

GUÍA 5 : EFECTO DEL ESTRÉS EN EL PESO DE RECIÉN NACIDOS

Se realizó un estudio a partir de una muestra aleatoria de mujeres atendidas por el departamento de obstetricia y ginecología de cierta clínica particular. El objetivo general era explicar y tratar de predecir el peso de los recién nacidos, a partir de un conjunto de variables.

Específicamente las variables que se incluyeron en el estudio fueron:

EDAD: Edad de la madre (número de años cumplidos)

SEMGES: Semanas de gestación hasta el parto

PRIMER: Primeriza (0=no; 1=sí)

ESTRES: Puntaje promedio de estrés, durante todo el embarazo (medido en nivel escalar)

SEXO: Sexo del recién nacido (1=mujer; 2=hombre)

PESO: Peso del recién nacido al momento de nacer

Además, las variables ESTRES y PESO se categorizaron en:

NIVESTRES: 1=bajo; 2=medio; 3=alto

NIVPESO: 1=bajo; 2=alto

A partir de los análisis SPSS que se adjuntan, responder las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Pesan más los hijos de madres primerizas que los de aquellas que no lo son?
- 2.- Qué porcentaje del peso de los recién nacidos se debería al tiempo de gestación hasta el momento del parto? ¿Es este porcentaje significativo?
- 3.- Se pretende realizar una predicción puntual del peso que tendrá el hijo de una futura madre de 30 años, que cumplirá 40 semanas de gestación y ha presentado un promedio de estrés de 150 puntos.
- 4.- ¿Influye el mayor o menor tiempo de gestación en el puntaje de estrés de las futuras madres?
- 5.- ¿Es el nivel de estrés un factor determinante del peso de los recién nacidos?
- 6.- ¿Se observan diferencias en las edades que presentan las mujeres según su nivel de estrés?
- 7.- ¿Influye el nivel de estrés en el tiempo de gestación?
- 8.- ¿Influye el hecho de ser primeriza en el nivel de peso del recién nacido?
- 9.- ¿Se observan diferencias significativas entre los pesos de los hombres y mujeres recién nacidos?
- 10.- ¿Influye el nivel de estrés de la madre en el nivel de peso de los recién nacidos?
- 11.- El tiempo de gestación, ¿es un factor determinante del peso de los recién nacidos?
- 12.- ¿Puede afirmarse que el tiempo de gestación de las madres primerizas es distinto al de las que no lo son?

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Núm. de semanas de gestación	Edad de la madre	Peso al nacer	Promedio estrés de la madre
N		160	160	160	160
Parámetros normales ^{a,b}	Media	39,31	30,78	3024,59	135,59
	Desviación típica	1,289	4,508	302,494	27,147
Diferencias más extremas	Absoluta	,180	,076	,099	,058
	Positiva	,151	,074	,090	,058
	Negativa	-,180	-,076	-,099	-,057
Z de Kolmogorov-Smirnov		2,275	,959	1,250	,729
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,316	,088	,663

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Tabla de contingencia Nivel de peso * Madre Primeriza

Recuento

		Madre Primipara		Total
		No	Sí	
Nivel de peso	Bajo	25	34	59
	Alto	37	64	101
Total		62	98	160

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,517 ^a	1	,472		
Corrección por continuidad ^b	,303	1	,582		
Razón de verosimilitudes	,515	1	,473		
Estadístico exacto de Fisher				,504	,290
Asociación lineal por lineal	,514	1	,474		
N de casos válidos	160				

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 22,86.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tabla de contingencia Nivel de peso * Sexo del bebé

Recuento

		Sexo del bebé		Total
		1	2	
Nivel de peso	Bajo	28	31	59
	Alto	42	59	101
Total		70	90	160

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,522 ^a	1	,470		
Corrección por continuidad ^b	,311	1	,577		
Razón de verosimilitudes	,521	1	,470		
Estadístico exacto de Fisher				,511	,288
Asociación lineal por lineal	,519	1	,471		
N de casos válidos	160				

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 25,81.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Tabla de contingencia Nivel de peso * Nivel de estrés de la madre

Recuento

		Nivel de estrés de la madre			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Nivel de peso	Bajo	8	25	26	59
	Alto	40	39	22	101
Total		48	64	48	160

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,718 ^a	2	,001
Razón de verosimilitudes	15,554	2	,000
Asociación lineal por lineal	14,408	1	,000
N de casos válidos	160		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 17,70.

Prueba T

Estadísticos de grupo

	Sexo del bebé	N	Media	Desviación tip.	Error típ. de la media
Peso al nacer	1	70	3008,21	339,706	40,603
	2	90	3037,32	271,345	28,602

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
								95% Intervalo de confianza para la diferencia		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	Inferior	Superior
Peso al nacer	Se han asumido varianzas iguales	7,076	,009	-,603	158	,548	-29,108	48,303	-124,512	66,296
	No se han asumido varianzas iguales			-,586	129,709	,559	-29,108	49,666	-127,367	69,151

Prueba T

Estadísticos de grupo

	Nivel de peso	N	Media	Desviación tip.	Error típ. de la media
Núm. de semanas de gestación	Bajo	59	38,63	1,202	,156
	Alto	101	39,70	1,171	,117

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
								95% Intervalo de confianza para la diferencia		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	Inferior	Superior
Núm. de semanas de gestación	Se han asumido varianzas iguales	,382	,537	-5,553	158	,000	-1,076	,194	-1,459	-,693
	No se han asumido varianzas iguales			-5,515	118,925	,000	-1,076	,195	-1,462	-,690

Prueba T

Estadísticos de grupo

	Madre Primeriza	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Núm. de semanas de gestación	No	62	39,15	1,377	,175
	Sí	98	39,41	1,225	,124

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
									95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior
Núm. de semanas de gestación	Se han asumido varianzas iguales	1,036	,310	-1,260	158	,209	-,263	,209	-,675	,149
	No se han asumido varianzas iguales			-1,227	118,693	,222	-,263	,214	-,687	,161

Prueba T

Estadísticos de grupo

	Madre Primeriza	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Peso al nacer	No	62	3015,48	320,685	40,727
	Sí	98	3030,35	291,941	29,491

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
									95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior
Peso al nacer	Se han asumido varianzas iguales	1,935	,166	-,302	158	,763	-14,863	49,228	-112,093	82,367
	No se han asumido varianzas iguales			-,296	120,845	,768	-14,863	50,283	-114,413	84,687

Correlaciones

Correlaciones

		Núm. de semanas de gestación	Edad de la madre	Promedio estrés de la madre	Peso al nacer
Núm. de semanas de gestación	Correlación de Pearson	1	-,087	-,064	,397**
	Sig. (bilateral)		,276	,421	,000
	N	160	160	160	160
Edad de la madre	Correlación de Pearson	-,087	1	,053	-,140
	Sig. (bilateral)	,276		,509	,077
	N	160	160	160	160
Promedio estrés de la madre	Correlación de Pearson	-,064	,053	1	-,359**
	Sig. (bilateral)	,421	,509		,000
	N	160	160	160	160
Peso al nacer	Correlación de Pearson	,397**	-,140	-,359**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,077	,000	
	N	160	160	160	160

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Pruebas no paramétricas

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Nivel de peso	N	Rango promedio	Suma de rangos
Núm. de semanas de gestación	Bajo	59	56,90	3357,00
	Alto	101	94,29	9523,00
	Total	160		

Estadísticos de contraste^a

	Núm. de semanas de gestación
U de Mann-Whitney	1587,000
W de Wilcoxon	3357,000
Z	-5,053
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Nivel de peso

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Madre Primeriza	N	Rango promedio	Suma de rangos
Núm. de semanas de gestación	No	62	75,35	4671,50
	Sí	98	83,76	8208,50
	Total	160		

Estadísticos de contraste^a

	Núm. de semanas de gestación
U de Mann-Whitney	2718,500
W de Wilcoxon	4671,500
Z	-1,148
Sig. asintót. (bilateral)	,251

a. Variable de agrupación: Madre Primipara

Correlaciones no paramétricas

Correlaciones

			Núm. de semanas de gestación	Edad de la madre	Promedio estrés de la madre	Peso al nacer
Rho de Spearman	Núm. de semanas de gestación	Coefficiente de correlación	1,000	-,118	-,065	,401**
		Sig. (bilateral)		,136	,411	,000
		N	160	160	160	160
	Edad de la madre	Coefficiente de correlación	-,118	1,000	,048	-,136
		Sig. (bilateral)	,136		,551	,087
		N	160	160	160	160
	Promedio estrés de la madre	Coefficiente de correlación	-,065	,048	1,000	-,317**
		Sig. (bilateral)	,411	,551		,000
		N	160	160	160	160
	Peso al nacer	Coefficiente de correlación	,401**	-,136	-,317**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,087	,000	
		N	160	160	160	160

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

ONEWAY SEMGES PESO EDADM BY NIVESTRES

ANOVA de un factor

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Núm. de semanas de gestación	Inter-grupos	,718	2	,359	,214	,808
	Intra-grupos	263,276	157	1,677		
	Total	263,994	159			
Peso al nacer	Inter-grupos	1248336,879	2	624168,440	7,368	,001
	Intra-grupos	1,330E7	157	84716,764		
	Total	1,455E7	159			
Edad de la madre	Inter-grupos	15,395	2	7,697	,376	,687
	Intra-grupos	3216,505	157	20,487		
	Total	3231,900	159			

Pruebas no paramétricas

Prueba de Kruskal-Wallis

Rangos

		Nivel de estrés de la madre	N	Rango promedio
Núm. de semanas de gestación	Bajo		48	83,28
	Medio		64	78,13
	Alto		48	80,88
	Total		160	
Edad de la madre	Bajo		48	78,99
	Medio		64	77,30
	Alto		48	86,27
	Total		160	
Peso al nacer	Bajo		48	96,09
	Medio		64	80,81
	Alto		48	64,49
	Total		160	

Estadísticos de contraste^{a,b}

	Núm. de semanas de gestación	Edad de la madre	Peso al nacer
Chi-cuadrado	,361	1,107	11,176
gl	2	2	2
Sig. asintót.	,835	,575	,004

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Nivel de estrés de la madre

Regresión

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	-638,159	674,142		-,947	,345
Núm. de semanas de gestación	93,185	17,142	,397	5,436	,000

a. Variable dependiente: Peso al nacer

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	3313,720	164,376		20,159	,000
Edad de la madre	-9,395	5,285	-,140	-1,778	,077

a. Variable dependiente: Peso al nacer

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	3566,519	114,413		31,172	,000
Promedio estrés de la madre	-3,997	,827	-,359	-4,830	,000

a. Variable dependiente: Peso al nacer