

# Índice

<b>1. Índice de tablas .....</b>	<b>18</b>
<b>2. Índice de figuras .....</b>	<b>20</b>
<b>3. Listado de abreviaturas.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Introducción.....</b>	<b>25</b>
<b>5. Marco Teórico.....</b>	<b>30</b>
<b>5.1. Salud cardiovascular .....</b>	<b>30</b>
5.1.1. Nivel de glucosa en sangre.....	31
5.1.2. Perfil lipídico .....	31
5.1.3. Antropometría y composición corporal.....	32
5.1.4. Función endotelial.....	32
<b>5.2. Rigidez arterial.....</b>	<b>33</b>
5.2.1. La rigidez arterial: concepto.....	33
5.2.2. Mecanismos de la rigidez arterial .....	34
5.2.3. Medición de rigidez arterial .....	39
5.2.4. Metodologías de medición de la rigidez arterial: velocidad de onda de pulso ....	43
5.2.5. Consideraciones metodológicas .....	47
5.2.6. Rigidez arterial: Predictor de salud cardiovascular .....	48
5.2.7. Rigidez arterial y envejecimiento: Causas del envejecimiento de las arterias ....	53
<b>5.3. Tensión arterial.....</b>	<b>56</b>
5.3.1. Definición y clasificación de la TA.....	56
5.3.2. Métodos de medición de TA .....	59
5.3.3. Consideraciones metodológicas de la TA .....	62
5.3.4. Medición de TA en escenarios alternativos .....	66
5.3.5. Medición de TA en poblaciones especiales .....	68
5.3.6. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión .....	70
<b>5.4. Entrenamiento de fuerza.....</b>	<b>72</b>
5.4.1. Concepto de fuerza.....	72
5.4.2. Fuerza aplicada .....	73
5.4.3. Manifestaciones de la fuerza.....	76
5.4.4. Factores determinantes de la tensión muscular y la fuerza aplicada.....	77
5.4.5. Evaluación de la fuerza muscular .....	88
<b>5.5. Efectos del entrenamiento de fuerza en la salud.....</b>	<b>96</b>
5.5.1. Efectos estructurales del entrenamiento de fuerza .....	97
5.5.2. Efectos neurales del entrenamiento de fuerza .....	99
5.5.3. Efectos hormonales del entrenamiento de fuerza (González-Badillo & Ribas-Serna, 2019) .....	101
5.5.4. Efecto del entrenamiento de fuerza en la salud de los individuos.....	101
<b>5.6. Efectos del entrenamiento de fuerza en la salud cardiovascular.....</b>	<b>104</b>
<b>6. Objetivos generales y específicos.....</b>	<b>112</b>
<b>6.1. Objetivo general.....</b>	<b>112</b>

<b>6.2. Objetivos específicos.....</b>	<b>112</b>
6.2.1. Estudio I. Revisión sistemática de los efectos del entrenamiento de fuerza en la rigidez arterial en sujetos sanos .....	112
6.2.2. Estudio II. Meta análisis sobre los efectos del entrenamiento de fuerza en la rigidez arterial.....	112
6.2.3. Estudio III. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza isométrico en la tensión arterial. ....	112
6.2.4. Estudio IV. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza con diferentes grados de esfuerzo en la tensión arterial. ....	113
<b>7. Hipótesis.....</b>	<b>115</b>
<b>7.1. Estudio III. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza isométrico en la tensión arterial .....</b>	<b>115</b>
<b>7.2. Estudio IV. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza con distintos grados de esfuerzo en la tensión arterial.....</b>	<b>115</b>
<b>8. Metodología.....</b>	<b>117</b>
<b>8.1. Estudio I. Revisión sistemática de los efectos del entrenamiento de fuerza en la rigidez arterial en sujetos sanos .....</b>	<b>117</b>
8.1.1. Métodos de búsqueda.....	117
8.1.2. Síntesis de datos .....	117
8.1.3. Criterios de inclusión .....	118
8.1.4. Criterios de exclusión.....	119
8.1.5. Evaluación de calidad .....	119
8.1.6. Extracción de datos .....	119
<b>8.2. Estudio II. Meta análisis sobre los efectos del entrenamiento de fuerza en la rigidez arterial. ....</b>	<b>122</b>
8.2.1. Aproximación experimental.....	122
8.2.2. Participantes.....	122
8.2.3. Procedimientos.....	122
8.2.4. Análisis estadístico.....	124
<b>8.3. Estudio III. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza isométrico en la tensión arterial .....</b>	<b>125</b>
8.3.1. Participantes. Criterios de selección.....	125
8.3.2. Diseño de estudio .....	127
8.3.3. Procedimientos de evaluación.....	127
8.3.4. Protocolo de FIM en prensa de piernas.....	128
8.3.5. Test submáximos .....	129
8.3.6. Protocolo de medición TA.....	129
8.3.7. Análisis estadístico.....	130
<b>8.4. Estudio IV. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza con diferentes grados de esfuerzo en la tensión arterial.....</b>	<b>131</b>
8.4.1. Participantes. Criterios de selección.....	131
8.4.2. Diseño de estudio .....	132
8.4.3. Procedimientos de evaluación.....	133
8.4.4. Familiarización y evaluación de la 1RM.....	133
8.4.5. Protocolo de calentamiento .....	135
8.4.6. Protocolos de entrenamiento .....	135
8.4.7. Protocolo de medición de TA .....	136
8.4.8. Análisis estadístico.....	136

<b>9. Resultados</b> .....	<b>139</b>
<b>9.1. Estudio I. Revisión sistemática de los efectos del entrenamiento de fuerza en la rigidez arterial en sujetos sanos</b> .....	<b>139</b>
<b>9.2. Estudio II. Meta análisis sobre los efectos del entrenamiento de fuerza en la rigidez arterial</b> .....	<b>144</b>
9.2.1. Evaluación de calidad .....	148
9.2.2. Efectos crónicos .....	149
9.2.3. Efectos agudos .....	151
<b>9.3. Estudio III. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza isométrico en la tensión arterial</b> .....	<b>152</b>
<b>9.4. Estudio IV. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza con diferentes grados de esfuerzo en la tensión arterial</b> .....	<b>160</b>
<b>10. Discusión</b> .....	<b>164</b>
<b>10.1. Estudio I. Revisión sistemática de los efectos del entrenamiento de fuerza en la rigidez arterial en sujetos sanos</b> .....	<b>164</b>
<b>10.2. Estudio II. Meta análisis sobre los efectos del entrenamiento de fuerza en la rigidez arterial</b> .....	<b>168</b>
<b>10.3. Estudio III. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza isométrico en la tensión arterial</b> .....	<b>172</b>
<b>10.4. Estudio IV. Efectos agudos del entrenamiento de fuerza con diferentes grados de esfuerzo en la tensión arterial</b> .....	<b>175</b>
<b>11. Conclusions</b> .....	<b>181</b>
<b>11.1. General conclusions</b> .....	<b>181</b>
<b>11.2. Specific conclusions</b> .....	<b>181</b>
11.2.1. Study 1. Effects of resistance training on arterial stiffness among healthy participants. A systematic review .....	181
11.2.2. Study 2. A meta-analysis of the effects of resistance training on arterial stiffness .....	182
11.2.3. Study 3. Acute effects of isometric resistance training on blood pressure..	182
11.2.4. Study 4. Acute effects of resistance training with different degrees of effort on blood pressure .....	182
<b>12. Aplicaciones prácticas y futuras líneas de investigación</b> .....	<b>184</b>
<b>13. Bibliografía</b> .....	<b>187</b>
<b>14. Anexos</b> .....	<b>259</b>
<b>14.1. Anexo 1. Información al participante</b> .....	<b>259</b>
<b>14.2. Anexo 2. Consentimiento informado</b> .....	<b>260</b>
<b>14.3. Anexo 3. ID de los participantes</b> .....	<b>261</b>
<b>14.4. Anexo 4. Cuestionario de seguridad</b> .....	<b>262</b>