

# Relación de los niveles de vitamina D y la expresión de VDR en tejido adiposo con el índice de masa corporal y el perfil glucémico

Clemente-Postigo M<sup>1</sup>, Muñoz-Garach A<sup>3</sup>, Garrido-Sánchez L<sup>4</sup>, Bernal-López R<sup>1,2</sup>, Moreno-Santos I<sup>1,2</sup>, Castellano-Castillo D<sup>1</sup>, Fernández-García D<sup>2,3</sup>, Cardona F<sup>1,2</sup>, Tinahones FJ<sup>2,3</sup>, Macías-González M<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigación Biomédica del Hospital Virgen de la Victoria, Málaga (Fundación IMABIS). <sup>2</sup>CIBER Fisiopatología de la obesidad y la nutrición. <sup>3</sup>Servicio Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga. <sup>4</sup>CIBERDEM, Hospital Universitari Joan XXIII, Pere Virgili Institute, Tarragona, España

## 1. INTRODUCCIÓN:

Aunque se ha descrito una asociación entre el déficit de vitamina D y la diabetes y la obesidad, los resultados no son del todo concluyentes. El receptor de la vitamina D (VDR) se expresa en tejido adiposo, pero no se ha estudiado su relación con la obesidad y la diabetes. Por tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los niveles plasmáticos de vitamina D (25(OH)D<sub>3</sub>) y la expresión génica en tejido adiposo del VDR en función del índice de masa corporal (IMC) y el perfil glucémico.

## 2. METODOLOGÍA:

119 sujetos fueron clasificados según su IMC (delgados, sobrepesos, obesos y obesos mórbidos) y su perfil glucémico (normoglucémico y prediabético-diabético). Se midieron los niveles plasmáticos de 25(OH)D<sub>3</sub> y de la hormona paratiroidea (PTH), así como la expresión génica en tejido adiposo visceral del VDR.

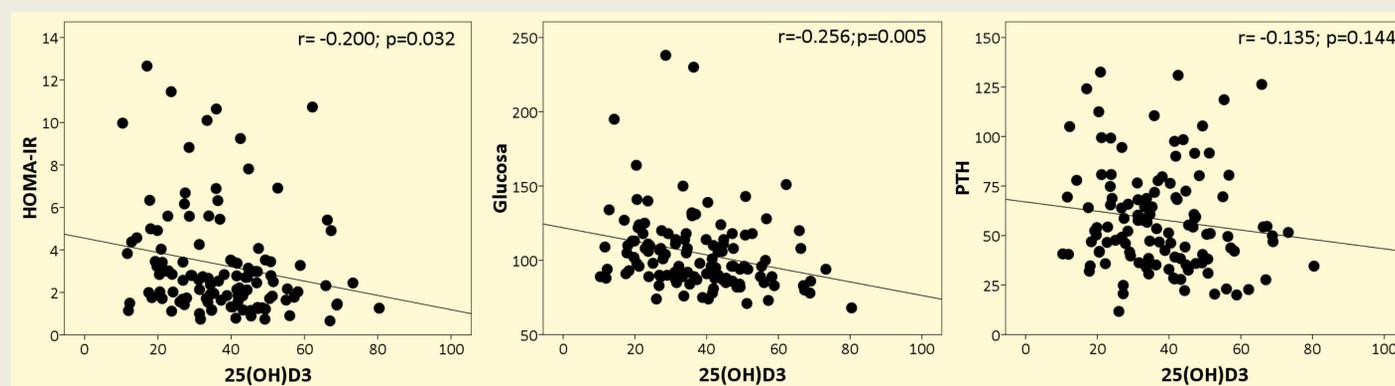
## 3. RESULTADOS:

**Tabla 1.** Características antropométricas y bioquímicas de los grupos de estudio

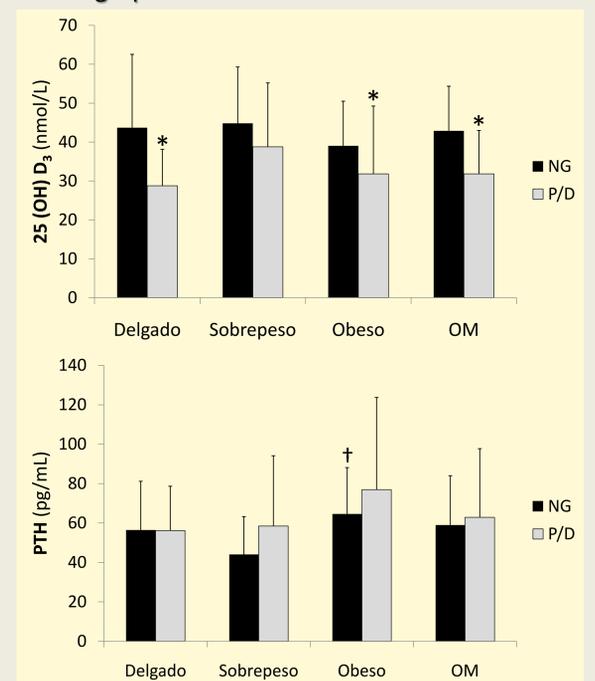
	Delgado		Sobrepeso		Obeso		Obeso Mórbido	
	NG (n=15)	P/D (n=16)	NG (n=18)	P/D(n=13)	NG (n=13)	P/D (n=16)	NG (n=12)	P/D (n=15)
Edad (años)	47.0±14.0 <sup>a,b</sup>	53.7±15.9 <sup>b,c,d</sup>	47.8±12.7 <sup>a,b,c</sup>	58.1±10.9 <sup>c,d</sup>	52.1±16.9 <sup>b,c</sup>	63.0±13.9 <sup>d</sup>	40.2±8.5 <sup>a</sup>	38.4±10.5 <sup>a</sup>
% ♂/♀	60/40	62.5/37.5	55.6/44.4	53.8/46.2	46.2/53.8	37.5/62.5	50/50	40/60
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	23.8±1.2 <sup>a</sup>	24.1±1.1 <sup>a</sup>	27.6±1.4 <sup>b</sup>	27.2±1.2 <sup>b</sup>	33.6±3.2 <sup>c</sup>	33.5±3.1 <sup>c</sup>	50.6±6.7 <sup>d</sup>	51.1±5.6 <sup>d</sup>
Cintura (cm)	83.9±7.9 <sup>a</sup>	90.1±7.6 <sup>a,b</sup>	92.1±4.9 <sup>a,b</sup>	95.1±8.1 <sup>b</sup>	108.2±9.1 <sup>c</sup>	107.2±10.8 <sup>c</sup>	132.7±14.2 <sup>d</sup>	144.4±19.0 <sup>e</sup>
Insulina(μU/mL)	8.2±2.3 <sup>a</sup>	11.6±8.0 <sup>a,b</sup>	7.4±3.7 <sup>a</sup>	11.2±5.6 <sup>a,b</sup>	8.5±3.1 <sup>a</sup>	15.4±6.4 <sup>b</sup>	12.3±5.4 <sup>a,b</sup>	28.8±17.5 <sup>c</sup>
Glucosa(mg/dL)	84.0±10.2 <sup>a</sup>	108.1±7.1 <sup>b</sup>	89.9±12.3 <sup>a</sup>	125.3±18.8 <sup>c</sup>	90.2±5.0 <sup>a</sup>	128.6±37.4 <sup>c</sup>	88.6±6.3 <sup>a</sup>	123.9±34.0 <sup>c</sup>
HOMA-IR	1.7±0.5 <sup>a</sup>	3.1±2.1 <sup>a,b</sup>	1.6±0.9 <sup>a</sup>	3.5±2.2 <sup>b,c</sup>	1.9±0.7 <sup>a,b</sup>	4.8±2.0 <sup>c</sup>	2.7±1.0 <sup>a,b</sup>	8.5±4.6 <sup>d</sup>
CoI (mg/dL)	200.1±37.7 <sup>a,b,c</sup>	214.2±29.8 <sup>a,b</sup>	193.2±28.5 <sup>b,c</sup>	224.4±34.0 <sup>a</sup>	200.3±40.3 <sup>a,b,c</sup>	224.6±47.8 <sup>a</sup>	179.5±36.6 <sup>c</sup>	191.3±29.0 <sup>b,c</sup>
TG (mg/dL)	95.6±40.9 <sup>a</sup>	158.5±91.9 <sup>b</sup>	103.1±42.2 <sup>a</sup>	139.0±48.4 <sup>a,b</sup>	120.5±43.6 <sup>a,b</sup>	155.2±65.4 <sup>b</sup>	122.4±56.2 <sup>a,b</sup>	142.9±44.8 <sup>a,b</sup>
HDL-C (mg/dL)	54.7±16.4 <sup>a</sup>	49.3±12.0 <sup>a</sup>	53.4±11.6 <sup>a</sup>	51.5±15.9 <sup>a</sup>	55.0±6.8 <sup>a</sup>	53.7±15.8 <sup>a</sup>	45.6±10.9 <sup>a</sup>	45.0±11.4 <sup>a</sup>
TAS (mmHg)	124.0±14.2 <sup>a</sup>	129.1±19.3 <sup>a,b</sup>	126.2±14.6 <sup>a,b</sup>	133.4±22.4 <sup>a,b</sup>	127.5±21.9 <sup>a,b</sup>	141.5±22.2 <sup>b</sup>	129.0±21.6 <sup>a,b</sup>	137.5±17.9 <sup>a,b</sup>
TAD (mmHg)	73.9±9.5 <sup>a</sup>	76.6±11.7 <sup>a</sup>	75.2±12.6 <sup>a</sup>	80.8±10.4 <sup>a</sup>	79.6±13.3 <sup>a</sup>	81.8±10.6 <sup>a</sup>	83.3±10.7 <sup>a</sup>	80.9±8.9 <sup>a</sup>

Los valores están representados como media ± SD. Letras diferentes indican diferencias significativas entre los grupos (p<0.05). **IMC**, Índice de masa corporal; **HOMA-IR**, índice de resistencia a la insulina; **CoI**, Colesterol; **TG**, Triglicéridos; **TAS**, Tensión Arterial Sistólica; **TAD**, Tensión Arterial Diastólica.

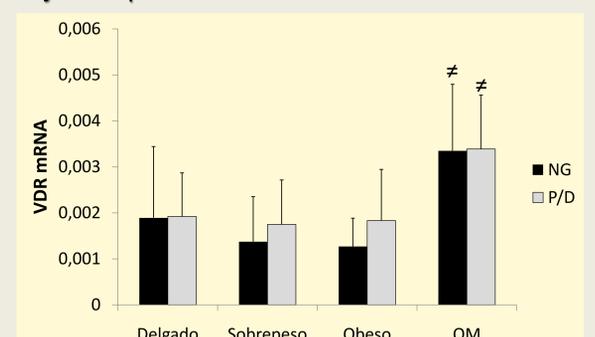
**Figura 3.** Correlaciones de los niveles plasmáticos de 25(OH)D<sub>3</sub> con el HOMA-IR y los niveles plasmáticos de glucosa y PTH.



**Figura 1.** Niveles plasmáticos de 25(OH)D<sub>3</sub> y PTH en los grupos de estudio



**Figura 2.** Niveles de expresión génica de VDR en tejido adiposo



Los resultados están presentados como media ± S.D. \*P<0.05 entre pacientes NG y P/D con el mismo IMC. †p<0.05 vs. Sobrepeso NG. ‡p<0.05 vs. los demás grupos de IMC. **NG**, Normoglucémico; **P/D**, Prediabético-Diabético; **OM**, Obeso Mórbido

## 4. CONCLUSIONES:

Los niveles plasmáticos de 25 (OH) D<sub>3</sub> están disminuidos en pacientes prediabéticos o diabéticos en comparación con sujetos normoglucémicos independientemente de su IMC.