PubliCE, (PubliCE) 1996

Research

Las Posibilidades de Estimulación de Mecanismos Inhibitorios Reflejos y de sus Efectos para el Incremento de la Amplitud de Movimiento

Lic. Mario Di Santo[1]

[1]*Instituto del Profesorado en Educación Física. Córdoba, Argentina.*

Palabras Clave: propioceptores, exteroceptores, relajación, músculo, estiramiento, contracción muscular

Sin duda alguna, conforme se profundiza en el estudio teórico de los distintos aspectos funcionales del sistema nervioso relacionados con la flexibilidad, comienzan a surgir, casi como "decantación natural", toda una serie de conjeturas relativas a las posibilidades de aprovechamiento de tales mecanismos a favor del incremento del rango de amplitud articular en un determinado movimiento. Con la lectura del capítulo dedicado a las bases neurofisiológicas de la flexibilidad, el lector habrá podido vislumbrar la aparición de un conjunto de hipótesis que, si bien arriesgan posibilidades de correlación entre un estímulo aplicado a los propioceptores y la relajación del músculo a ser estirado posteriormente, dicha incidencia de las variables independientes (causas) sobre las dependientes (efectos) requería de ser confirmada en la práctica y con el aporte de una mínima cantidad de evidencia empírica.

El Hombre de ciencia contemporáneo, siguiendo con la tradición del científico moderno, no cree sino en lo que se toca, se mide o se pesa. Mucho más aún, si lo tangible se traduce en números, tablas y estadísticas, más satisfecho queda. Lo más estremecedor del caso es que, en medio de su locura numeral, pretende que la realidad sea porque la entiende y como la interpreta justificando, así, su derecho a operar sobre ella. Pero no es esa, ni de cerca, la intención del autor

En este sentido, cabe aclarar que las hipótesis planteadas fueron confirmadas en la muestra seleccionada de lo cual, a su vez, no se deduce que los resultados encontrados adquieran el carácter de verdad absoluta (ni, mucho menos de relativa). Revisten por el contrario, la investidura de posibilidad. Sin embargo, aún así tales conclusiones pueden, algún día, ser útiles para alguien justificándose, de esta manera, el esfuerzo que supuso la realización de la investigación que a continuación se procederá a describir.

COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA

Para la realización de esta pesquisa se tomó una muestra integrada por 40 futbolistas de sexo masculino cuya edad oscilaba entre los 18 y los 22 años de edad. De los 40, cada día de evaluación se seleccionaban 25 jugadores en forma aleatoria entre aquellos que no hubieran sufrido lesiones en las competencias recientes o padecieran dolores o cansancio notable.

FECHAS Y CONDICIONES DE EVALUACIÓN

Los datos se recogieron a lo largo de cuatro meses, a razón de una sola toma por semana. No se tomó más de una evaluación semanal a los efectos de eliminar la posibilidad de que la misma evaluación se convirtiera en estímulo de entrenamiento y tuviera, inclusive, alguna incidencia sobre los resultados finales. Así los días de evaluación fueron los martes 5, 12,19 y 26 de marzo; 2, 9, 16, 23 y 30 de abril; 7, 14, 21, y 28 de mayo; y, finalmente, 4, 11 y 18 de junio. El año en que se realizó la investigación, fue el de 1996.

Todas las evaluaciones se realizaron entre las 15:30 y las 16 horas. Conforme los jugadores iban arribando al lugar de entrenamiento, e inmediatamente después de cambiarse la ropa, eran evaluados. Para la prueba no se entraba en calor ni se aplicaban ungüentos u otras formas de energía exterior. Tampoco se evaluaba a los deportistas con lesiones. Cabe aclarar también que los datos se tomaron todo a lo largo del período competitivo y luego, consecuentemente, de por lo menos 48 horas de recuperación después de la última competencia que, en todos los casos, tomaba lugar los días domingo a las 16 horas. La indumentaria de los evaluados era, concretamente, aquella que ellos traían para sus entrenamientos. Lo único que explícitamente les era solicitado consistía en prescindir del calzado deportivo, siendo indistinto al mismo tiempo, el uso de calcetines o el estar descalzos.

TEST EMPLEADO

El test escogido para esta investigación fue el de Wells y Dillon. El mismo consiste en la medición en centímetros de la amplitud de la flexión del tronco desde la posición de sentado con piernas juntas y extendidas. El motivo expreso por el cual se optó por este test es porque facilita la apreciación de la diferencia de la amplitud de movimiento entre la pierna estimulada y la no estimulada. Al respecto los tests goniométricos (ver capítulo de Evaluación de la Flexibilidad) no permiten captar tal diferencia con la misma facilidad puesto que no admiten la evaluación simultánea de las dos piernas sino, por el contrario, al emplearlos no queda otra alternativa que primero medir una pierna y luego la otra. De esta manera, el tiempo que separa la medición de una pierna y la de otra puede convertirse en una variable que interviene alterando las relaciones de causalidad entre el estímulo y el resultado de la prueba.

El procedimiento de investigación consistió en la evaluación de la flexión del tronco en centímetros sobre ambas piernas en forma simultánea. Inmediatamente se registraba la medida y, en caso de que lo hubiere, la diferencia entra la pierna derecha y la izquierda. Seguidamente se procedía a aplicar el estímulo seleccionado solamente sobre la pierna derecha, concretamente sobre el grupo muscular isquiotibial (semitendinoso, semimembranoso y bíceps crural). Sin interrupción luego de la aplicación del estímulo se volvía a tomar exactamente la prueba inicial verificando, en caso de que la hubiere, alguna diferencia entre la pierna derecha y la pierna izquierda. El hecho de lograr un mayor rendimiento en la flexión del tronco del lado de la pierna derecha, es decir, en caso de alcanzar mayor número de centímetros del lado derecho, indicaría la magnitud del efecto inhibitorio del estímulo aplicado. Finalmente se extraían los promedios de las 25 evaluaciones realizadas por estímulo sobre el grupo muscular afectado (isquiotibiales). Los guarismos fueron registrados en planillas especialmente diseñadas por el autor cuyo modelo se presenta a continuación. Dicha planilla incluye la descripción del estímulo como así también la fecha de la evaluación y la hora del día en que fue realizada.

Seguidamente se procederá a considerar los 16 estímulos que fueron estudiados comentando no solamente los resultados encontrados, sino también lo que motivó la selección de tales posibilidades.

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

El primer gran interrogante que el autor se propuso dilucidar se relacionaba con la efectividad de las contracciones isométricas de distinta duración e intensidad y su efecto inhibitorio sobre el músculo a ser estirado posteriormente. Así los primeros cuatro estímulos experimentados fueron, a saber:

1. 5 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista

2. 10 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista.

3. 20 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista

4. 30 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista

A los efectos de desencadenar el reflejo de inhibición autógena del Órgano Tendinoso de Golghi, el autor se inclinaba expresamente hacia las contracciones de 10 segundos puesto que consideraba a ése como el tiempo óptimo a los efectos de lograr el nivel ideal de relajación post-isométrica. Por otro lado, la razón por la cual no se sugieren las contracciones de 5, 20 o 30 segundos radicaba en, para el caso de los 5 segundos, el escaso tiempo de estimulación y, para el de los 20 y 30 segundos, la disminución del efecto inhibitorio provocado por el fenómeno de "adaptación" de las respuestas reflejas ya tratadas en el capítulo anterior.

Luego de comparar el resultado de estas cuatro primeras experiencias, se pudo apreciar cómo las contracciones máximas de 10 segundos conducían a una mayor relajación que las de 30 segundos, 20 segundos y las de 5 segundos que, ubicadas en último lugar, poco índice de relajación alcanzaron a producir. Las planillas 1, 2, 3 y 4 le permiten al lector apreciar los resultados obtenidos cuyas medidas aritméticas (o promedios) se indican a continuación:

- 5 segundos: 0,2 cm
- 10 segundos: 0,72 cm
- 20 segundos: 0,52 cm
- 30 segundos: 0,68 cm

Cabe igualmente remarcar que la contracción isométrica de los isquiotibiales se realizaba en virtud de la flexión de la rodilla a 90° desde la posición de decúbito ventral. Dicha ubicación del cuerpo permitía localizar el trabajo muscular, neutralizando la participación tanto del glúteo mayor como de los gemelos y limitando el mismo exclusivamente a los isquiotibiales.

Una vez confirmada la efectividad de las contracciones isométricas máximas de 10 segundos por sobre las de 5, 20 y 30 segundos, se procedió a verificar si los de 10 segundos pero de carácter tenue-submáxima desencadenaban un mayor índice de relajación.

El supuesto que inclinaba al autor a recomendar las contracciones isométricas tenues por sobre las máximas, se basaba en el hecho de que, si bien la isometría máxima podría potenciar el efecto estimulante sobre los Órganos Tendinosos de Golghi también ejercían una incidencia multiplicadora de la actividad mioeléctrica incrementando, en parte, la excitabilidad muscular. Por otro lado, la isometría submáxima presenta esta doble ventaja, es decir, tanto el desencadenamiento del reflejo de la inhibición autógena como así también una escasamente significativa elevación de la actividad eléctrica del músculo contraído.

Los resultados son contundentes. La planilla N°5 muestra el grado de relajación promovido por la isometría submáxima de 10 segundos que supera ampliamente a la máxima de la misma duración. Así:

- **Isometría máxima de 10 segundos: 0,72 cm.**

- **Isometría sub-máxima de 10 segundos: 1,36 cm.**

Seguidamente surgió la pregunta acerca de la ubicación del punto de aplicación de la contracción isométrica tenue-submáxima. ¿Daba lo mismo realizarla en los 90° como se lo había hecho, o en los 10° de recorrido articular?. Dicho de otra manera, ¿tanto da contraer isométricamente el músculo al comienzo del recorrido articular, a la mitad del mismo o al final?. El autor por su parte se inclinaba a sugerir la posición intermedia, es decir, a los 90° para el ejercicio en cuestión puesto que en ella puede registrarse una mejor interacción, entre las moléculas contráctiles y, de esa manera, hacer más efectivo el estímulo sobre los tendones. Por el contrario, una contracción al inicio del recorrido articular (10°), al estar el músculo estirado, no permite una optima formación de puentes cruzados mientras que, para el caso del final del rango de movimiento (135°), poco es el grado de repercusión que una contracción isométrica puede ejercer sobre el tendón, debido a la escasa tensión soportada, en esa posición, por el tejido conectivo.

Finalmente, se decidió averiguar qué ocurriría en el caso de una contracción auxotónica excéntrica tenue y lenta de 10 segundos sobre le grupo muscular agonista. ¿Resulta ser el trabajo excéntrico un estímulo significativo para el desencadenamiento del reflejo de inhibición autógena del órgano tendinoso de Golghi?

La predicción podía generar cierta expectativa puesto que, como en el capítulo anterior se analizó, las actividades excéntricas ejercían un fuerte nivel de tensión sobre el tejido conectivo muscular y sobre el tendinoso en particular. Los resultados expresados en sus medidas aritméticas, reflejan lo siguiente:

- ***10 segundos de isometría submáxima a la mitad del recorrido articular (90°): 1,52 cm.***
- ***10 segundos de isometría submáxima al comienzo del recorrido articular (10°): 1,24 cm.***
- ***10 segundos de isometría submáxima al final del recorrido articular (135°): 0,80 cm.***
- ***10 segundos de contracción auxotónica excéntrica lenta y submáxima: 0,88 cm.***

Como puede apreciarse, de todas las posibilidades la menos efectiva fue la de la contracción isométrica case al final del recorrido articular, mientras que el trabajo excéntrico resulta, en cierta medida, ser un estimulo significativo para la relajación posterior.

Hasta el momento se había verificado la neta superioridad, en cuanto a inhibición por activación del reflejo miotático inverso se refiere, de la contracción isométrica tenue-submáxima de 10 segundos a la mitad del recorrido articular por sobre las demás alternativas experimentadas. Ahora bien, ¿qué ocurriría en el caso de intentar la estimulación de los órganos tendinosos de Golghi sin recurrir a ningún tipo de contracción de ese mismo grupo muscular? La propuesta del autor se inclinaba a favor de estas posibilidades puesto que permitían activar el reflejo inhibitorio de Golghi sin incrementar, como condición necesaria, la actividad mioeléctrica. Al respecto, dos alternativas claras podían ser cotejadas. Por un lado, el masaje intenso de los tendones del grupo muscular agonista y, por el otro, la tracción transversal del vientre muscular de ese mismo músculo. Los dos recursos parecían ser, a simple vista, igualmente efectivos. Sin embargo, la inclinación del autor oscilaba hacia la tracción lateral-transversal del vientre muscular puesto que, cuando se masajea el tendón propiamente dicho, cierto mínimo nivel de estimulación de los husos neuromusculares tiende a producirse por estiramiento del tejido conectivo en sentido longitudinal, provocado por la misma presión sobre el tendón. Para el caso del masaje lateral (no amasamiento ni fricción) del grupo muscular agonista, la posibilidad consistía en actuar sobre el tendón sin estimular en absoluto al huso neuromuscular puesto que, al ser precisamente transversal el carácter de la deformación, la misma poco o nada podría activar la reflejo miotático de tracción. Los resultados fueron también altamente significativos:

- **10 segundos de masaje sobre el tendón del grupo muscular agonista: 1,96 cm.**
- **10 segundos de masaje lateral sobre el vientre del grupo muscular agonista: 2,88 cm.**

Como puede apreciarse, en ambos casos la relajación producida superó ampliamente a la lograda cuando se emplearon contracciones de distinto tipo y duración sobre el grupo muscular agonista. Igualmente, la conjetura del autor pudo confirmarse a través de la gran diferencia verificada entre la manipulación tendinosa y el masaje lateral del vientre muscular. Los resultados pueden consultarse en las planillas 9 y 10.

En la planilla 11, por su parte, se investigo la recuperación de la movilidad articular no-asistida de la articulación coxofemoral, es decir, la más próxima al origen de los músculos afectados al estiramiento posterior. El posible efecto de la movilidad articular tiene que ver con el incremento de la vascularización del sector, el incremento de la temperatura local y, con ello, la reducción de la viscosidad del tejido conectivo con la consecuente disminución de su resistencia a la fuerza deformante.

El promedio alcanzado a través de este recurso, aplicado por un lapso de tiempo de 10 segundos de duración, fue de 1,4 cm. este resultado invita al empleo de este procedimiento antes de los estiramientos debido a su significativa influencia sobre la capacidad de estiramiento de todos los músculos que se originan próximos a la articulación movilizada. Máxime, inclusive, si dicha movilización es de carácter asistido (aunque dicha propuesta no fue investigada por el autor

El paso siguiente se dio al investigarse el grado de relajación que sobre el músculo a estirarse produciría la activación del reflejo de inhibición recíproca del antagonista. Al respecto, claramente se distinguen dos posibilidades:

La contracción isométrica máxima de carácter más o menos prolongado: 10 segundos.

La propuesta del autor: la contracción isotérmica máxima del grupo muscular antagonista de tan sólo 4 segundos de duración.

Las razones de tal sugerencia, como fueron analizadas en el capítulo precedente, estiban en lo efectivo de la activación del reflejo de inhibición recíproca del grupo muscular antagonista pero sin que la contracción del mismo se convierta en mismo músculo, puesto que, de así suceder, por propiedad de inervación reciproca de los reflejos, el grupo muscular agonista (es decir, el que se pretende relajar para estirar se excitaría aumentando sus posibilidades de resistencia a la extensión.

Una vez más, los resultados fueron más que contundentes. Las planillas N°12 y 13 así lo demuestran. Como puede apreciarse, los promedios difieren notablemente y, lo que más llama la atención, es la reducción de la amplitud de movimiento inducida a partir de los 10 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista:

- **10 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista:-0,6 cm.**

- **4 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista:-1,48 cm.**

Los tres estímulos conlos que concluyó esta indagación fueron, en los dos primeros casos, la combinación de dos reflejos inhibitorios mientras que la tercera posibilidad resultó de combinación de cinco reflejos distinto (pero todos ellos obviamente, de efecto inhibitorio sobre el músculo a ser estirado).

Así, la planilla N° 14 refleja los resultados encontrados tras someter al grupo muscular agonista a una contracción isométrica submáxima de 10 segundos seguida de una contracción isométrica

máxima de 4 segundos del grupo muscular antagonista. La planilla 15 combina exactamente los mismos reflejos, es decir, el de inhibición autógena y el de inhibición recíproca y con los mismos lapsos de duración. La única diferencia estriba en el empleo de la manipulación tendinosa como primer paso en lugar de la contracción isométrica. Finalmente, la planilla 16 muestra el procedimiento que, entre todos los investigados denotó ser el que posibilita un mayor índice de inhibición muscular facilitando, por consiguiente, el logro de mayores amplitudes de movimiento. Este procedimiento, elaborado por el autor, consta de los siguientes pasos:

- 8 segundos de contracción isométrica tenue-submáxima del grupo muscular agonista más la fricción sobre la piel del grupo muscular antagonista.

- *8 segundos de manipulación sobre le tendón del grupo muscular agonista más vibración manual tónica del grupo muscular antagonista.*

- *4 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista más contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista contralateral*

Los reflejos activados por esa secuencia, son:

Paso 1: Inhibición autógena y fricción cutánea.
Paso 2: Inhibición autógena y vibración tónica.
Paso 3: Inhibición recíproca y extensor cruzado.

Los resultados, expresados en las medidas aritméticas de las 25 evaluaciones por estímulo son los siguientes:

10 segundos de contracción isométrica suave del grupo muscular agonista más 4 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista: 1,60 cm.

10 segundos de masaje tendinoso del grupo muscular agonista más 4 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista: 2, 12 cm.

Procedimiento combinado complejo: 2,96 cm

Ahora bien, antes de pasar a las conclusiones de esta investigación, se presentará a continuación el listado de los 16 estímulos estudiados, pero no ya en el orden cronológico de su medición sino en una graduación que va desde los mayores índices de inhibición a los anteriores:

1. Procedimiento combinado complejo: 2,96 cm
2. 10 segundos de masaje lateral del vientre muscular: 2,88 cm
3. 10 segundos de masaje tendinoso más 4 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista: 2,12 cm.
4. 10 segundos de masaje tendinoso del grupo muscular agonista: 1,96 cm.
5. 10 segundos de isomería submáxima del grupo muscular agonista más 4 segundos d isometría máxima del grupo muscular antagonista: 1,6 cm.
6. 10 segundos de isometría tenue del grupo muscular agonista a la mitad del recorrido articular (90°): 1,52 cm.
7. 4 segundos de isometría máxima del grupo muscular antagonista: 1,48 cm.
8. 10 segundos de movilidad articular no-asistida: 1,4 cm.
9. 10 segundos de contracción isométrica tenue al comienzo del recorrido articular (10°): 1,24 cm
10. 10 segundos de contracción auxotónica excéntrica del grupo muscular agonista: 0,88 cm.
11. 10 segundos de contracción isométrica tenue al final del recorrido articular (135°): 0,80 cm.
12. 10 segundos de contracción máxima del grupo muscular agonista: 0,72 cm.
13. 30 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista: 0,52 cm
14. 20 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista: 0,52 cm.
15. 5 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista: 0,2 cm.
16. 10 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista: -0,16 cm.

CONCLUSIÓN

Seguramente se podrán inferir, a partir de los datos presentados en este texto, un sinnúmero de aplicaciones prácticas con notables posibilidades de éxito. Sin embargo, la conclusión a la que el autor ha arribado luego de esta investigación es que, precisamente, hacen falta más pesquisas sobre el tema. Las 400 evaluaciones tomadas no aportan suficiente evidencia como para garantizar la adopción de una alternativa única y excluyente. Lejos de ello, el autor cree que estos resultados apenas abren un camino de indagación que debe, en caso de resultar atractivo, ser intensamente transitado antes de poder

afirmar taxativamente cualquier proposición. Y no solamente el volver a indagar el efecto de estos mismos estímulos sino, y para concluir, multiplicar los mismos como la siguiente lista lo propone:

1. Electro estimulación del grupo muscular agonista.
2. Electro estimulación del grupo muscular antagonista.
3. Representación ideomotora.
4. Visualización de colores.
5. Distintos tipos de música.
6. Nuevas combinaciones (propioceptores)

PLANILLA NÚMERO: *1 UNO*							
ESTÍMULO: *5 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista.*							
FECHA: *5/3/96*							
Nº de Evaluado	**Pre estímulo**			**Post estímulo**			**Diferencia final**
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*6*	*4*	*2*	*8*	*6*	*2*	*0*
2	*8*	*8*	*0*	*7*	*7*	*0*	*0*
3	*6*	*6*	*0*	*6*	*6*	*2*	*0*
4	*16*	*16*	*0*	*17*	*17*	*0*	*0*
5	*6*	*4*	*2*	*9*	*5*	*4*	*2*
6	*19*	*19*	*0*	*20*	*20*	*0*	*0*
7	*9*	*9*	*0*	*8*	*8*	*0*	*0*
8	*10*	*10*	*0*	*15*	*15*	*0*	*0*
9	*9*	*9*	*0*	*9*	*9*	*0*	*0*
10	*12*	*12*	*0*	*12*	*12*	*0*	*0*
11	*8*	*8*	*0*	*12*	*11*	*1*	*1*
12	*11*	*11*	*0*	*11*	*11*	*0*	*0*
13	*4*	*4*	*0*	*10*	*10*	*0*	*0*

14	*1*	*1*	*0*	*5*	*5*	*0*	*0*
15	*3*	*3*	*0*	*6*	*6*	*0*	*0*
16	*18*	*18*	*0*	*18*	*18*	*0*	*0*
17	*20*	*20*	*0*	*22*	*21*	*1*	*1*
18	*6*	*6*	*0*	*7*	*7*	*0*	*0*
19	*9*	*9*	*0*	*9*	*9*	*0*	*0*
20	*14*	*14*	*0*	*15*	*14*	*1*	*1*
21	*5*	*5*	*0*	*5*	*5*	*0*	*0*
22	*-1*	*-1*	*0*	*-1*	*-1*	*0*	*0*
23	*13*	*13*	*0*	*14*	*13*	*1*	*1*
24	*3*	*3*	*0*	*3*	*3*	*0*	*0*
25	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*0*	*0*

Promedio en centímetros: *0,2 cm.*

PLANILLA Nº: *2 DOS*

ESTÍMULO: *10 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista.*

FECHA: *12/3/96*

N° del evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*10*	*10*	*0*	*13*	*12*	*1*	*1*
2	*17*	*17*	*0*	*21*	*20*	*1*	*1*
3	*23*	*23*	*0*	*22*	*22*	*0*	*0*
4	*14*	*14*	*0*	*14*	*14*	*0*	*0*
5	*9*	*8*	*1*	*10*	*8*	*2*	*1*
6	*7*	*7*	*0*	*9*	*8*	*1*	*1*
7	*0*	*0*	*0*	*1*	*0*	*1*	*1*
8	*12*	*12*	*0*	*15*	*13*	*2*	*2*
9	*20*	*20*	*0*	*20*	*19*	*1*	*1*
10	*20*	*20*	*0*	*20*	*20*	*0*	*0*
11	*7*	*7*	*0*	*9*	*7*	*2*	*2*
12	*11*	*11*	*0*	*12*	*10*	*2*	*2*
13	*14*	*14*	*0*	*17*	*16*	*1*	*1*

14	8	8	0	12	10	2	2
15	7	3	4	7	4	3	-1
16	11	11	0	14	13	1	1
17	9	9	0	11	10	1	1
18	6	6	0	6	6	0	0
19	4	4	0	5	4	1	1
20	16	16	0	16	16	0	0
21	8	8	0	7	8	-1	-1
22	18	18	0	18	18	0	0
23	4	4	0	4	3	1	1
24	9	9	0	10	9	1	1
25	15	15	0	15	15	0	0

Promedio en centímetros: *0,72 cm.*

PLANILLA NÚMERO: *3 TRES*

ESTÍMULO: *20 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista.*

FECHA: *19/3/96*

N° de Evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	I	DF	D	I	DF	
1	7	7	0	9	9	0	0
2	6	6	0	9	9	0	0
3	8	8	0	9	9	0	0
4	14	14	0	16	15	1	1
5	19	19	0	19	19	0	0
6	11	11	0	9	8	1	1
7	4	4	0	4	4	0	0
8	6	6	0	9	8	1	1
9	7	7	0	11	9	2	2
10	3	3	0	4	3	1	1
11	12	12	0	13	12	1	1
12	10	10	0	11	11	0	0
13	10	10	0	9	9	0	0

14	*5*	*5*	*0*	*7*	*6*	*1*	*1*
15	*-2*	*-2*	*0*	*-2*	*-1*	*1*	*1*
16	*17*	*17*	*0*	*18*	*17*	*1*	*1*
17	*6*	*6*	*0*	*6*	*6*	*0*	*0*
18	*4*	*4*	*0*	*5*	*4*	*1*	*1*
19	*20*	*20*	*0*	*20*	*20*	*0*	*0*
20	*7*	*7*	*0*	*7*	*7*	*0*	*0*
21	*8*	*8*	*0*	*9*	*8*	*1*	*1*
22	*18*	*18*	*0*	*18*	*18*	*0*	*0*
23	*14*	*14*	*0*	*14*	*14*	*0*	*0*
24	*11*	*11*	*0*	*12*	*11*	*1*	*1*
25	*3*	*3*	*0*	*3*	*3*	*0*	*0*

Promedio en centímetros: *0,52 cm.*

PLANILLA Nº: *4 CUATRO*

ESTÍMULO: *30 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular agonista.*

FECHA: *26/3/96*

N° del evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*9*	*9*	*0*	*14*	*13*	*1*	*1*
2	*11*	*11*	*0*	*11*	*10*	*1*	*1*
3	*6*	*6*	*0*	*8*	*7*	*1*	*1*
4	*3*	*3*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
5	*7*	*7*	*0*	*9*	*8*	*1*	*1*
6	*8*	*8*	*0*	*9*	*9*	*0*	*0*
7	*6*	*6*	*0*	*7*	*6*	*1*	*1*
8	*-3*	*-3*	*0*	*2*	*0*	*2*	*2*
9	*14*	*14*	*0*	*13*	*12*	*1*	*1*
10	*17*	*17*	*0*	*21*	*19*	*2*	*2*
11	*6*	*5*	*1*	*9*	*8*	*1*	*0*
12	*20*	*20*	*0*	*21*	*20*	*1*	*1*
13	*8*	*8*	*0*	*10*	*8*	*2*	*2*

14	10	10	0	8	8	0	0
15	17	17	0	20	19	1	1
16	6	6	0	7	7	0	0
17	9	9	0	9	9	0	0
18	-2	-2	0	0	0	0	0
19	4	4	0	6	6	0	0
20	3	3	0	5	4	1	1
21	13	13	0	13	13	0	0
22	8	8	0	9	8	1	1
23	-2	-2	0	-2	-2	0	0
24	11	11	0	12	12	0	0
25	5	5	0	6	6	0	0

Promedio en centímetros: *0,68 cm.*

PLANILLA NÚMERO: *5 CINCO*

ESTÍMULO: 1*0 segundos de isometría tenue submáxima del grupo muscular agonista la mitad (90°) del recorrido articular.*

FECHA: *2/4/96*

N° de Evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	I	DF	D	I	DF	
1	5	5	0	10	7	3	3
2	18	18	0	21	20	1	1
3	9	9	0	9	9	0	0
4	10	10	0	12	12	0	0
5	-2	-2	0	0	2	0	2
6	8	8	0	9	7	2	2
7	0	0	0	2	0	2	2
8	8	8	0	11	9	2	2
9	6	6	0	5	3	2	2
10	10	10	0	10	9	1	1
11	7	7	0	11	9	2	2
12	12	12	0	18	17	1	1

13	*10*	*10*	*0*	*10*	*10*	*0*	*0*
14	*13*	*13*	*0*	*18*	*15*	*3*	*3*
15	*5*	*5*	*0*	*8*	*6*	*2*	*2*
16	*18*	*18*	*0*	*21*	*20*	*1*	*1*
17	*11*	*11*	*0*	*12*	*10*	*2*	*2*
18	*7*	*7*	*0*	*7*	*7*	*0*	*0*
19	*5*	*5*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
20	*8*	*8*	*0*	*11*	*8*	*3*	*3*
21	*4*	*4*	*0*	*4*	*4*	*0*	*0*
22	*18*	*18*	*0*	*22*	*20*	*2*	*2*
23	*11*	*11*	*0*	*12*	*11*	*1*	*1*
24	*2*	*2*	*0*	*5*	*2*	*3*	*3*
25	*10*	*10*	*0*	*12*	*10*	*2*	*2*

Promedio en centímetros: *1,52 cm.*

PLANILLA Nº: *6 SEIS*

ESTÍMULO: *10 segundos de isometría submáxima del grupo muscular agonista al comienzo (10°) del recorrido articular.*

FECHA: *9/4/96*

Nº del evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*8*	*7*	*1*	*9*	*7*	*2*	*1*
2	*13*	*13*	*0*	*15*	*13*	*2*	*2*
3	*-1*	*-1*	*0*	*0*	*-1*	*1*	*1*
4	*7*	*7*	*0*	*7*	*7*	*0*	*0*
5	*8*	*8*	*0*	*12*	*9*	*3*	*3*
6	*11*	*11*	*0*	*11*	*11*	*0*	*0*
7	*0*	*0*	*0*	*4*	*3*	*1*	*1*
8	*11*	*11*	*0*	*12*	*11*	*1*	*1*
9	*12*	*12*	*0*	*13*	*10*	*3*	*3*
10	*5*	*5*	*0*	*10*	*8*	*2*	*2*
11	*-7*	*-7*	*0*	*-4*	*-5*	*1*	*1*

12	4	4	0	6	6	0	0
13	12	12	0	15	13	2	2
14	0	0	0	2	1	1	1
15	17	17	0	20	20	0	0
16	7	7	0	9	8	1	1
17	5	5	0	9	7	2	2
18	-5	-5	0	-3	-4	1	1
19	3	3	0	5	5	0	0
20	14	14	0	17	17	0	0
21	6	6	0	8	6	2	2
22	13	13	0	16	14	2	2
23	7	7	0	8	8	0	0
24	-1	-1	0	2	0	2	2
25	18	18	0	24	21	3	3

Promedio en centímetros: *1,24 cm.*

PLANILLA NÚMERO: *7 SIETE*

ESTÍMULO: *10 segundos de contracción isométrica tenue submaximal del grupo muscular agonista al final (135°) del recorrido articular.*

FECHA: *16/4/96*

N° de Evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	I	DF	D	I	DF	
1	10	10	0	11	11	1	1
2	3	3	0	4	3	1	1
3	6	7	-1	8	8	0	1
4	2	2	0	4	4	0	0
5	-7	-7	0	0	-4	3	3
6	0	0	0	2	0	2	2
7	5	5	0	8	7	1	1
8	8	8	0	10	10	0	0
9	9	9	0	8	8	0	0
10	-3	-3	0	-2	-2	0	0
11	11	11	0	14	14	0	0

12	*2*	*2*	*0*	*3*	*2*	*1*	*1*
13	*3*	*3*	*0*	*5*	*5*	*0*	*0*
14	*8*	*8*	*0*	*11*	*9*	*2*	*2*
15	*22*	*22*	*0*	*25*	*25*	*0*	*0*
16	*-2*	*-2*	*0*	*-1*	*-1*	*0*	*0*
17	*6*	*6*	*0*	*7*	*7*	*0*	*0*
18	*-7*	*-7*	*0*	*-5*	*-6*	*0*	*1*
19	*18*	*18*	*0*	*21*	*20*	*0*	*1*
20	*12*	*12*	*0*	*15*	*13*	*2*	*2*
21	*4*	*4*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
22	*-1*	*-1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
23	*7*	*7*	*0*	*9*	*8*	*1*	*1*
24	*15*	*15*	*0*	*17*	*16*	*1*	*1*
25	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*0*	*1*

Promedio en centímetros: *0,80 cm.*

PLANILLA Nº: *8 OCHO*

ESTÍMULO: *10 segundos de contracción auxotónica excéntrica tenue del grupo muscular agonista.*

FECHA: *23/4/96*

N° del evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*0*	*0*	*0*	*1*	*0*	*1*	*1*
2	*2*	*2*	*0*	*5*	*4*	*1*	*1*
3	*11*	*11*	*0*	*15*	*15*	*0*	*0*
4	*-5*	*-5*	*0*	*-1*	*-3*	*2*	*2*
5	*6*	*6*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
6	*-4*	*-4*	*0*	*-2*	*-2*	*0*	*0*
7	*-6*	*-6*	*0*	*-4*	*-4*	*0*	*0*
8	*-6*	*-6*	*0*	*-2*	*-2*	*0*	*0*
9	*5*	*7*	*-2*	*7*	*8*	*-1*	*1*
10	*9*	*9*	*0*	*9*	*9*	*0*	*0*
11	*16*	*16*	*0*	*16*	*15*	*1*	*-1*
12	*7*	*7*	*0*	*10*	*10*	*0*	*0*

13	4	4	0	7	6	1	1
14	10	10	0	12	10	2	2
15	18	18	0	20	19	1	1
16	3	3	0	6	4	2	2
17	9	9	0	11	9	2	2
18	5	5	0	8	6	2	2
19	11	11	0	11	11	0	0
20	7	7	0	8	7	1	1
21	8	8	0	9	9	0	0
22	1	1	0	4	2	2	2
23	15	15	0	16	16	0	0
24	4	4	0	7	5	2	2
25	-1	-1	0	2	0	2	2

Promedio en centímetros: *0,88 cm.*

PLANILLA NÚMERO: *9 NUEVE*

ESTÍMULO: *10 segundos de masaje sobre el tendón del grupo muscular agonista.*

FECHA: *30/4/96*

N° de Evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	I	DF	D	I	DF	
1	0	0	0	6	4	2	2
2	8	8	0	11	9	2	2
3	9	9	0	11	9	2	2
4	5	4	1	7	3	4	3
5	10	10	0	12	11	1	1
6	8	8	0	11	11	0	0
7	5	5	0	9	7	2	2
8	0	0	0	5	3	2	2
9	14	13	1	14	14	0	-1
10	21	21	0	22	21	1	1
11	12	12	0	14	13	1	1
12	-4	-4	0	-2	-5	3	3

13	*10*	*12*	*-2*	*14*	*13*	*1*	*3*
14	*6*	*6*	*0*	*8*	*5*	*3*	*3*
15	*5*	*5*	*0*	*7*	*5*	*2*	*2*
16	*10*	*10*	*0*	*13*	*11*	*2*	*2*
17	*3*	*3*	*0*	*5*	*3*	*2*	*2*
18	*15*	*15*	*0*	*18*	*15*	*3*	*3*
19	*6*	*6*	*0*	*10*	*7*	*3*	*3*
20	*1*	*1*	*0*	*3*	*1*	*2*	*2*
21	*7*	*7*	*0*	*9*	*8*	*1*	*1*
22	*15*	*15*	*0*	*18*	*15*	*3*	*3*
23	*10*	*10*	*0*	*12*	*10*	*2*	*2*
24	*6*	*6*	*0*	*9*	*6*	*3*	*3*
25	*11*	*11*	*0*	*13*	*11*	*2*	*2*

Promedio en centímetrlos: *1,96 cm.*

PLANILLA Nº: *10 DIEZ*

ESTÍMULO: *10 segundos de masaje transversal sobre el vientre del grupo muscular agonista.*

FECHA: *7/5/96*

N° del evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*2*	*2*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
2	*9*	*9*	*0*	*11*	*5*	*6*	*6*
3	*5*	*5*	*0*	*12*	*8*	*4*	*4*
4	*10*	*10*	*1*	*13*	*9*	*4*	*4*
5	*-7*	*-7*	*0*	*-4*	*-3*	*1*	*1*
6	*7*	*7*	*0*	*11*	*9*	*2*	*2*
7	*3*	*3*	*0*	*7*	*4*	*3*	*3*
8	*14*	*14*	*0*	*15*	*13*	*2*	*2*
9	*-11*	*-11*	*0*	*-5*	*-9*	*4*	*4*
10	*9*	*7*	*2*	*15*	*40*	*4*	*3*
11	*7*	*6*	*1*	*9*	*4*	*5*	*4*
12	*-5*	*-5*	*0*	*-2*	*-6*	*4*	*4*

13	*4*	*4*	*0*	*5*	*4*	*1*	*1*
14	*5*	*5*	*0*	*10*	*6*	*4*	*4*
15	*-2*	*-2*	*0*	*2*	*-1*	*3*	*3*
16	*18*	*18*	*0*	*24*	*19*	*5*	*5*
17	*14*	*14*	*0*	*18*	*16*	*2*	*2*
18	*17*	*17*	*0*	*23*	*18*	*5*	*5*
19	*7*	*7*	*0*	*10*	*8*	*2*	*2*
20	*8*	*8*	*0*	*11*	*10*	*1*	*1*
21	*11*	*11*	*0*	*18*	*12*	*6*	*6*
22	*19*	*19*	*0*	*22*	*20*	*2*	*2*
23	*4*	*4*	*0*	*7*	*6*	*1*	*1*
24	*14*	*14*	*0*	*16*	*15*	*1*	*1*
25	*-1*	*-1*	*0*	*0*	*-1*	*1*	*1*

Promedio en centímetros: *2,88 cm.*

PLANILLA NÚMERO: *11 ONCE*

ESTÍMULO: *10 segundos de movilidad articular proximal no asistida.*

FECHA: *14/5/96*

N° de Evaluado	**Pre estímulo**			**Post estímulo**			**Diferencia final**
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*3*	*2*	*1*	*5*	*3*	*2*	*1*
2	*8*	*8*	*0*	*9*	*7*	*2*	*2*
3	*18*	*18*	*0*	*19*	*18*	*1*	*1*
4	*11*	*11*	*0*	*12*	*12*	*0*	*0*
5	*12*	*12*	*0*	*12*	*11*	*1*	*1*
6	*4*	*4*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
7	*5*	*8*	*-3*	*9*	*7*	*2*	*5*
8	*0*	*0*	*0*	*2*	*2*	*0*	*0*
9	*5*	*5*	*0*	*7*	*5*	*2*	*2*
10	*3*	*3*	*0*	*6*	*4*	*2*	*2*
11	*4*	*4*	*0*	*7*	*5*	*2*	*2*
12	*15*	*15*	*0*	*17*	*15*	*2*	*2*

13	*15*	*15*	*0*	*16*	*16*	*0*	*0*
14	*4*	*3*	*1*	*5*	*3*	*2*	*1*
15	*11*	*10*	*1*	*14*	*11*	*3*	*2*
16	*13*	*13*	*0*	*14*	*12*	*2*	*2*
17	*13*	*13*	*0*	*15*	*15*	*0*	*0*
18	*14*	*14*	*0*	*13*	*13*	*0*	*0*
19	*17*	*15*	*2*	*21*	*18*	*3*	*1*
20	*3*	*3*	*0*	*2*	*0*	*2*	*2*
21	*5*	*5*	*0*	*6*	*5*	*0*	*1*
22	*14*	*14*	*0*	*17*	*15*	*2*	*2*
23	*0*	*0*	*0*	*2*	*0*	*2*	*2*
24	*8*	*8*	*0*	*10*	*9*	*1*	*1*
25	*11*	*11*	*0*	*14*	*12*	*2*	*2*

Promedio en centímetrlos: *1,40 cm.*

PLANILLA Nº: *12 DOCE*

ESTÍMULO: *10 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista.*

FECHA: *21/5/96*

N° del evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*6*	*6*	*0*	*7*	*7*	*0*	*0*
2	*7*	*8*	*-1*	*8*	*9*	*-1*	*0*
3	*4*	*4*	*0*	*2*	*3*	*-1*	*-1*
4	*10*	*11*	*-1*	*11*	*12*	*-1*	*0*
5	*7*	*9*	*-2*	*6*	*7*	*-1*	*1*
6	*4*	*4*	*0*	*5*	*5*	*0*	*0*
7	*4*	*4*	*0*	*7*	*7*	*0*	*0*
8	*9*	*9*	*0*	*11*	*11*	*0*	*0*
9	*5*	*4*	*1*	*7*	*7*	*0*	*-1*
10	*11*	*11*	*0*	*13*	*12*	*1*	*1*
11	*-2*	*-2*	*0*	*-2*	*-1*	*-1*	*-1*
12	*12*	*11*	*1*	*16*	*17*	*1*	*0*

13	*5*	*5*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
14	*13*	*13*	*0*	*12*	*13*	*-1*	*-1*
15	*11*	*11*	*0*	*11*	*11*	*0*	*0*
16	*4*	*4*	*0*	*3*	*4*	*-1*	*-1*
17	*15*	*15*	*0*	*16*	*16*	*0*	*0*
18	*19*	*19*	*0*	*20*	*19*	*1*	*1*
19	*16*	*16*	*0*	*17*	*17*	*0*	*0*
20	*5*	*5*	*0*	*4*	*5*	*-1*	*-1*
21	*3*	*3*	*0*	*5*	*5*	*0*	*0*
22	*7*	*7*	*0*	*8*	*8*	*0*	*0*
23	*4*	*4*	*0*	*3*	*4*	*-1*	*-1*
24	*12*	*12*	*0*	*12*	*12*	*0*	*0*
25	*11*	*11*	*0*	*10*	*11*	*-1*	*-1*
Promedio en centímetros: *-0,16 cm.*							

PLANILLA NÚMERO: *13 TRECE*							
ESTÍMULO: *4 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista.*							
FECHA: *28/5/96*							
N° de Evaluado	**Pre estímulo**			**Post estímulo**			**Diferencia final**
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*2*	*2*	*0*	*3*	*2*	*1*	*1*
2	*2*	*2*	*0*	*5*	*3*	*2*	*2*
3	*8*	*8*	*0*	*11*	*8*	*3*	*3*
4	*21*	*21*	*0*	*22*	*21*	*1*	*1*
5	*8*	*8*	*0*	*9*	*8*	*1*	*1*
6	*13*	*13*	*0*	*15*	*15*	*0*	*0*
7	*-7*	*-7*	*0*	*0*	*-2*	*2*	*2*
8	*9*	*9*	*0*	*9*	*9*	*0*	*0*
9	*7*	*7*	*0*	*10*	*8*	*2*	*2*
10	*2*	*2*	*0*	*2*	*1*	*1*	*1*
11	*0*	*0*	*0*	*2*	*0*	*2*	*2*
12	*4*	*3*	*1*	*7*	*5*	*2*	*1*

13	*11*	*11*	*0*	*11*	*11*	*0*	*0*
14	*3*	*3*	*0*	*5*	*3*	*2*	*2*
15	*9*	*9*	*0*	*11*	*10*	*1*	*1*
16	*17*	*17*	*0*	*19*	*17*	*2*	*2*
17	*4*	*4*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
18	*20*	*20*	*0*	*23*	*21*	*2*	*2*
19	*11*	*11*	*0*	*13*	*12*	*1*	*1*
20	*18*	*18*	*0*	*22*	*19*	*3*	*3*
21	*6*	*7*	*-1*	*8*	*7*	*1*	*2*
22	*15*	*15*	*0*	*18*	*16*	*0*	*2*
23	*5*	*5*	*0*	*6*	*6*	*1*	*0*
24	*12*	*12*	*0*	*15*	*12*	*3*	*3*
25	*10*	*10*	*0*	*12*	*10*	*2*	*2*

Promedio en centímetros: *1,48 cm.*

PLANILLA Nº: *14 CATORCE*

ESTÍMULO: *10 segundos de isometría submáxima del grupo muscular agonista + 4 segundos de isometría máxima del grupo muscular antagonista.*

FECHA: *4/6/96*

Nº del evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*9*	*9*	*0*	*11*	*9*	*2*	*2*
2	*10*	*11*	*-1*	*11*	*11*	*0*	*1*
3	*4*	*4*	*0*	*5*	*3*	*2*	*2*
4	*9*	*10*	*-1*	*13*	*14*	*1*	*0*
5	*6*	*7*	*-1*	*9*	*9*	*0*	*1*
6	*4*	*4*	*0*	*8*	*6*	*2*	*2*
7	*4*	*4*	*0*	*8*	*7*	*1*	*1*
8	*12*	*11*	*1*	*13*	*11*	*2*	*1*
9	*5*	*5*	*0*	*9*	*7*	*2*	*2*
10	*14*	*14*	*0*	*17*	*14*	*3*	*3*
11	*0*	*0*	*0*	*5*	*4*	*1*	*1*

12	*12*	*13*	*-1*	*18*	*18*	*0*	*1*
13	*2*	*2*	*0*	*3*	*2*	*1*	*1*
14	*15*	*15*	*0*	*19*	*16*	*3*	*3*
15	*6*	*6*	*0*	*8*	*7*	*1*	*1*
16	*19*	*19*	*0*	*23*	*21*	*2*	*2*
17	*8*	*8*	*0*	*9*	*8*	*1*	*1*
18	*7*	*7*	*0*	*11*	*8*	*3*	*3*
19	*11*	*11*	*0*	*13*	*11*	*2*	*2*
20	*15*	*15*	*0*	*16*	*15*	*1*	*1*
21	*4*	*4*	*0*	*5*	*4*	*1*	*1*
22	*18*	*18*	*0*	*21*	*19*	*2*	*2*
23	*0*	*0*	*0*	*2*	*0*	*2*	*0*
24	*4*	*4*	*0*	*7*	*4*	*3*	*3*
25	*-1*	*-1*	*0*	*0*	*-1*	*1*	*1*

Promedio en centímetros: *1,60 cm.*

PLANILLA NÚMERO: *15 QUINCE*

ESTÍMULO: *10 segundos de masaje tendimoso del grupo muscular agonista + 4 segundos de contracción isométrica máxima del grupo muscular antagonista.*

FECHA: *11/6/96*

N° de Evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	I	DF	D	I	DF	
1	*11*	*11*	*0*	*16*	*12*	*4*	*4*
2	*6*	*6*	*0*	*11*	*9*	*2*	*2*
3	*4*	*4*	*0*	*5*	*4*	*1*	*1*
4	*4*	*3*	*1*	*6*	*3*	*3*	*2*
5	*8*	*8*	*0*	*13*	*10*	*3*	*3*
6	*-3*	*-3*	*0*	*0*	*-2*	*2*	*2*
7	*15*	*15*	*0*	*17*	*17*	*0*	*0*
8	*4*	*4*	*0*	*5*	*4*	*1*	*1*
9	*14*	*14*	*0*	*16*	*14*	*2*	*2*
10	*6*	*6*	*0*	*12*	*10*	*2*	*2*
11	*8*	*8*	*0*	*12*	*11*	*1*	*1*

12	*-7*	*-7*	*0*	*-5*	*-7*	*2*	*2*
13	*11*	*11*	*0*	*14*	*11*	*3*	*3*
14	*14*	*14*	*0*	*16*	*14*	*2*	*2*
15	*5*	*5*	*0*	*11*	*8*	*3*	*3*
16	*5*	*5*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
17	*7*	*5*	*2*	*10*	*8*	*2*	*0*
18	*21*	*20*	*1*	*22*	*21*	*1*	*0*
19	*8*	*8*	*0*	*9*	*7*	*2*	*2*
20	*13*	*13*	*0*	*18*	*14*	*4*	*4*
21	*19*	*19*	*0*	*24*	*20*	*4*	*4*
22	*7*	*7*	*0*	*11*	*8*	*3*	*3*
23	*9*	*9*	*0*	*14*	*10*	*4*	*4*
24	*5*	*5*	*0*	*8*	*6*	*2*	*2*
25	*8*	*8*	*0*	*10*	*7*	*3*	*3*

Promedio en centímetros: *2,12 cm.*

PLANILLA Nº: *16 DIECISEIS*

ESTÍMULO: *COMBINADO COMPLEJO*

FECHA: *18/6/96*

Nº del evaluado	Pre estímulo			Post estímulo			Diferencia final
	D	**I**	**DF**	**D**	**I**	**DF**	
1	*6*	*6*	*0*	*9*	*7*	*2*	*2*
2	*-2*	*-2*	*0*	*2*	*0*	*2*	*2*
3	*11*	*11*	*0*	*17*	*13*	*4*	*4*
4	*18*	*18*	*0*	*21*	*18*	*3*	*3*
5	*3*	*3*	*0*	*5*	*3*	*2*	*2*
6	*-4*	*-4*	*0*	*1*	*-3*	*4*	*4*
7	*-7*	*-7*	*0*	*-6*	*-7*	*1*	*1*
8	*20*	*20*	*0*	*27*	*21*	*6*	*6*
9	*14*	*14*	*0*	*20*	*15*	*5*	*5*
10	*10*	*10*	*0*	*14*	*11*	*3*	*3*
11	*8*	*9*	*-1*	*9*	*9*	*0*	*1*
12	*14*	*14*	*0*	*21*	*17*	*4*	*4*

13	*-3*	*-3*	*0*	*0*	*-2*	*2*	*2*
14	*12*	*11*	*1*	*17*	*12*	*5*	*4*
15	*1*	*1*	*0*	*5*	*1*	*4*	*4*
16	*6*	*6*	*0*	*7*	*6*	*1*	*1*
17	*15*	*15*	*0*	*21*	*16*	*5*	*5*
18	*4*	*4*	*0*	*6*	*5*	*1*	*1*
19	*16*	*16*	*0*	*19*	*17*	*2*	*2*
20	*2*	*2*	*0*	*6*	*2*	*4*	*4*
21	*19*	*19*	*0*	*21*	*20*	*1*	*1*
22	*0*	*0*	*0*	*4*	*1*	*3*	*3*
23	*3*	*3*	*0*	*6*	*4*	*2*	*2*
24	*7*	*7*	*0*	*10*	*7*	*3*	*3*
25	*12*	*12*	*0*	*17*	*12*	*5*	*5*
Promedio en centímetros: *2,96 cm.*							