde contacto con el respaldo o la tarea toma entre 5 a 60 segundos para ser completada
PUNTAJE 1	El sujeto solo completa la tarea parcialmente, realiza movimientos de brazo, pero no alcanza la posición solicitada antes de 60 segundos.
PUNTAJE 0	El sujeto es incapaz de iniciar cualquier parte de la tarea dentro de 60 segundos.

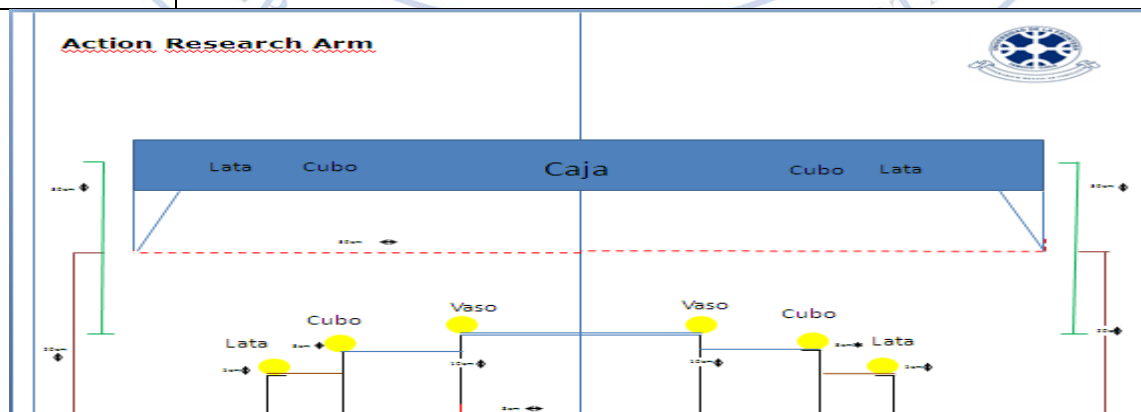


Figura 2. Planilla base, distancia y ubicación de los objetivos.

PAUTA DE EVALUACIÓN
Action Research Arm (ARA)

Nombre:.....Fecha:.....

<i>Subescala Agarre</i>	Puntaje	
	Izquierda	Derecha
1. Cubo de 10 cts ³	0 1 2 3	0 1 2 3
2. Cubo de 2.5 cts ³	0 1 2 3	0 1 2 3
3. Cubo de 5 cts ³	0 1 2 3	0 1 2 3
4. Cubo de 7.5 cts ³	0 1 2 3	0 1 2 3
5. Pelota de tenis.	0 1 2 3	0 1 2 3
6. Piedra	0 1 2 3	0 1 2 3
Subtotal total	/18	/18

<i>Subescala Tomada</i>	Puntaje	
	Izquierda	Derecha
7. Verter agua de un vaso a otro	0 1 2 3	0 1 2 3
8. Tubo 2.25 cts.	0 1 2 3	0 1 2 3
9. Tubo 1 cts.	0 1 2 3	0 1 2 3
10. Golilla sobre una clavija	0 1 2 3	0 1 2 3
Subtotal total	/12	/12

<i>Subescala Pinza</i>	Puntaje	
	Izquierda	Derecha
11. Sostiene un rodamiento, utilizando el dedo anular y pulgar.	0 1 2 3	0 1 2 3
12. Sostiene una polca, entre dedo índice y pulgar.	0 1 2 3	0 1 2 3
13. Sostiene un rodamiento, entre dedo medio y pulgar.	0 1 2 3	0 1 2 3
14. Sostiene una polca, entre dedo índice y pulgar.	0 1 2 3	0 1 2 3
15. Sostiene una polca, utilizando dedo anular y pulgar.	0 1 2 3	0 1 2 3
16. Sostiene una polca, entre dedo medio y pulgar.	0 1 2 3	0 1 2 3
Subtotal total	/18	/18

<i>Subescala Movimiento Grueso</i>	Puntaje	
	Izquierda	Derecha
17. Mano detrás de la cabeza.	0 1 2 3	0 1 2 3
18. Mano sobre la cabeza.	0 1 2 3	0 1 2 3
19. Mano en la boca.	0 1 2 3	0 1 2 3
Subtotal total	/9	/9

Puntaje Total	/57	/57
---------------	-----	-----