

## Aplicación del psicodiagnóstico miokinético revisado (PMK-R) al estudio de la violencia

José María Tous, Albert Viadé y Eliseo Chico\*  
Universidad de Barcelona y \* Universidad Rovira i Virgili

Este artículo informa de los resultados obtenidos mediante la réplica de un clásico trabajo previo de Emilio Mira (Mira, 1949) sobre la relación existente entre respuestas miokinéticas y violencia. Las medidas miokinéticas se obtuvieron a partir de las acciones que el propio cuerpo genera, o facilitaciones neuromusculares propioceptivas, en los músculos del brazo y hombro, mediante la utilización de una tarea basada en un método gráfico. Los resultados confirman, por primera vez estadísticamente, la hipótesis de Mira de que la irritabilidad, la extroversión y la agresividad son mayores en las personas violentas. Así como que las personas violentas manifiestan menor coherencia entre su mano dominante y no dominante que las personas normales. Además aparecen diferencias estadísticas entre personas violentas y no violentas en su nivel emocional, en contra de lo que había encontrado Mira. Por consiguiente, consideramos que la nueva técnica que hemos utilizado constituye un método más fiable de evaluación no verbal de la personalidad, complementario de los actuales cuestionarios de personalidad.

*Application of the revised myokinetic psychodiagnostic (MKP-R) test to the study of violence.* This paper inform of the results obtained by a replication of a classical work of Emilio Mira (Mira, 1949) on relationship between individual myokinetic responses and violence. The myokinetic measures were obtained from the actions that the body itself generate, or proprioceptive neuromuscular facilitations, in the arm and the shoulder muscles, by means of a graphic method task. This is the first time that the hypothesis of Mira, in the sense of irritability, aggressiveness and extraversion are higher in violent people, is statistically confirmed. Otherwise, that violent people exhibit lesser coherence between dominant and not dominant hand than normal people. Furthermore, statistical differences appear between violent and non violent people on the emotional level, as on the contrary suggested the previous Mira's work. Consequently, we consider that the new technique that we used in this work could be a more reliable instrument for the non verbal assessment of personality, complementary of current verbal questionnaires of personality.

En nuestros esfuerzos por encontrar un sistema de evaluación de las dimensiones de personalidad que incidan en la manifestación de una conducta violenta en las personas, observamos las enormes dificultades de la evaluación léxica o verbal de estas variables, por cuanto obligan a las personas a hacer afirmaciones sobre sí mismas que no son socialmente aceptables. Hallamos una prueba objetiva de rendimiento en el trabajo presentado por Emilio Mira y López el 20 de octubre de 1939 en la *Royal Society of Medicine*, bajo el nombre de Psicodiagnóstico Miokinético de la personalidad (PMK) y publicado al año siguiente en los *Proceedings* de aquella Sociedad.

El objetivo del PMK es registrar la actividad motora propioceptiva que se manifiesta a medida que la conducta deja de estar controlada por la visión de la realidad exterior y el control del esquema motor (Serratrice y Habib, 1993) que con la respuesta guía-

da por la visión se había construido, se debilita por falta de feedback. Se presupone que a medida que la persona actúa guiada tan sólo por el esquema motor, sin el feedback de la información externa, va modificándose la respuesta inicial por las variaciones que sufre el esquema motor al no recibir feedback externo y que estas modificaciones no son aleatorias, sino sistemáticas, ya que se deben a las características expresivas individuales de cada persona. Por lo que los indicadores gráficos de la desviación de la actividad motora propioceptiva nos señalarán la cantidad y la dirección de la variación de la misma.

El PMK es un procedimiento de evaluación psicológica de la actividad muscular propioceptiva de forma indirecta, mediante un método gráfico similar al propuesto por Woodworth (1899) para la evaluación de la actividad muscular en general y adaptado por Mira (1940) para la evaluación específica de la actividad muscular propioceptiva. Con el registro de la tarea, cuando se llevan diez ensayos consecutivos sin visión directa del estímulo y habiéndose realizado la misma a pulso desde el inicio, se consiguen unos datos que cumplen con la definición operacional del concepto de actividad muscular propioceptiva (Enoka, 2002), como aquella actividad de los músculos independiente de la estimulación exterior que puede registrarse de forma cuantitativa o kinética y que es ne-

cesaria para conseguir la precisión en la tarea (O'Dwyer y Neilson, 2000).

La definición psicológica de la actividad propioceptiva la encontramos en Allport (1963) cuando para poner un ejemplo de lo que considera como «conducta expresiva», propone la respuesta miokinética que evalúa el PMK de Mira y López. Consideramos, por consiguiente, que el PMK-R nos aportará la evaluación del componente expresivo de la conducta, como aquel que no es aprendido y responde al estilo personal de cada individuo. El componente expresivo de la conducta violenta deberemos complementarlo con el conocimiento del componente adaptativo de la misma que refiere a la conducta aprendida y por lo tanto modificable con la práctica. Entendemos que para que se manifieste una conducta violenta hace falta una predisposición o vulnerabilidad (conducta expresiva) hacia este tipo de conductas con mayor probabilidad que hacia otras y, además, la disponibilidad de modelos sociales de conducta violenta que permita el aprendizaje de la misma.

En su trabajo sobre la agresividad, Mira, Mira y Oliveira (1949) se plantean el siguiente objetivo «trata-se de ver e avaliar o grau de propensao que, do ponto de vista autógeno, tem qualquer criatura humana para execucao de atos anti-sociais e especialmente criminógenos». Sobre la base de una extensa labor clínica aplicando el PMK se establece por parte de estos autores la hipótesis de que una puntuación elevada en agresividad, extroversión e irritabilidad permita la predicción de la conducta violenta. Los grupos elegidos por Mira et al. (1949) para efectuar esta investigación fueron un grupo de 32 homicidas, un grupo de 28 normales y un grupo de 25 nativos Kaingang, conocidos por su falta de agresividad, ambición y competitividad. Todos eran hombres y del mismo rango de edades. Los indicadores miokinéticos que utilizaron, para evaluar las dimensiones endógenas de personalidad, fueron los obtenidos a través de los lineogramas

en tres planos diferentes: vertical, horizontal y sagital (ver Fig. 1) «Os dados essenciais do PMK, sao obtidos nos lineogramas fundamentais, serviendo os demais para comprová-los» (Mira et al., 1949). En cada plano las desviaciones pueden ser en la misma dirección del trazo o desviaciones primarias (DP) y en una dirección perpendicular a aquella o desviación secundaria (DS). Otro indicador utilizado fue la longitud de los trazos finales de cada lineograma o longitud lineal (LL). Por lo que, dado que existía una figura modelo para cada plano, disponemos de: a) tres indicadores primarios: DPV o vertical, DPH u horizontal y DPS o sagital; b) tres indicadores secundarios DSV, DSH y DSS; y c) tres longitudes LLV, LLH y LLS, para cada mano por separado (ver Fig. 2).

Las relaciones entre estos indicadores empíricos derivados de las respuestas miokinéticas y las variables endógenas de personalidad, establecidas de antemano y constatadas reiteradamente por la observación clínica y la investigación experimental (Mira et al., 1949), eran: 1) a mayor longitud lineal (LL) mayor irritabilidad y a menor longitud lineal, menor irritabilidad; 2) a mayor desviación primaria sagital (DPS) mayor heteroagresividad y a menor desviación primaria sagital mayor autoagresividad; 3) a mayor desviación primaria vertical (DPV) mayor euforia (manía) y a menor desviación primaria vertical mayor depresión; 4) a mayor desviación primaria horizontal (DPH) mayor extratensión y a menor desviación primaria horizontal mayor intratensión; y 5) a mayor desviación secundaria mayor emotividad. Este indicador fue sustituido posteriormente por Galland (1987) por 5 a): a mayor desviación secundaria vertical (DSV), prescindiendo de la dirección de la misma, mayor presencia de nivel emocional.

En los trabajos a los que hacemos referencia la extroversión evaluada como la tendencia de la respuesta miokinética a ir hacia el exterior del propio sujeto en su trazo (movimiento egocífuco),

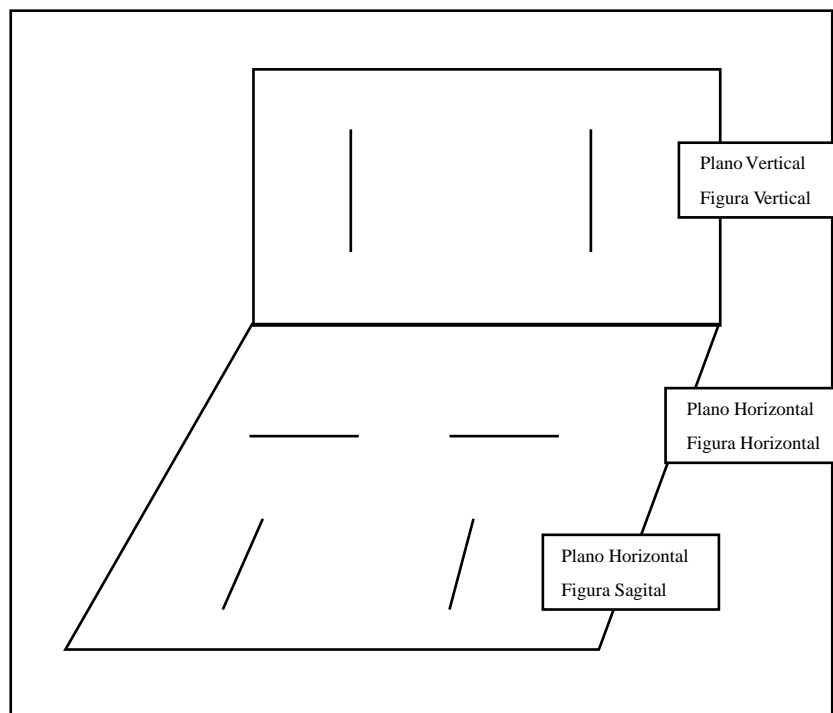


Figura 1. Representación de los tres planos con sus correspondientes figuras

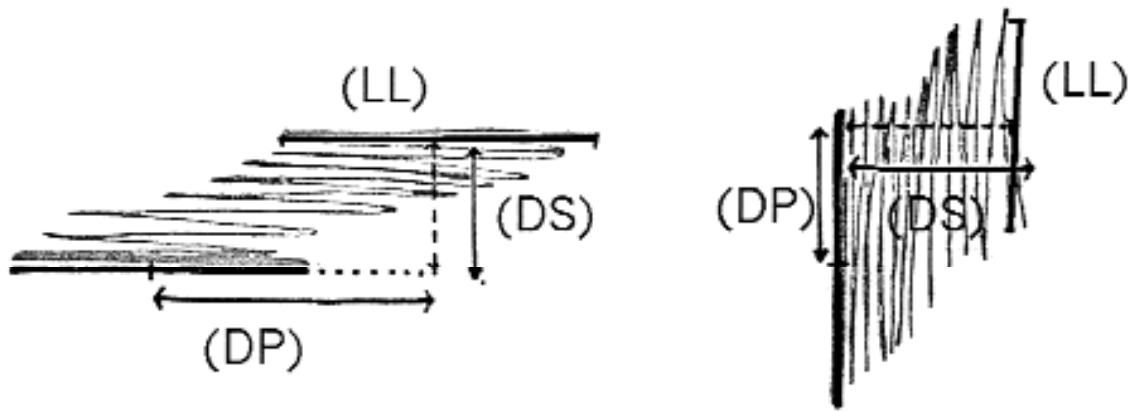


Figura 2. Medidas de longitud lineal y de desviaciones primaria y secundaria

se registraba a partir de otras figuras del (PMK). Al utilizar tan sólo los lineogramas hemos elaborado un indicador para la extroversión, a partir de esta misma tendencia observable en el trazado de los mismos, porque en la literatura previa se considera que a mayor extroversión mayor tendencia a cometer delitos como ya hemos señalado. Mira et al. (1949) indican que los resultados empíricos fueron en la dirección de las predicciones realizadas: mayor puntuación de los homicidas respecto a los restantes grupos en la desviación primaria sagital (DPS), en la irritabilidad (LL) y en la extroversión (SME), pero que las diferencias de las medias de los tres grupos no resultaron estadísticamente significativas. Así se observó que al comparar el grupo de personas normales con el grupo de homicidas y con el grupo de nativos Kaingang, los homicidas no obtuvieron medias significativamente diferentes de los restantes grupos, así como tampoco se encontraron diferencias significativas entre normales y Kaingang. Estudiando el procedimiento utilizado para evaluar los mencionados indicadores miokinéticos, la forma de administración de los mismos y la forma de corrección de los datos obtenidos, consideramos que la ausencia de diferencias significativas entre las poblaciones estudiadas podía deberse a la falta de precisión de los medios de corrección de la prueba utilizada por Mira et al. (1949).

El objetivo del presente trabajo fue realizar una réplica del estudio de Mira y sus colaboradores mediante las nuevas técnicas de registro y corrección de que actualmente dispone nuestro equipo. Queremos constatar empíricamente si con el nuevo sistema (PMK-R) es posible encontrar diferencias estadísticamente significativas en los indicadores miokinéticos que nos permitan predecir las diferencias de las poblaciones estudiadas, a partir tan sólo de los lineogramas.

#### Método

##### Participantes

La muestra estuvo formada por dos grupos de participantes. Un grupo constituido por todos los internos del Centro Penitenciario de Tarragona (CPT), ingresados en los años 1998 a 2001, que dieron su consentimiento informado para participar voluntariamente en esta investigación. Otro grupo formado por alumnos universitarios de último curso de la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona, de los años 1998 a 2001, que dieron, también, su consentimiento informado para participar voluntariamente en

esta investigación. Participaron un total de 211 hombres (143 internos del CPT y 68 alumnos universitarios). Todos los participantes eran de nacionalidad española y procedentes de distintas comunidades autónomas. La edad de todos los participantes fue de (M= 29.25, DS= 7.26), con un rango entre 19 y 53 años. La edad del grupo de 143 internos fue de (M= 29.92, DS= 7.30) y el grupo de 68 universitarios (M= 27.84, DS= 7.04).

Una vez administradas todas las pruebas se consideró al grupo de universitarios, por sus características curriculares, como grupo de personas «no violentas» y se dividió el grupo de internos penitenciarios en dos subgrupos: un primer grupo formado por aquellos internos con delitos más «violentos» y un segundo grupo formado por internos con delitos «menos violentos». La variable que sirvió para decidir la inclusión en uno u otro grupo fue «tipo de delito», ponderada por «tiempo de condena» y número de «ingresos previos en prisión». El grupo de «violentos» quedó constituido por 64 internos (edad M= 28.7, DS= 6.82). El grupo de internos «menos violentos» estuvo formado por 75 internos (edad M= 31.01, DS= 7.66). La variable cuantitativa «tiempo de condena» tuvo para el grupo de internos «violentos» (M= 133.40 meses, DS= 92.18) y para el grupo «menos violento» (M= 36.91 meses, DS= 34.35). La variable cuantitativa número de ingresos tiene para el grupo de «violentos» (M= 4.61, DS= 4.56) y para el grupo «menos violentos» (M= 3.86, DS= 3.67).

A todos los participantes se les pasaron las pruebas, habiendo controlado que no estuviesen bajo el efecto de ninguna droga en las 12 horas anteriores a la administración de las mismas. Tan sólo un 2,84% (n= 6) de los participantes fueron zurdos.

##### Instrumentos

*Inventario demográfico:* Edad, Nacionalidad, Estado Civil y Adicciones fueron solicitadas a todos los participantes. Además, para el grupo de internos, se tipificó el «tipo de delito», según una escala de cinco puntos: homicidio 5, agresión sexual 4, atraco 3, hurto 2 y delito contra la salud pública (tráfico de drogas) 1. Se recogieron, también, los datos «tiempo de condena» en meses y «número de ingresos», en cualquier Centro Penitenciario, previos al actual, según frecuencia.

*Psicodiagnóstico miokinético revisado (PMK-R):* Consiste en una mesa con un tablero en dos posiciones: a) vertical y b) horizontal, respecto a la persona que ha de trabajar en el mismo, sentado en un taburete regulable a la altura y distancia de la mesa más

adecuados para cada participante. Encima del tablero se coloca una hoja (impresa por la editorial Vektor) con los lineogramas del test original de Mira y López. Los lineogramas consisten en seis líneas de 4 cm de longitud cada una y con un espesor o grueso de 2 mm. Las líneas están distribuidas en la hoja del siguiente modo: Dos líneas impresas en la parte superior derecha e izquierda y en la dirección arriba - abajo de la hoja, separadas por 12 cm. Dos líneas impresas en la parte central derecha e izquierda y en la dirección apaisada de la hoja, separadas entre sí por 8 cm y a 6 cm de las anteriores. Dos líneas impresas en la parte inferior derecha e izquierda, en el sentido arriba - abajo, separadas entre sí 12 cm y respecto a las anteriores 6 cm (ver Fig. 1). Se dispone de dos tarjetas opacas, una de 15 x 22 cm y la otra de 10 x 22 cm para evitar que la persona vea las restantes figuras cuando está realizando una de ellas, tanto si no están cumplimentadas como cuando ya lo están y de una cartulina opaca dura de 32 x 22cm para interferir la visión de la persona una vez ha iniciado su tarea. Se dispone de un lápiz carbón, afilado, para los participantes y de un bolígrafo de color rojo, para el administrador.

### Procedimiento

Se pidió individualmente a cada participante que resiguiese con un lápiz cada línea modelo impresa en la hoja de papel que tenía colocada ante sí. Se le indicó que debería empezar por una de las figuras y que sólo al acabar la misma continuaría con las restantes. El orden de las figuras fue: primero, las figuras en el plano horizontal empezando con la figura colocada en el lado dominante de cada sujeto. Segundo, las dos figuras inferiores de la hoja que siguen la dirección vertical de la misma y que, por estar en un plano horizontal, toman una posición sagital respecto al examinado. Tercero, las dos figuras superiores de la hoja, colocada de forma vertical respecto al examinado (ver Fig. 1).

La consigna consistió en que debía hacer a pulso la tarea, manteniendo sujeto el lápiz por su mitad y con el cuerpo correctamente colocado en posición vertical, estando sentado, y que una vez iniciada la tarea de forma correcta se le tapanía la visión, pero que debía mantener su trabajo, sin interrumpirlo, de reseguir la línea modelo siguiendo un movimiento continuo. Cada participante debía empezar la tarea en el punto inferior de las líneas verticales y en el punto interior para las líneas horizontales. Lo más importante era conseguir la máxima precisión en sus respuestas. Al acabar la tarea el administrador señalaba con el bolígrafo rojo el final y el principio de la última línea trazada.

Todo este material gráfico de respuesta era escaneado y se le aplicaba un programa de cálculo que permitía obtener las puntuaciones de los siguientes indicadores simples del movimiento gráfico: la desviación primaria (DP) para cada mano y para cada po-

sición. Y la desviación secundaria vertical (DSV) de cada mano y posición. A estos indicadores simples y directos de la actividad propioceptiva debemos añadir dos indicadores compuestos: 1º promedio de todas las longitudes lineales (LL); y 2º un nuevo indicador, resultante de sumar todos los movimientos egocífugos (SME).

Para la corrección de los datos se tuvo en cuenta como mano dominante la derecha para los diestros y como mano dominante la izquierda para los zurdos. Con el objetivo de obtener el total de los datos de la mano dominante de unos y de otros, se sumaron todos los datos de las figuras a la derecha realizadas por los diestros con todos los datos de las figuras a la izquierda realizadas por los zurdos. Para los datos de la mano no dominante se sumaron todos los datos de las figuras a la izquierda de los diestros con todos los datos de las figuras a la derecha de los zurdos.

### Resultados

Las medidas de tendencia central para todos los grupos e indicadores aparecen en la tabla 1. Cabe destacar para el análisis de esta tabla que todos los valores se han tomado en milímetros y que se sumó una constante de valor  $K=100$  para todos los valores, menos para desviación secundaria vertical (DSV) y para la longitud lineal (LL) en las que no se toma en consideración la dirección del trazo. La anterior operación aditiva no altera lógicamente la desviación estándar (DS) de las distribuciones y permite realizar los cálculos, sin tener valores negativos y con un valor absoluto de las medias más alto que el de sus desviaciones estándar (Mira et al., 1949).

La tendencia de los datos en todos los indicadores se ajusta a la curva normal. El error típico de ( $e=.168$ ) para la asimetría y de ( $c=.334$ ) para la curtosis no es inferior a ( $-2\sigma$ ) ni superior a ( $+2\sigma$ ) en ninguno de los indicadores miokinéticos, por lo que no podemos rechazar la normalidad de las distribuciones de cada uno de estos indicadores. A partir de los datos de la tabla 1 podemos constatar, al comparar la mano no dominante con la mano dominante, que existe una mayor amplitud de los valores mínimos y máximos, en todos los indicadores, en la mano no dominante, excepto en (DPH) que aparece con mayor amplitud en la mano dominante. Otra observación a tomar en consideración es que todos los valores de media y desviación estándar son superiores para la mano no dominante, excepto en el indicador (DPS).

En la tabla 2 se presentan los datos de tendencia central de todos los indicadores para cada grupo. Al observar los datos correspondientes a la mano no dominante vemos que los internos «*violentos*» puntúan más alto que los restantes grupos en todos los indicadores, menos en (DSV), que lo hacen los internos «*menos violentos*». Al observar los datos obtenidos con la mano dominante

Tabla 1  
Descriptivos de todos los indicadores miokinéticos para todos los participantes según mano dominante y no dominante

		Desvío primario vertical	Desvío primario horizontal	Desvío primario sagital	Desvío secundario vertical	Longitud lineal	Suma movimientos egocífugos
Mano no dominante	M (D.T.)	98,2(16,4)	103,7(17,4)	115,5(13,7)	14,9(11,8)	36,6(8,2)	103,6(8,1)
	Rango	53,3-140,0	61,4-163,1	77,4-159,2	0,3-66,2	18,6-64,6	81,5-123,5
Mano dominante	M (D.T.)	93,1(15,3)	96,0(16,2)	116,8(13,3)	11,6(9,45)	34,6(7,1)	102,0(6,7)
	Rango	54,4-133,8	37,9-157,2	78,7-158,5	0,0-50,7	18,5-53,5	83,2-122,9

vemos que los internos «violentos» puntúan más alto en todos los indicadores, pero que en (DPH) puntúan más alto los «no violentos». Al comparar los datos de una mano con los de la otra, los tres grupos manifiestan valores más altos para todos los indicadores, excepto (DPS) en la mano no dominante. Por todo lo cual es necesario constatar si estas observaciones son fruto del azar o tienen una significación estadística.

En la tabla 3 presentamos los coeficientes de correlación entre mano no dominante y dominante, en cada indicador, para cada grupo. De la observación de esta tabla destacamos que los «violentos» manifiestan una correlación alta y significativa en los indicadores (DPV), (LL) y (SME) y una correlación baja y no significativa en (DPH), (DPS) y (DSV), y que los «menos violentos» manifiestan una correlación alta y significativa en todos los indicadores excepto en (DPH) y (DSV); y que los «no violentos» manifiestan una correlación alta y significativa en (DPV), (DPS) y (LL) y baja y no significativa en (DPH), (DSV), (SME).

Los contrastes multivariados resultan altamente significativos para todas las pruebas de significación como podemos constatar en la tabla 4. Los datos para el estudio de los efectos principales entre sujetos fueron obtenidos mediante un análisis de variancia multivariado (véase tabla 5). Para la mano no dominante todos los indicadores son significativos excepto (DPH). Para la mano dominante todos los indicadores son significativos excepto (DPH) y (DPV).

Los datos de los efectos principales entre grupos –valores marginales estimados del análisis multivariado de la variancia– nos ponen de manifiesto, para la mano no dominante (tabla 5), que para la longitud lineal (LL) la significación (F= 5.01 y p<.008) es debida a la diferencia (dif= 4.42 y p<.004) entre «violentos» y «no violentos»; que para la desviación primaria vertical (DPV) la

significación (F= 4.60 y p<.011) es debida a la diferencia (dif= 8.42 y p<.008) entre «violentos» y «no violentos»; que para la suma de los movimientos egocífugos (SME) la significación (F= 7.88 y p<.001) es debida a la diferencia (dif= 4.58 y p<.001) entre «violentos» y «no violentos» y a la diferencia (dif= 4.72 y p<.002) entre «violentos» y «menos violentos»; que para la desviación primaria sagital (DPS) la significación (F= 11.75 y p<.001) es debida a la diferencia (dif= 10.80 y p<.001) entre «violentos» y «no violentos» y a la diferencia (dif= 7.36 y p<.004) entre «violentos» y «menos violentos», que la desviación secundaria vertical (DSV) la significación (F= 12.88 y p<.001) es debida a la diferencia (dif= 7.31 y p<.001) entre «violentos» y «no violentos» y a la diferencia (dif= 9.10 y p<.001) entre «menos violentos» y «no violentos».

Para la mano dominante (tabla 5) observamos que para la longitud lineal (LL) la significación (F= 5.66 y p<.004) es debida a la diferencia (dif= 4.05 y p<.002) entre «violentos» y «no violentos»; que para la desviación primaria sagital (DPS) la significación (F= 30.08 y p<.001) es debida a la diferencia (dif= 10.56 y p<.001) entre «violentos» y «menos violentos», a la diferencia (dif= 15.53 y p<.001) entre «violentos» y «no violentos» y a la diferencia (dif= 4.96 y p<.025) entre «menos violentos» y «no violentos»; que para la desviación secundaria vertical (DSV) la significación (F= 7.44 y p<.001) es debida a la diferencia (dif= 4.56 y p<.028) entre «violentos» y «menos violentos» y a la diferencia (dif= 5.88 y p<.003) entre «violentos» y «no violentos» y que para la suma de movimientos egocífugos (SME) la significación (F= 3.76 y p<.025) es debida a la diferencia (dif= 2.82 y p<.032) entre «violentos» y «menos violentos».

Sólo en el indicador (DPS) y para el grupo de «violentos» observamos una puntuación significativamente mayor para la mano dominante (ver Fig. 3).

Tabla 2  
Descriptivos de todos los indicadores miokinéticos para cada grupo de participantes según mano dominante y no dominante

		Desvío primario vertical	Desvío primario horizontal	Desvío primario sagital	Desvío secundario vertical	Longitud lineal	Suma movimientos egocífugos
<i>Mano no dominante</i>							
Violentos	M (D.T.)	102,3(18,2)	105,3(18,2)	121,8(13,4)	16,7(12,8)	38,9(9,0)	106,4(7,2)
Menos violentos	M (D.T.)	98,8(17,1)	101,8(18,7)	114,4(13,2)	18,5(13,1)	36,3(8,8)	102,1(8,7)
No violentos	M (D.T.)	93,8(12,3)	104,4(15,1)	111,0(12,5)	9,4(6,2)	34,5(5,7)	102,2(7,3)
<i>Mano dominante</i>							
Violentos	M (D.T.)	93,9(17,3)	94,6(19,3)	125,7(12,7)	15,2(11,8)	36,7(7,1)	103,6(7,7)
Menos violentos	M (D.T.)	92,9(15,8)	94,4(15,5)	115,2(12,6)	10,6(7,8)	34,6(7,5)	101,0(6,5)
No violentos	M (D.T.)	92,5(17,3)	99,1(13,4)	110,2(9,6)	9,3(7,6)	32,7(6,0)	101,3(5,4)

Tabla 3  
Coeficiente de correlación entre mano dominante y mano no dominante

	Desvío primario vertical	Desvío primario horizontal	Desvío primario sagital	Desvío secundario vertical	Longitud lineal	Suma movimientos egocífugos
Violentos	0,435**	0,127	0,243	0,020	0,672**	0,288*
Menos violentos	0,625**	-0,078	0,330**	0,148	0,681**	0,384**
No violentos	0,345**	0,055	0,447**	-0,083	0,663**	0,183

\*\* p<.01; \* p<.05

*Tabla 4*  
Contrastes multivariados de significación

Contrastes multivariados				
	Valor	F	g.l.	Significación
Traza de Pillai	0,465	4,894	24	0,000
Lambda de Wilks	0,570	5,223	24	0,000
Traza de Hotelling	0,694	5,555	24	0,000
Raíz mayor de Roy	0,592	9,568	12	0,000

tam na mão direita sôbre a qual o indivíduo exerce melhor seu domínio» (Mira et al., 1949). El hecho de que sólo en la desviación primaria sagital (DPS) que evalúa la agresividad, se observen medias significativamente más altas en la mano dominante para los internos «violentos», corrobora la observación repetida en el trabajo de Mira et al. (1949) de que los homicidas puntúan más alto en (DPS) o agresividad, cuando utilizan su mano dominante. Siendo una característica cualitativa de la violencia para el grupo de «violentos»(ver Fig. 3), una puntuación mayor para la mano dominante en el indicador miokinético (DPS).

*Tabla 5*  
Resultados de las pruebas univariadas del AVAR multivariado, según mano no dominante y mano dominante

		Desvío primario vertical	Desvío primario horizontal	Desvío primario sagital	Desvío secundario vertical	Longitud lineal	Suma movimientos egocífugos
Mano no dominante	F	4,60	0,79	11,75	12,88	5,01	7,88
	p	0,011	0,450	0,001	0,001	0,008	0,001
Mano dominante	F	0,15	1,86	30,08	7,44	5,66	3,76
	p	0,859	0,157	0,001	0,001	0,004	0,025

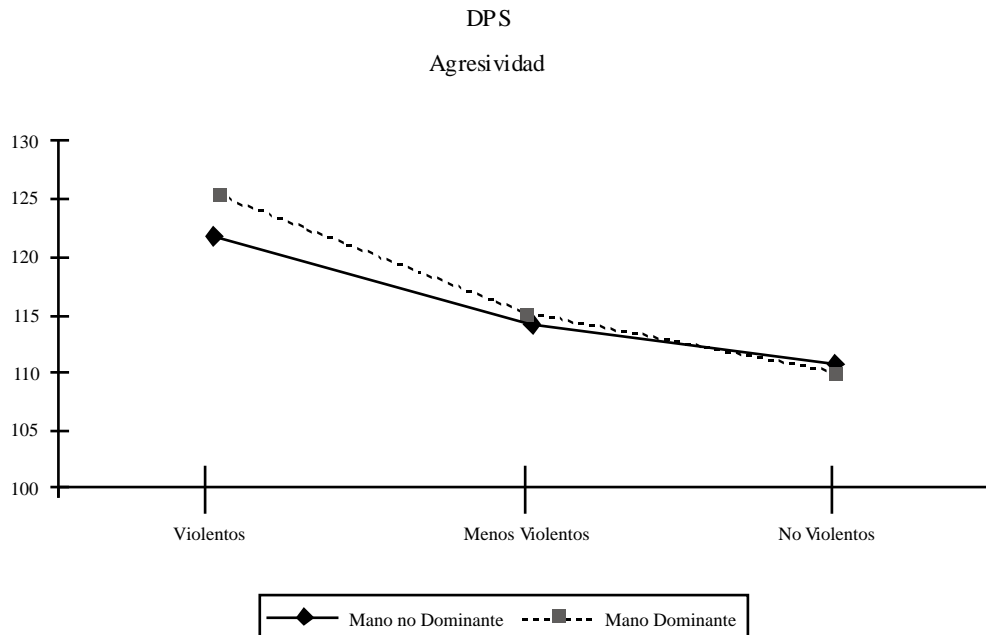


Figura 3. Valores del indicador (DPS) para todos los grupos según mano dominante y no dominante

Discusión

La mayor amplitud de todos los indicadores del PMK-R en la mano no dominante expresa un menor control en esta mano, excepto (DPH), que resulta mayor en la mano dominante (ver tabla 1) y evidencia una cierta confusión de esta variable con la escritura habitual de todos los participantes, ya que todos ellos escriben de izquierda a derecha y con su mano dominante. Por lo que, excepto en el indicador mencionado, todos los participantes manifestaron un mayor control (menor amplitud) al trabajar con su mano dominante, confirmando la presuposición de que «se manifes-

Dado que según Mira et al. (1949) el coeficiente de correlación de las medias de los lineogramas, trazados por cada una de las dos manos por separado, expresa el grado de coherencia intrapersonal podemos destacar de estos resultados (ver tabla 3) que tan sólo en (DPV) que evalúa manía versus depresión y en (LL) que evalúa irritabilidad e inhibición se manifiestan una coherencia intrapersonal en todos los participantes de este estudio. En el (DPH) que evalúa la extra - intratensión no existe ninguna correlación significativa, entre una y otra mano, en ningún grupo, lo cual parece confirmar la interferencia de la escritura, como responsable de la aparente no coherencia intrapersonal en este indicador. Los resultados

presentados en la tabla 5 ponen de manifiesto que todos los indicadores miokinéticos, excepto (DPV) que evalúa manía versus depresión en la mano dominante y (DPH) que evalúa extratensión - intratensión en la mano no dominante, tienen una significación estadística entre sujetos, por lo que resultan útiles para poner de manifiesto diferencias individuales en estas dimensiones endógenas de los grupos estudiados.

Las comparaciones múltiples realizadas a partir del análisis multivariado de la variancia, para ambas manos, permiten constatar que la irritabilidad, evaluada por el indicador (LL), es significativamente diferente y mayor en los internos «violentos» que en los universitarios «no violentos», que la heteroagresividad, evaluada por el indicador (DPS), es mayor y significativamente diferente en los «violentos» que en los dos grupos restantes y que sólo para la mano dominante la agresividad (DPS) es mayor y significativamente diferente en los «menos violentos» que en los «no violentos»; que la emotividad o alto nivel emocional, evaluado por el indicador (DSV), es mayor y significativamente diferente en los internos «violentos» comparados con los universitarios «no violentos», así como mayor y significativamente diferente en los internos «menos violentos» comparados con los «no violentos» y que sólo para la mano dominante la emotividad (DSV) es mayor y significativamente diferente para los «violentos» al compararlos con los «menos violentos»; y que la extroversión (SME) es mayor y signi-

ficativamente diferente en los internos «violentos» comparados con los otros dos grupos. Lo cual nos obliga a mantener la hipótesis de que la irritabilidad, la extroversión y la agresividad son tres factores descriptivos de la violencia (Mira et al., 1949) y a añadir que un alto nivel emocional es también un factor de la violencia.

La comparación de los datos de cada mano constata la hipótesis de Mira et al. (1949) de que todas las personas manifestamos en cierta medida irritabilidad (LL), extroversión (SME) y agresividad (DPS) en la mano dominante; pero que sólo en las personas violentas esta tendencia en (DPS) mano dominante no sólo se mantiene, sino que aumenta de valor.

Por lo que el perfil de una persona violenta a través de los indicadores miokinéticos coincide con el propuesto por Mira et al. (1949), excepto en la presencia de un alto nivel emocional, que no aparece en su trabajo y sí en el presente. Así pues se podría describir el perfil violento por medio del PMK-R como el de una persona que puntúa alto en ambas manos en (LL) o irritabilidad, alto en (SME) o extroversión, alto en (DPS) o agresividad y alto en (DSV) o nivel emocional.

#### Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado por las ayudas del MYCT: BSO 2000-0661 y SEC 2001-3821-C05-01.

#### Referencias

- Allport, G.W. (1963). *Pattern and Growth in Personality*. New York, Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Enoka, R.M. (2002). *Neuromechanics of Human Movement* (Third edition) Champaign, U.S.A.: Human Kinetics.
- Galland, A. (1987). *P. M. K. Psicodiagnóstico Miokinético*, Sao Paulo: Vector.
- Mira, E. (1958). *M. K. P. Myokinetic Diagnosis*, New York, Logos.
- Mira, E., Mira, A. y Oliveira, A. (1949). Aplicação do psicodiagnóstico-miokinético ao estudo da agressividade. *Arquivos Brasileiros de Psicotenia*, N° 1, 1, 69-116.
- O'Dwyer, N.J. y Neilson, P.D. (2000). Metabolic Energy and Accuracy in Movement: Relation to levels of Muscle and Cardiorespiratory Activation and the Sense of Effort. En W.A Sparrow. (Ed.). *Energetics of Human Activity*, Champaign. U.S.A., Human Kinetics.
- Serratrice, G. y Habib, M. (1993). *L'écriture et le cerveau: Mécanismes neuro - physiologiques*. Paris: Masson, S. A.
- Tous, J.M., Viadé, A. y Muiños, R. (2001). Fiabilidad y Validez Estructural de un Test Objetivo del Rendimiento Motor para la Evaluación de la Personalidad. Póster presentado en las *VI Jornadas de la Sociedad Española para la Investigación de las Diferencias Individuales (SEI - DI)*. Tarragona.
- Woodworth, R.S. (1899). The Accuracy of Voluntary Movement. En K.M. Newell y D.E. Vaillancourt. Woodworth, R.S. (1899). Movement Variability and Theories of Motor Control. En M. L. Latash y V. M. Zatsiorsky (Eds). *Classics in Movement Science* (Cap. 9) . Champaign. U.S.A.: Human Kinetics (2001).