

Maldonado, E.F.¹, Fernández, E.², Trianes, M^a V., ⁴Ortiz, C., ⁴Engüix, A., Alarcón, R.¹

¹Dpto. de Psicobiología y Metodología de las CC. del C. Universidad de Málaga, España.

²Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Málaga, España.

³Departamento de Análisis Clínicos del Hospital "Reina Sofía" de Córdoba, España.

⁴Departamento de Análisis Clínicos del Hospital Universitario "Virgen de la Victoria" de Málaga, España.

OBJETIVO

El objetivo del presente estudio transversal fue analizar la relación existente entre diversos índices de psicopatología internalizada evaluados por los tutores habituales en el colegio con los niveles matutinos de la respuesta de cortisol al despertar, de la respuesta de la alfa-amilasa salivar al despertar y sus respectivos ratios (cortisol/alfa-amilasa y alfa-amilasa/cortisol) en 45 niños y 55 niñas procedentes de una muestra normativa de edades comprendidas entre los 8 y los 11 años de edad.

MÉTODO

Los tutores de los 100 niños participantes en nuestro estudio rellenaron la prueba *Teachers Report Forms (TRF)* que, entre otros aspectos, permite evaluar la presencia de signos y síntomas de psicopatología internalizante (*escalas de ansiedad, depresión y trastornos somáticos*) y externalizante (*conductas agresivas y ruptura de reglas*). Se determinaron los niveles de *cortisol libre* y de *alfa-amilasa salivar* al despertar y justo 30 minutos después en dos días con actividad escolar dentro de una misma semana bajo la estricta supervisión de los padres (ver en la Figura 1 el proceso de reducción de datos). En las Tablas 1, 2 y 3 se comparan ambos sexos en diversos parámetros sociodemográficos y antropométricos, así como en las escalas seleccionadas del *TRF*, en el cuestionario de estrés infantil *sIC*, así como en su *rendimiento académico*.

Resumen de los Resultados: Correlaciones bivariadas (coeficiente y significación) entre las diversas escalas del TRF y los parámetros salivares analizados.

Tabla 1. Comparación de la Edad, IMC, Ingresos Familiares por Mes y ESE Percibido con respecto a la Ciudad (Málaga) y al País (España) entre los grupos de niños y niñas incluidas en la muestra comunitaria (media \pm DS).

Parámetros	Niños	Niñas	Contraste	g.l.	valor de p
Edad	9.27 \pm 1.21 (n = 45)	9.13 \pm 1.21 (n = 54)	U = 1131.50	-	n.s.
IMC	20.83 \pm 4.08 (n = 45)	20.55 \pm 3.84 (n = 54)	U = 1085.50	-	n.s.
Ingreso Familiar por Mes (euros)	2051.81 \pm 2113.65 (n = 44)	1795.00 \pm 693.05 (n = 50)	t = 0.812	92	n.s.
ESE Percibido_Pais	5.79 \pm 1.00 (n = 39)	5.94 \pm 1.51 (n = 52)	U = 9202.50	-	n.s.
ESE Percibido_Ciudad	6.43 \pm 1.58 (n = 39)	6.92 \pm 1.76 (n = 52)	U = 835	-	n.s.

Tabla 2. Comparación del nivel educativo de los padres entre el grupo de niños y niñas en nuestra muestra comunitaria (media \pm DS).

	Niños	Niñas	Fisher's exact test	valor de p
Padres			0,453	n.s.
Estudios primarios	21	29		
Estudios secundaria	8	12		
Bachillerato	5	6		
Universitarios/Máster	5	5		
	(n = 39)	(n = 52)		
Madres			2,434	n.s.
Estudios primarios	20	24		
Estudios secundaria	9	16		
Bachillerato	9	7		
Universitarios/Máster	5	6		
	(n = 43)	(n = 53)		

Tabla 3. Comparación de las puntuaciones en el Teacher's Report Form, en el cuestionario de Estrés en Niños (sIC), y con respecto a los resultados académicos en Lengua Española y Matemáticas en niños y de niñas en nuestra muestra comunitaria (media \pm DS).

Parámetros	Niños	Niñas	Contraste	g.l.	valor de p
Ansiedad TRF	1.601 \pm 1.143 (n = 45)	1.456 \pm 1.076 (n = 54)	U = 1131.50	-	n.s.
Depresión TRF	1.445 \pm 1.127 (n = 45)	1.043 \pm 1.039 (n = 54)	U = 1085.50	-	n.s.
Tnos. Psicossomáticos TRF	0.658 \pm 0.745 (n = 45)	0.563 \pm 0.822 (n = 54)	t = 0.812	92	n.s.
Puntuación Total TRF	2.521 \pm 1.356 (n = 45)	2.113 \pm 1.399 (n = 54)	U = 9202.50	-	n.s.
sIC	43.755 \pm 7.501 (n = 45)	45.092 \pm 6.461 (n = 54)	U = 835	-	n.s.
Matemáticas	6.29 \pm 1.272 (n = 45)	6.69 \pm 1.6 (n = 54)	U = 835	-	n.s.
Lengua Española	6.28 \pm 1.169 (n = 45)	6.78 \pm 1.491 (n = 54)	U = 835	-	n.s.

Tabla 4. Coeficientes de correlación parcial entre las puntuaciones en el Teacher's Report Form y los marcadores salivares después de controlar la edad y el IMC en el grupo de niñas.

	Ansiedad TRF	Depresión TRF	Tnos. Psicossomáticos TRF	Puntuación Total TRF
Media cortisol	-	-	-	-
Media delta cortisol	-	-	-	-
Media AAAs	0.244 †	-0.343*	-	-0.284*
Media output_AA	-	-	-	-
Ratio cortisol/AAAs	-	0.314*	-	0.257 †
Ratio cortisol/output_AA	-	-	-	0.232 †
Ratio AAAs /cortisol	-	-	-	-
Ratio output_AA/cortisol	-	-	-	-

† p = 0.10; * p < 0.05; ** p < 0.01

RESULTADOS

El análisis estadístico por sexos mostró en el caso del grupo de niñas que los resultados arrojaban las siguientes correlaciones estadísticamente significativas (ver Tabla 4): las puntuaciones en la escala de ansiedad (tendencia), en la escala de depresión, en la escala de psicopatología internalizada total del *TRF* mostraron una asociación negativa estadísticamente significativa con los niveles medios de la actividad de la *alfa-amilasa* al despertar (*AAAs*). Sin embargo los niveles de flujo de secreción de la *alfa-amilasa* salivar (*Output_AAAs*) sólo mostraron asociación con la escala de psicopatología internalizada y una asociación en forma de tendencia con la escala de depresión. Cuando se estudiaron las asociaciones entre la ratio *Cortisol/AAAs* y *Cortisol/FSAAs*, se observó que la combinación de ambos marcadores mostraba asociaciones positivas estadísticamente significativas con las escalas de ansiedad, depresión y psicopatología internalizante en el caso de la ratio *Cortisol/AAAs*. La ratio *Cortisol/FSAAs* mostró asociaciones con las escalas de ansiedad, depresión, trastornos somáticos, y sintomatología internalizante. Finalmente, los análisis de regresión mostraron que la *AAAs* se comporta como el mejor predictor de los índices de sintomatología internalizante, en especial, los de depresión exclusivamente en el grupo de niñas evaluados por su tutor en el colegio.

Modelo 1 ($\beta = -0.343$; $t = -2.630$; $p < 0.05$), la *AAAs* [$F(1,52) = 6,916$; $p < 0.05$] explicó el 11.7% del total de la varianza en la escala de depresión del *TRF* ($R^2 = 0,117$)

Modelo 2 ($\beta = -0.307$; $t = -2.330$; $p < 0.05$) la *AAAs* [$F(1,52) = 5,427$; $p < 0.05$] explicó el 9.5% del total de la varianza en la escala de depresión del *TRF* ($R^2 = 0,095$).

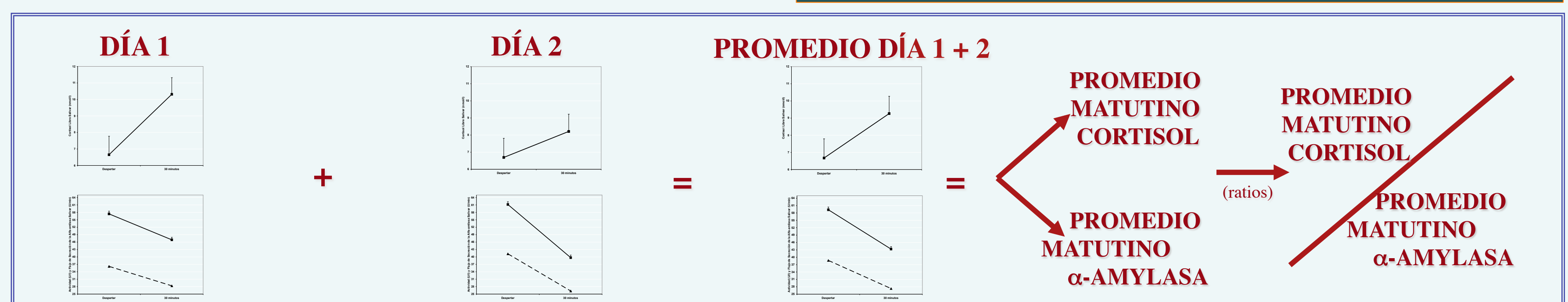


Figura 1. Proceso para la reducción de los valores de cortisol y de la actividad y flujo de secreción de la alfa-amilasa salivar a un único valor.

CONCLUSIONES

Este es el primer estudio en el que se describe el valor predictivo de los bajos valores de la actividad de la *alfa-amilasa* al despertar sobre índices de psicopatología internalizante, en especial, depresivos, en niñas procedentes de una muestra normativa española. Este resultado, de ser debidamente replicado, sería coherente, y complementaria, la observación realizada por Cubala & Landowski, (2014) en un grupo de pacientes adolescentes diagnosticadas de su primer episodio depresivo mayor. Los niveles de la actividad de la alfa-amilasa salivar podrían servir como marcador indirecto de los niveles de noradrenalina a nivel cerebral. Por lo tanto, nuestro resultado estaría en coherencia con la denominada hipótesis monoaminérgica de la depresión.