Índice

PRÓLOGO de Pedrojuan Viladrich 13

CAPÍTULO I
Arquitectura y desarrollo del cerebro humano 21
1. **La arquitectura del cerebro** 22
   1.1. La corteza cerebral 23
   1.2. Los ganglios basales 25
   1.3. El sistema límbico 25
2. **El funcionamiento del cerebro: un espectáculo de luz y sonido** 27
   2.1. Células, sinapsis, fibras, haces, cableado, conectoma: el hardware cerebral .. 28
   2.2. El cerebro antes del nacimiento 33
   2.3. La maduración del cerebro: un proceso continuo 35
   2.4. El proceso del desarrollo con la edad 38
3. **La genética del cerebro: los genes que construyen nuestro cerebro** 42
   3.1. La epigenética y el desarrollo cerebral 42
4. **Cambio de la estructura cerebral. La plasticidad cerebral** 45
   4.1. El vínculo de apego padres-hijo como modelos de plasticidad 48

CAPÍTULO II
El cerebro adolescente 51
1. **¿Qué pasa en el cerebro de un adolescente?** 51
   1.1. El cerebro madura en esta etapa alcanzando el trazado general de conexiones, el conectoma 52
   1.2. El conectoma individual puede sufrir retrasos originando trastornos psíquicos 53
2. **El trazado general del cerebro femenino y masculino** 56
   2.1. La diferente arquitectura está en la base de características diferenciales 58

05_neuropsicologia_natalia.indd 7 19/05/20 18:09

3. **¿Cómo se alcanza la maduración cerebral? Influencia de las hormonas sexuales en la maduración y estructuración cerebral** 59
3.1. La etapa del desarrollo prenatal 61
3.2. La infancia 63
3.3. La pubertad inicia la adolescencia 64
4. **El circuito de recompensa** 69
4.1. La estructura de las vías del sistema de recompensa 69
4.2. La adolescencia: una etapa clave en la maduración del circuito de recompensa 73
4.3. El autocontrol difiere en la infancia, en la adolescencia y en la edad adulta ... 73

CAPÍTULO III
Herencia: determinaciones y predisposición 77
1. **¿Qué heredamos?** 77
1.1. La herencia genética 77
1.2. Naturaleza y crianza: cada individuo es único 78
1.3. Se hereda el genoma propio de los progenitores con algunas de las marcas epigenéticas producidas en sus vidas 80
2. **¿Qué nos viene determinado por los genes?** 81
2.1. El sexo cerebral 81
2.2. El Q.I. y la capacidad de inteligencia analítica 83
2.3. El componente innato, genético, del temperamento 84
2.4. La resiliencia tiene un componente innato 87
3. **Enfermedades o trastornos de origen genético** 88
3.1. Intersexo 89
3.2. Transexualidad 90
3.3. La base genética de la dislexia 93
4. **Predisposiciones genéticas y las influencias en la conducta** 96
4.1. Predisposiones debidas al temperamento 96
4.2. Predisposición genética a la homosexualidad 99
4.3. Predisposición a sufrir el Síndrome de Alcohol fetal 100
5. **La plasticidad cerebral en la adolescencia** 101
5.1. ¿Por qué una crisis en la adolescencia? 102
5.2. Desequilibrios de la plasticidad y esquizofrenia 104

CAPÍTULO IV
Emociones y sentimientos 107
1. **Las emociones** 107
1.1. Una emoción es mucho más que una respuesta física a un estímulo 108
1.2. Los estados emocionales: sentimientos y afectos 111

05_neuropsicologia_natalia.indd 8 19/05/20 18:09

2. **La inteligencia emocional: emociones y sentimientos** 112
2.1. Sentimientos elaborados 115
2.2. Las raíces animales de las emociones humanas. ¿Tienen sentimientos los animales? 118

3. **El cerebro emocional** 119
3.1. El cerebro de las sensaciones 119
3.2. Generación de la respuesta emocional: papel de la amígdala 121
3.3. La interacción entre emociones y razones: la amígdala como conexión entre el cerebro racional y el emocional 124

4. **El cerebro emocional adolescente** 126
4.1. Reestructuración del cerebro emocional durante la adolescencia 127
4.2. Un cambio en la forma de unir emoción y razón 130

5. **La gestión de los sentimientos y las emociones** 131
5.1. Las emociones se enseñan y se educan 131
5.2. La gestión de las emociones en la adolescencia: enfriar sólo el foco al rojo vivo 132
5.3. La memoria emocional y el «bloc de dibujo mental» 133

CAPÍTULO V
Efectos del estrés en el cerebro y la resiliencia 137

1. **El estrés** 137
1.1. Tipos de estrés 138
1.2. El cuerpo y el cerebro se adaptan 142

2. **Mecanismos neurobiológicos de respuesta de estrés** 143
2.1. Alteraciones neuroquímicas 143
2.2. Alteraciones de la arquitectura cerebral y el sistema de recuperación frente al estrés 146

3. **La resiliencia** 150

4. **El estrés tóxico de los malos tratos en la infancia** 152
4.1. Modificación de los genes por el maltrato en la infancia 153
4.2. Los cambios cerebrales y conductuales difieren según el tipo de maltrato, la edad y el sexo 155
4.3. La alteración cerebral depende del sistema sensorial que procesa el estimulo 157

5. **Efectos del maltrato sobre el cerebro infantil** 158
5.1. La crianza y el apoyo 159
5.2. Recordar y olvidar: reescribir lo vivido 161

05_neuropsicologia_natalia.indd 9 19/05/20 18:09

CAPÍTULO VI
El cerebro de la adicción a las drogas 165

1. **La adicción** 165
   1.1. Algunos conceptos previos 167
   1.2. Las bases neurobiológicas de la adicción 168

2. **El desarrollo de la dependencia: consecuencias** 172
   2.1. La dopamina ¿la gran culpable? 176
   2.2. El deseo se convierte en ansia compulsiva 177

3. **Las diferentes adicciones «químicas»** 179
   3.1. El alcohol 179
   3.2. Las drogas 182
   3.3. Descripción de las características de algunas drogas 184
   3.3.1. Cocaína 184
   3.3.2. Opiáceos 186
   3.3.3. Psicoestimulantes (cafeína, anfetaminas y análogos) 187
   3.3.4. LSD y otros alucinógenos 189
   3.4. Drogas de inhalación 191
   3.5. Nicotina 193

CAPÍTULO VII
Las otras adicciones: anorexia, bulimia y nuevas tecnologías 195

1. **Trastornos del comportamiento alimentario (TCA)** 195
   1.1. Anorexia nerviosa 198
      1.1.1. Errónea consciencia del cuerpo 198
      1.1.2. Alteración de la regulación de la afectividad y del equilibrio emocional 199
      1.1.3. Alteraciones en estructuras relevantes para la recompensa 200
   1.2. Influencia de los niveles de neuropéptidos reguladores de la ingesta 202
   1.3. La emoción en los trastornos alimenticios 204

2. **Las nuevas tecnologias como adicción** 206
   2.1. Trastorno de adolescentes a Internet 208

3. **Factores de riesgo en las adicciones** 209
   3.1 La adolescencia es una etapa de riesgo 212

4. **Recuperación de las adicciones** 213
   4.1 ¿Por qué son permanentes las alteraciones que producen las adicciones? 213
   4.2. Recuperación de la adicción 214

05_neuropsicologia_natalia.indd 10 19/05/20 18:09

CAPÍTULO VIII

La empatía en un mundo global y de aislamiento 221
1. **La empatía** 221
1.1. Empatía humana y «empatía» animal 223
1.2. Componentes de la empatía 226
2. **La mímica y las expresiones faciales: el mimetismo facial** 228
2.1. El mimetismo facial en la comunicación personal 231
3. **El cerebro de la empatía: las estructuras del cerebro social** 232
3.1. La integración de la información visual y la auditiva: un refuerzo para la respuesta empática 235
3.2. Alineación y sincronización de cerebros: la base de la empatía 236
4. **La maduración del proceso empático: de niño a adolescente** 238
4.1. La empatía en el adolescente 239
4.2. Influencia del entorno familiar 242
4.3. El narcisismo y la autoestima 244
4.4. El entorno y los cambios sociales en la adolescencia: la salida del «nido» familiar 244
4.4. Fobias sociales y acoso 248
5. **El trastorno del espectro autista (TEA)** 250

CAPÍTULO IX

La relación con los demás: la vida afectiva 253
1. **El «cerebro social» procesa las relaciones interpersonales** 253
1.1. Las relaciones entre las personas 253
1.2. Evolución del cerebro de primate hacia un complejo cerebro social 255
1.3. Evolución de los genes del cerebro humano 258
2. **La construcción del mapa social** 259
2.1. Procesamiento de los afectos 261
2.2. La vida afectiva 263
2.3. Los afectos se entrenan y se pueden dejar enfriar 265
3. **Las carencias de afecto** 266
3.1. La soledad de la incomunicación 267
3.2. El odio que sitúa a la persona en el extremo del amor 268
3.3. El ciclo de la violencia: ira y malos tratos 269
3.4. Conductas antisociales 272
3.5. Trastornos de la memoria autobiográfica 273
4. **La fuerza de saberse y sentirse amado** 275
4.1. El peculiar funcionamiento del cerebro del hombre, necesariamente libre 276
4.2. Del exclusivo «Yo siento» al «Yo quiero» y «Yo decido», porque «Yo amo» ... 277

05_neuropsicologia_natalia.indd 11 19/05/20 18:09

CAPÍTULO X

Sexualidad y cerebro enamorado 279
1. **Los afectos sexuados** 280
1.1. Del «estoy enamorado» al «sí quiero ante testigos» hay un buen trecho 280
1.2. Desarrollo sexual saludable de los adolescentes: sexo psicológico 282
1.3. La conducta sexual, los roles sociales y la adicción al sexo 285
2. **El cerebro sexual y la pubertad** 289
2.1. Diferenciación sexual con las hormonas de la pubertad 289
2.2. Las hormonas sexuales favorecen conductas de riesgo 291
2.3. Estructuras funcionales del cerebro sexual 292
3. **El «cerebro enamorado»** 294
3.1. La vista como estímulo del cerebro enamorado 296
3.2. El sentimiento 297
3.3. El componente erótico del sentimiento enamorado: el deseo sexual 299
3.4. Enamoramiento según orientación sexual 300
4. **Lo que las neurociencias afirman** 305

SUGERENCIAS PRÁCTICAS A MODO DE EPÍLOGO 307

PARA SABER MÁS 313

05_neuropsicologia_natalia.indd 12 19/05/20 18:09