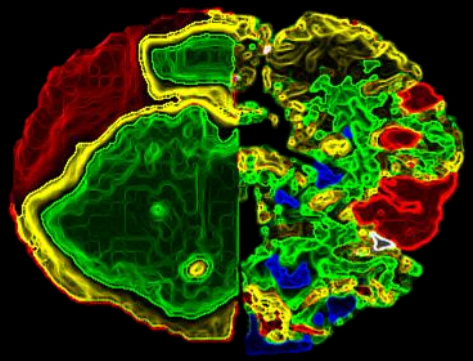
PSICOICTUS: evaluación y pronóstico de las alteraciones afectivas y cognitivas después de un ictus minor



Cristina Pereira Priego

Grupo Neurociencias Clínicas - IRBLleida

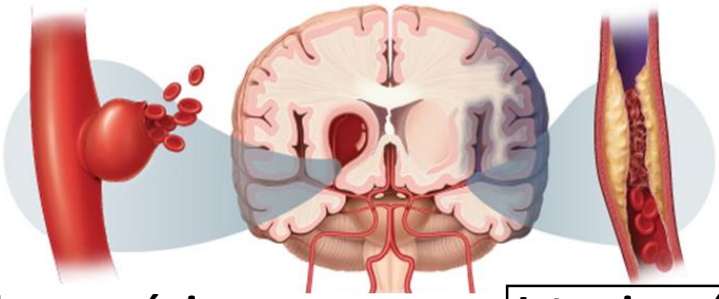
II Congreso anual RICORS-ICTUS
Madrid 2023

Universitat de Lleida

IRBLleida Institut de Recerca Biomèdica

Institut Català de la Salut
Hospital Universitari
Arnau de Vilanova

PSICO ICTUS

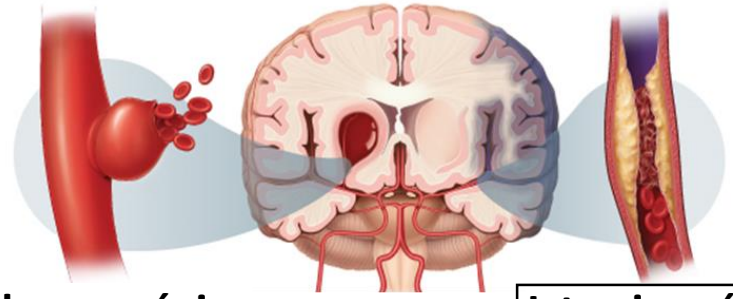


Ictus hemorrágico

15%

Ictus isquémico

85%



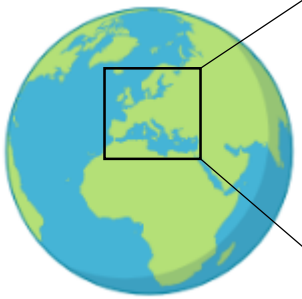
Ictus hemorrágico

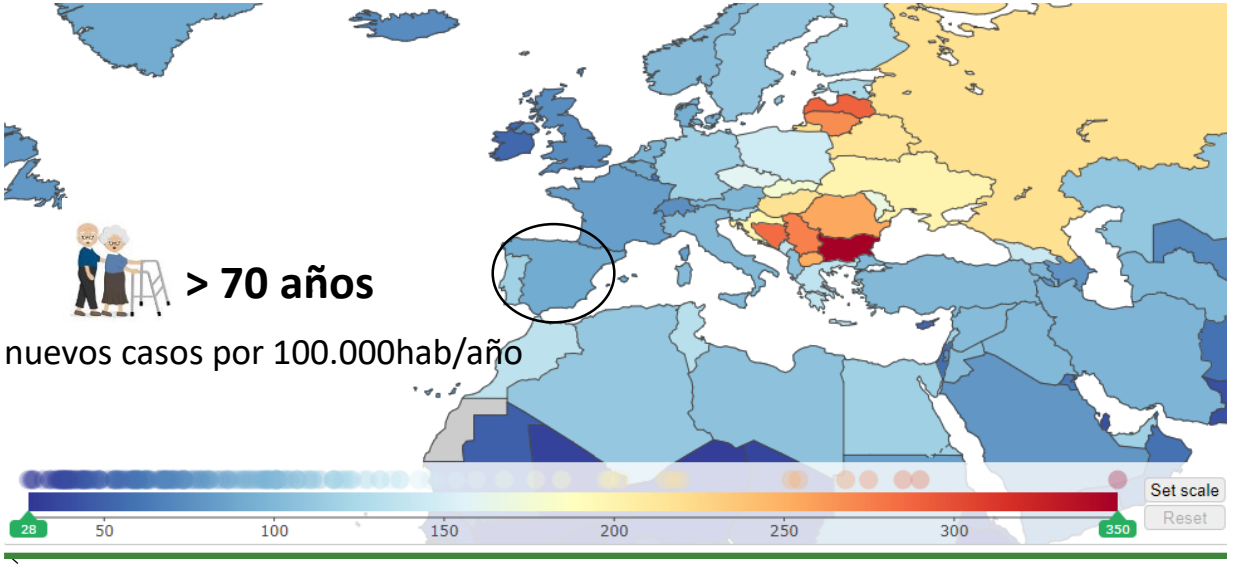
15%

Ictus isquémico

85%

A nivel mundial 200 casos/100.000hab (2019)





Escala gravedad del ictus

Puntuación NIHSS	Gravedad ictus	Daño cerebral
0	No Ictus	
0-5	Ictus Minor	
6-15	Ictus moderado	
16-20	Ictus moderado o grave	
21-42	Ictus grave	

Ictus Minor (IM):

- Puntuación **≤ 5** en la escala de gravedad del ictus **NIHSS** *(Font et al., 2022)*
- Episodio de sintomatología neurológica focal
- **Definición tisular del ictus:** lesión aguda observada en la RM *(Easton, 2009)*

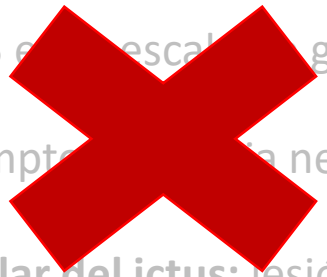
NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale

Escala gravedad del ictus

Puntuación NIHSS	Gravedad ictus	Daño cerebral
0	No Ictus	
0-5	Ictus Minor	
6-15	Ictus moderado	
16-20	Ictus moderado o grave	
21-42	Ictus grave	

Ictus Minor (IM):

- Puntuación **≤ 5** e[illegible] escal[illegible] gra[illegible] *(Font et al., 2022)*
- Episodio de simpt[illegible] a neu[illegible]
- **Definición tisular del ictus:** lesión [illegible] a RM *(Easton, 2009)*



Ataque
Isquémico
Transitorio

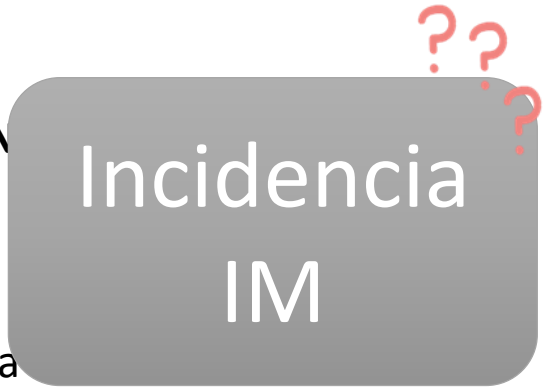
NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale

Escala gravedad del ictus

Puntuación NIHSS	Gravedad ictus	Daño cerebral
0	No Ictus	
0-5	Ictus Minor	
6-15	Ictus moderado	
16-20	Ictus moderado o grave	
21-42	Ictus grave	

Ictus Minor (IM):

- Puntuación **≤ 5** en la escala de gravedad del ictus **N**
- Episodio de simptomatologia neurológica focal
- **Definición tisular del ictus:** lesión aguda observada *2009)*



NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale

Tratamientos de reperfusión en el IM

Tratamientos de reperfusión en el IM

Tratamiento fibrinolítico → ↑ Transformación hemorrágica
↓ Sintomatología

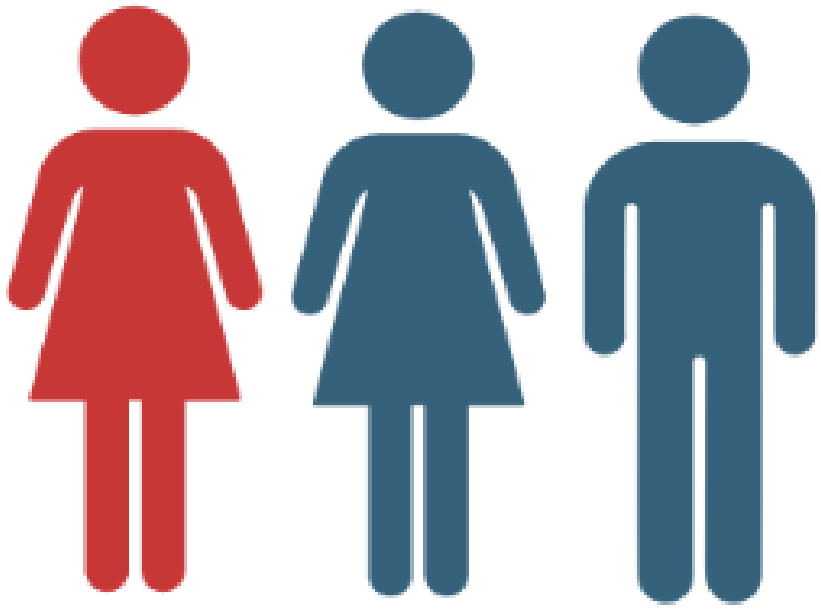
Tratamientos de reperfusión en el IM

Tratamiento fibrinolítico → ↑ Transformación hemorrágica, ↓ Sintomatología

Trombectomía mecánica → Pacientes con puntuaciones **inferiores a 7** en la escala NIHSS han sido **excluidos** de los grandes ensayos

CICAT: Registre Codi Ictus Catalunya

ICTUS MINOR



Tratamient
fibrinolític

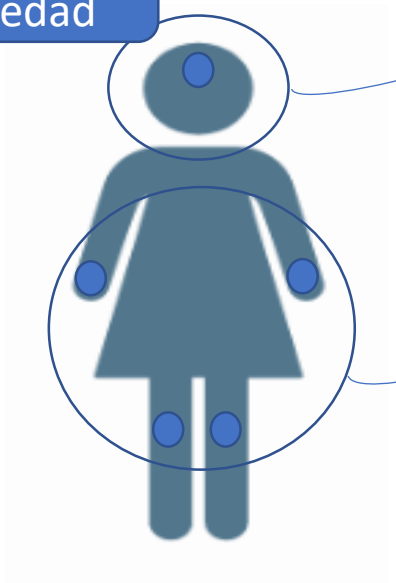
Trombectomí
mecánica

-2020
→ 44,8% rtPA
→23,8% rt-PA
.gencat.cat/

puntuaciones
en la escala
NIHSS han sido **excluidos** de los
grandes ensayos

CICAT: Registre Codi Ictus Catalunya

Localización
Gravedad



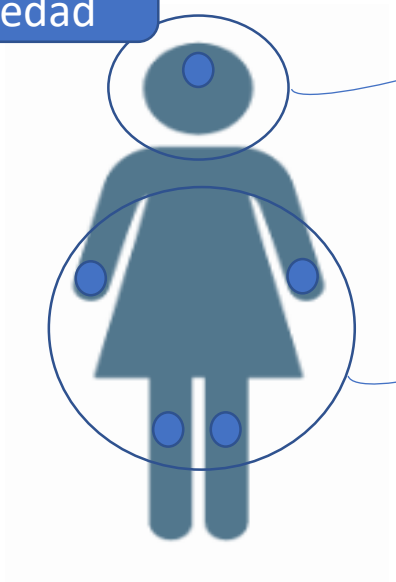
- Incapacidad para comprender
- Problemas de visión
- Problemas de lenguaje
- Desequilibrio
- Problemas de fuerza
- Problemas de movilidad
- Problemas de sensibilidad

mRS

REHABILITACIÓN

UNIDAD ICTUS

Localización
Gravedad



- Incapacidad para comprender
- Problemas de visión
- Problemas de lenguaje
- Desequilibrio
- Problemas de fuerza
- Problemas de movilidad
- Problemas de sensibilidad

mRS

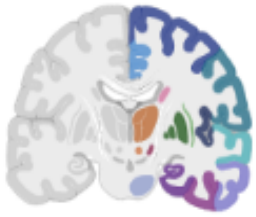
REHABILITACIÓN

↓

UNIDAD ICTUS

Estado emocional

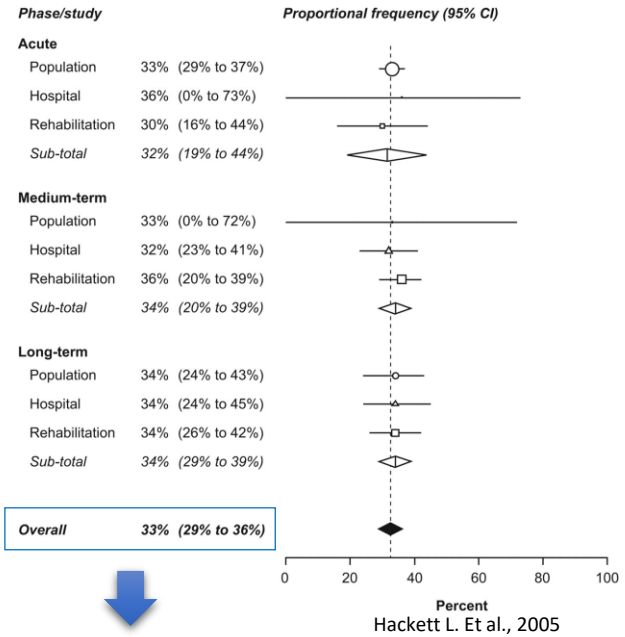
Deterioro cognitivo



Estado emocional

Deterioro cognitivo

DEPRESIÓN



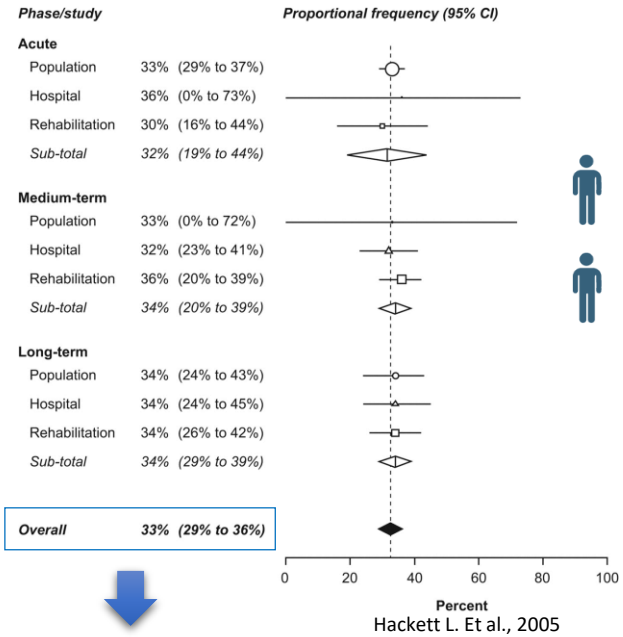
Hackett L. Et al., 2005

33% (29 a 36%)

Estado emocional

Deterioro cognitivo

DEPRESIÓN



IM

Hackett L. Et al., 2005

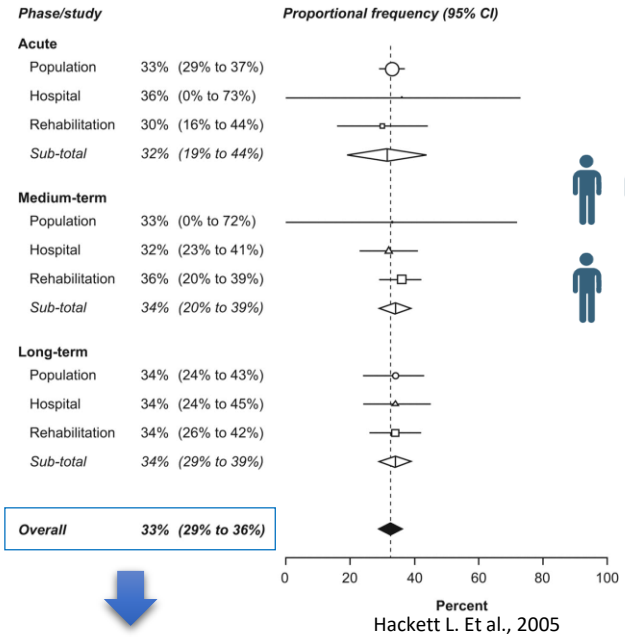
33% (29 a 36%)

Estado emocional

Deterioro cognitivo

DEPRESIÓN

APATÍA



IM

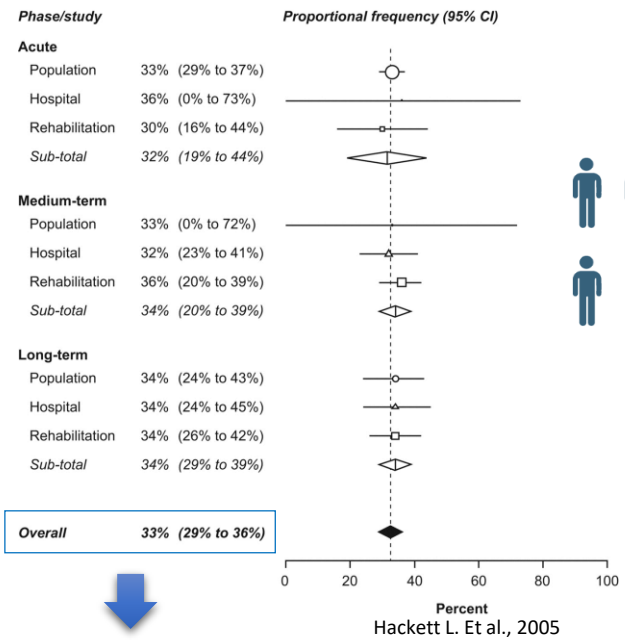
Hackett L. Et al., 2005

33% (29 a 36%)

Estado emocional

Deterioro cognitivo

DEPRESIÓN



Hackett L. Et al., 2005

33% (29 a 36%)

IM

APATÍA

Table 1. Summary of the Literature on Apathy After Stroke

Author	Sample Size	Apathy Index, Respondent	Time After Stroke	% With Apathy
Mayo (this study)	408	Apathy Index, family caregivers	1, 3, 6, and 12 mon	20%*
Carota 2005[9]	273	EBIF, nurses	Days after stroke	48%
Hama 2005[34]	237 (patient)	Starkstein	7–90 days	40%
	219 (observer)	Family caregivers		19%
Brodaty 2005[35]	135	Marin's AES	3–6 mon	27%
Angelelli 2004[2]	124	NPI	2, 6, or 12 mon	27%
Starkstein 1993[36]	80	Starkstein	10 days	23%
Okada 1997[37]	40	Starkstein	0–5 yr	50%
Glodzik-Sobanska 2005[38]	31	Starkstein	7–12 days	42%
Yamagata 2004[39]	29	Starkstein	1–10 mon	55%

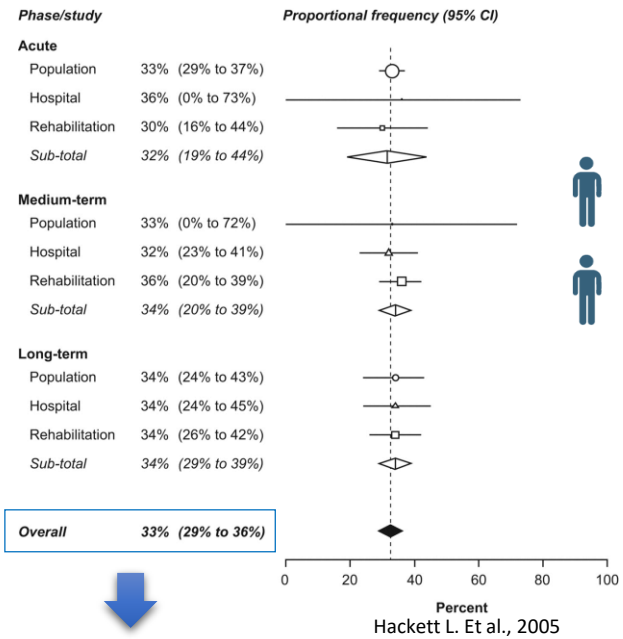
Mayo E. et al., 2009

19 a 55%

Estado emocional

Deterioro cognitivo

DEPRESIÓN



Hackett L. Et al., 2005

IM

33% (29 a 36%)

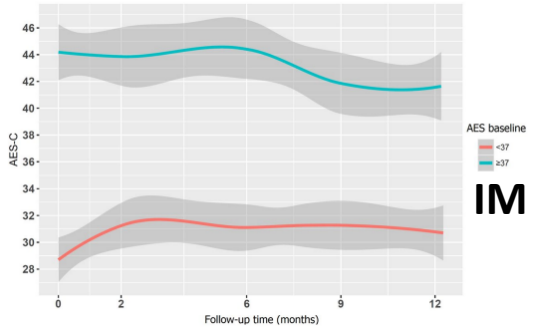
APATÍA

Table 1. Summary of the Literature on Apathy After Stroke

Author	Sample Size	Apathy Index, Respondent	Time After Stroke	% With Apathy
Mayo (this study)	408	Apathy Index, family caregivers	1, 3, 6, and 12 mon	20%*
Carota 2005[5]	273	EBIF, nurses	Days after stroke	48%
Hama 2005[34]	237 (patient)	Starkstein	7–90 days	40%
	219 (observer)	Family caregivers		19%
Brodaty 2005[35]	135	Marin's AES	3–6 mon	27%
Angelelli 2004[2]	124	NPI	2, 6, or 12 mon	27%
Starkstein 1993[36]	80	Starkstein	10 days	23%
Okada 1997[37]	40	Starkstein	0–5 yr	50%
Glodzik-Sobanska 2005[38]	31	Starkstein	7–12 days	42%
Yamagata 2004[39]	29	Starkstein	1–10 mon	55%

Mayo E. et al., 2009

19 a 55%

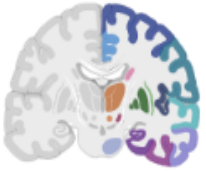


IM

Carnes A. et al., 2019

Estado emocional

Deterioro cognitivo



DCL

Studies	Reference standard	Sample	Assessment time	Comparison	Rate
Chan et al. [37] (2017)	Neuropsychological assessment	228 patients with a unilateral stroke	Within 2 weeks	CI vs NCI	87%
			Within 2 weeks after stroke/TIA	CI vs NCI	19%
Dong et al. [20] (2016)	Neuropsychological assessment	291 patients with stroke or TIA	3–6 months after stroke/TIA	CI vs NCI	19%
Swartz et al. [38] (2016)	A neuropsychological test battery (NTP)	390 patients with stroke or TIA	At the time of their initial clinic visit	Moderate-severe CI vs MCI and NCI	13.6%

13 a 87%

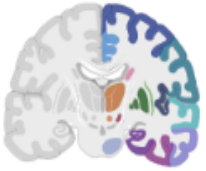
25 a 31%

DEMENCIA

Dan Shi et al. 2018

Estado emocional

Deterioro cognitivo



DCL

Studies	Reference standard	Sample	Assessment time	Comparison	Rate
Chan et al. [37] (2017)	Neuropsychological assessment	228 patients with a unilateral stroke	Within 2 weeks	CI vs NCI	87%
			Within 2 weeks after stroke/TIA	CI vs NCI	19%
Dong et al. [20] (2016)	Neuropsychological assessment	291 patients with stroke or TIA	3–6 months after stroke/TIA	CI vs NCI	19%
Swartz et al. [38] (2016)	A neuropsychological test battery (NTP)	390 patients with stroke or TIA	At the time of their initial clinic visit	Moderate-severe CI vs MCI and NCI	13.6%

13 a 87%

25 a 31%

DEMENCIA

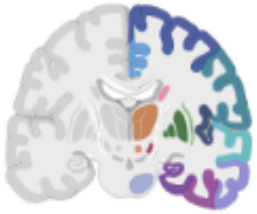
Dan Shi et al. 2018

DCL no-amnésico de dominio múltiple

Hurford R. et al. 2012

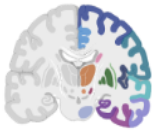
Estado emocional

Deterioro cognitivo



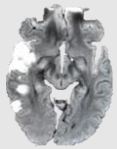
Predictores estado emocional

Predictores deterioro cognitivo



Clínicos

Radiológicos



Circulantes

Predictores IM

El **objetivo principal** del estudio **PSICOICTUS** fue describir las alteraciones **afectivas y cognitivas** de pacientes con diagnóstico de **IM,** dándoles una entidad sintomatológica concreta a través de **predictores clínicos, bioquímicos, radiológicos y biomarcadores circulantes**, para estratificar a los pacientes y así poder mejorar la toma de decisiones tanto en la fase aguda como durante el seguimiento.

Estudio **observacional, longitudinal y prospectivo** de pacientes que sufrieron un **IM** y fueron ingresados en el **HUAV** de **Lleida**

Enero 2018
Marzo 2020

Estudio **observacional, longitudinal y prospectivo** de pacientes que sufrieron un **IM** y fueron ingresados en el **HUAV** de **Lleida**

Enero 2018
Marzo 2020

Criterios inclusión

Edad: 18-85 años

≤ 5 escala NIHSS

≤ 3 escala mRS

Fluencia Catalán/Español

Criterios exclusión

DCL/Demencia previa

Analfabeto

Discapacidad sensorial

Comorbilidad médica severa

Afectación grave del lenguaje

AIT (sin evidencia de lesión)

Estudio **observacional, longitudinal y prospectivo** de pacientes que sufrieron un **IM** y fueron ingresados en el **HUAV** de **Lleida**

Enero 2018
Marzo 2020

Criterios inclusión

Edad: 18-85 años

≤ 5 escala NIHSS

≤ 3 escala mRS

Fluencia Catalán/Español

Criterios exclusión

DCL/Demencia previa

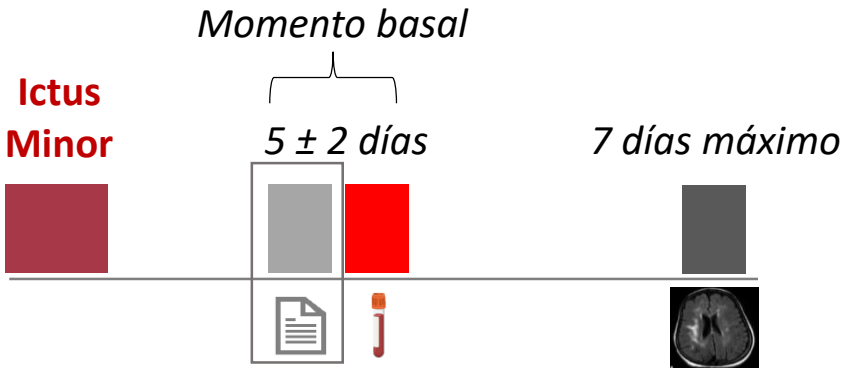
Analfabeto

Discapacidad sensorial

Comorbilidad médica severa

Afectación grave del lenguaje

AIT (sin evidencia de lesión)



Puntuación escala NIHSS
Verificación criterios inclusión/exclusión
Variables clínicas y sociodemográficas
Variables neurológicas
Variables farmacológicas
Funcionalidad (mRS)
Calidad de vida (ECVI-38)
Cribado afectivo y cognitivo

Enero 2018
Marzo 2020

Total pacientes reclutados con ictus isquémico en el HUAV
N=727

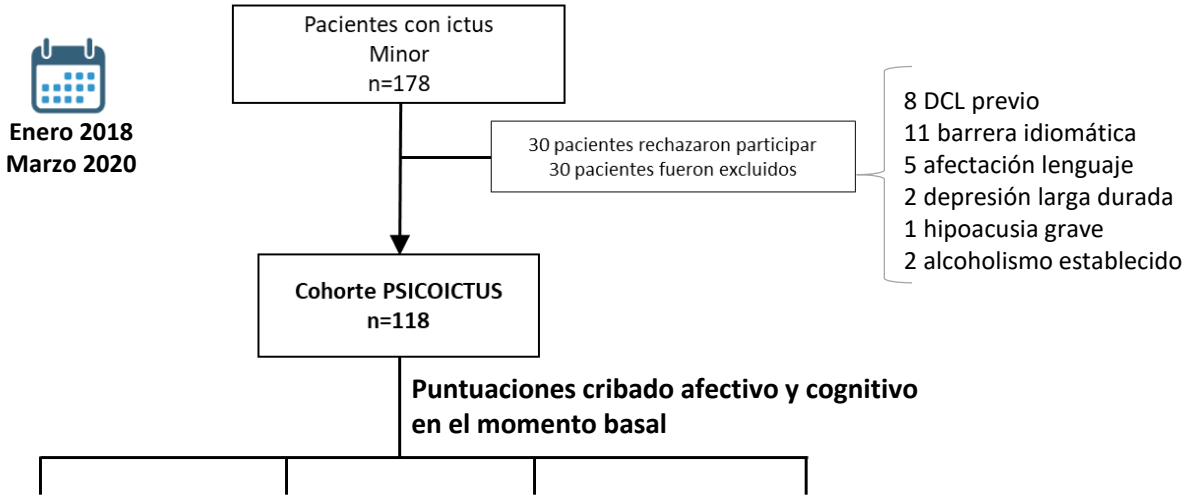
Pacientes con ictus Minor
n=178

30 pacientes rechazaron a participar
30 pacientes fueron excluidos

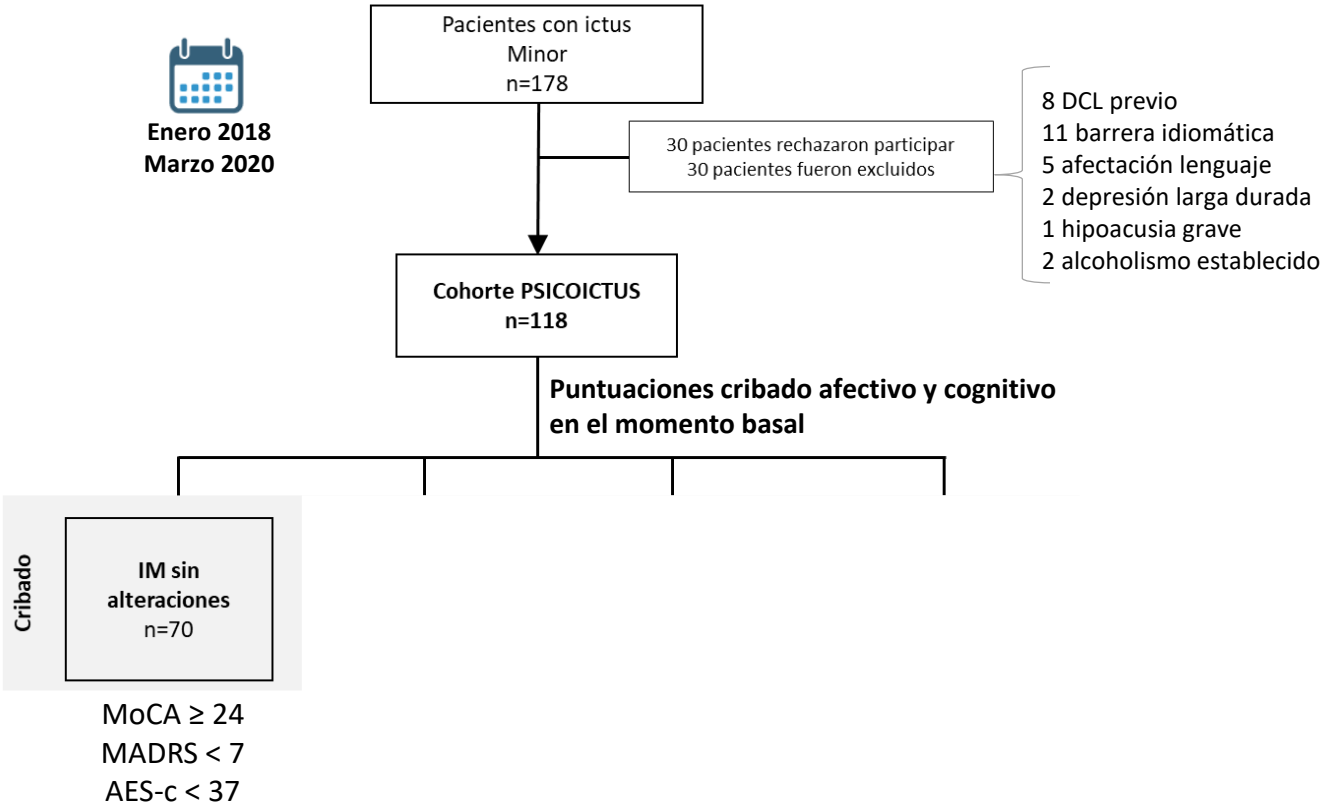
- 8 DCL previo
- 11 barrera idiomática
- 5 afectación lenguaje
- 2 depresión larga durada
- 1 hipoacusia grave
- 2 alcoholismo establecido

Cohorte PSICOICTUS
n=118

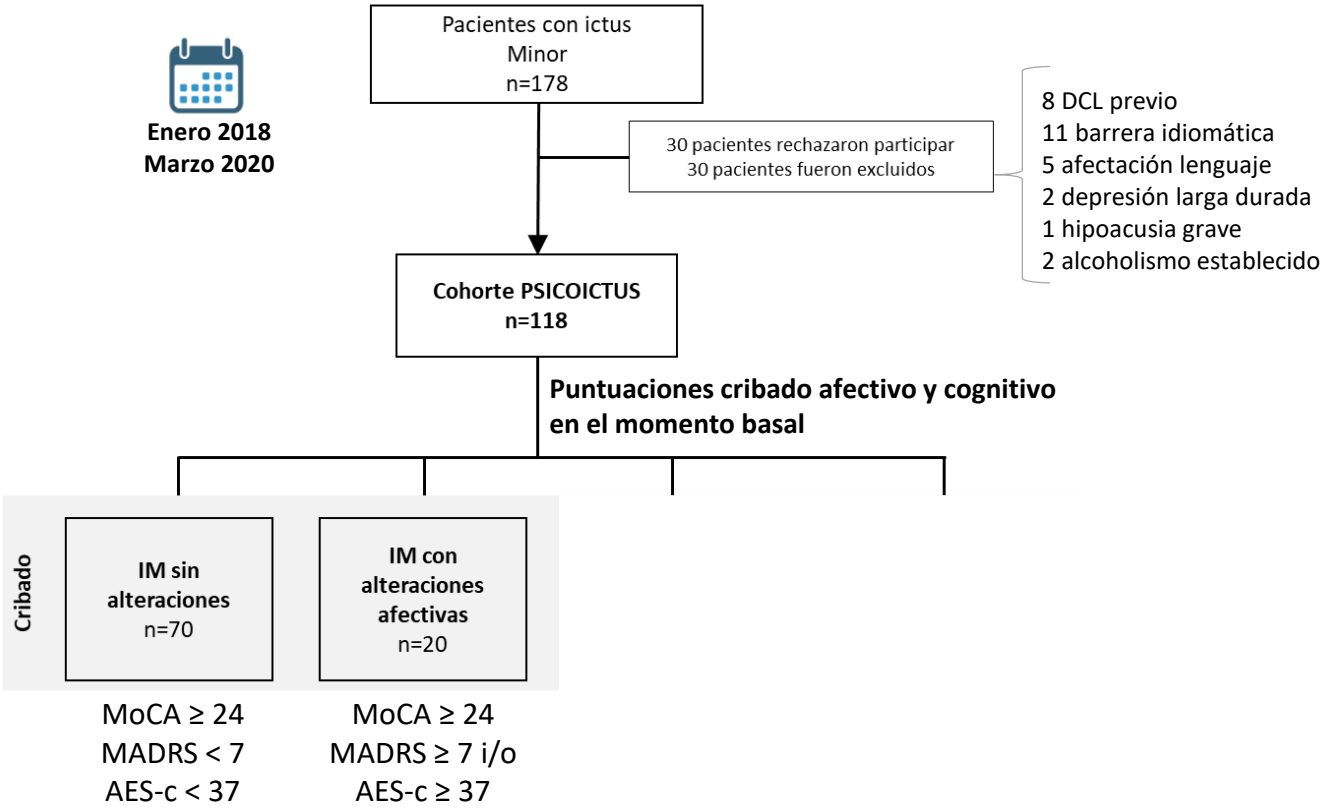
Cribado afectivo y cognitivo

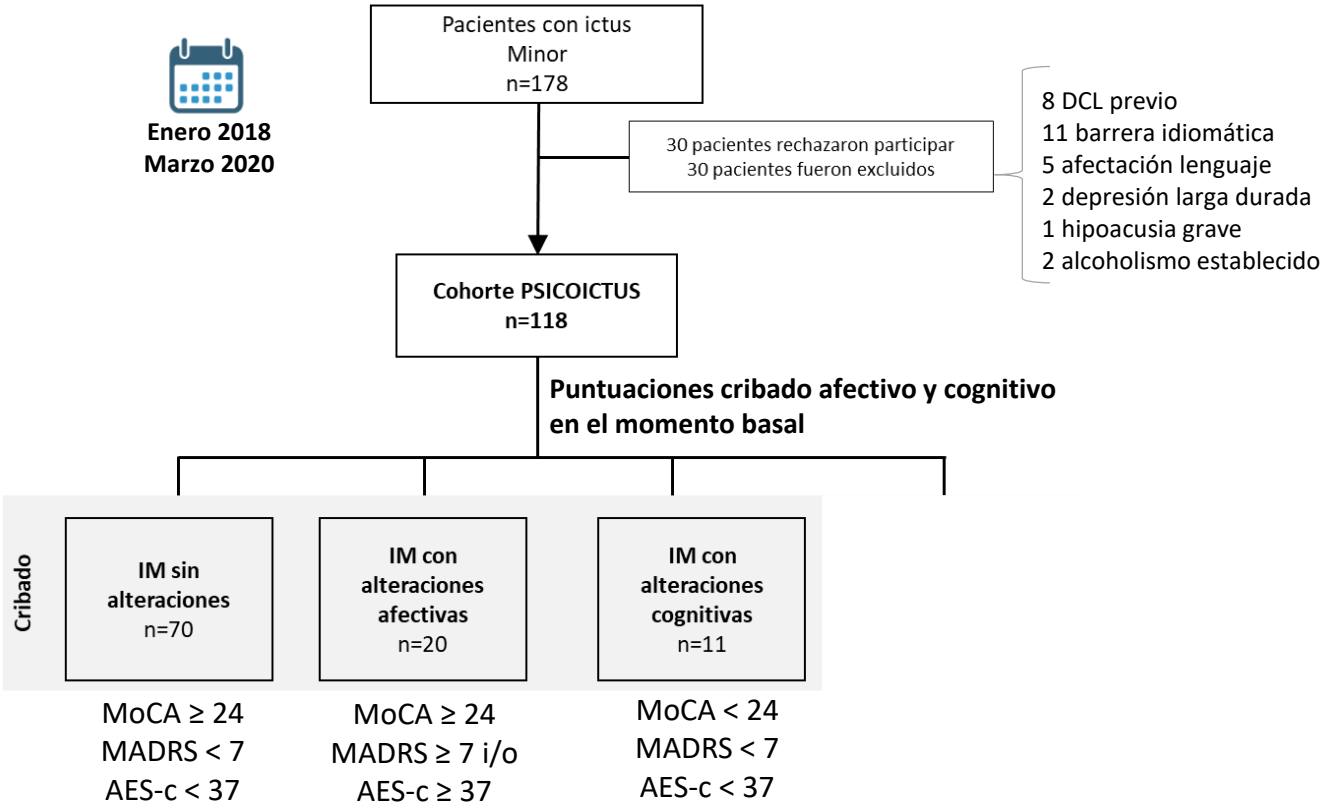


Cribado afectivo y cognitivo

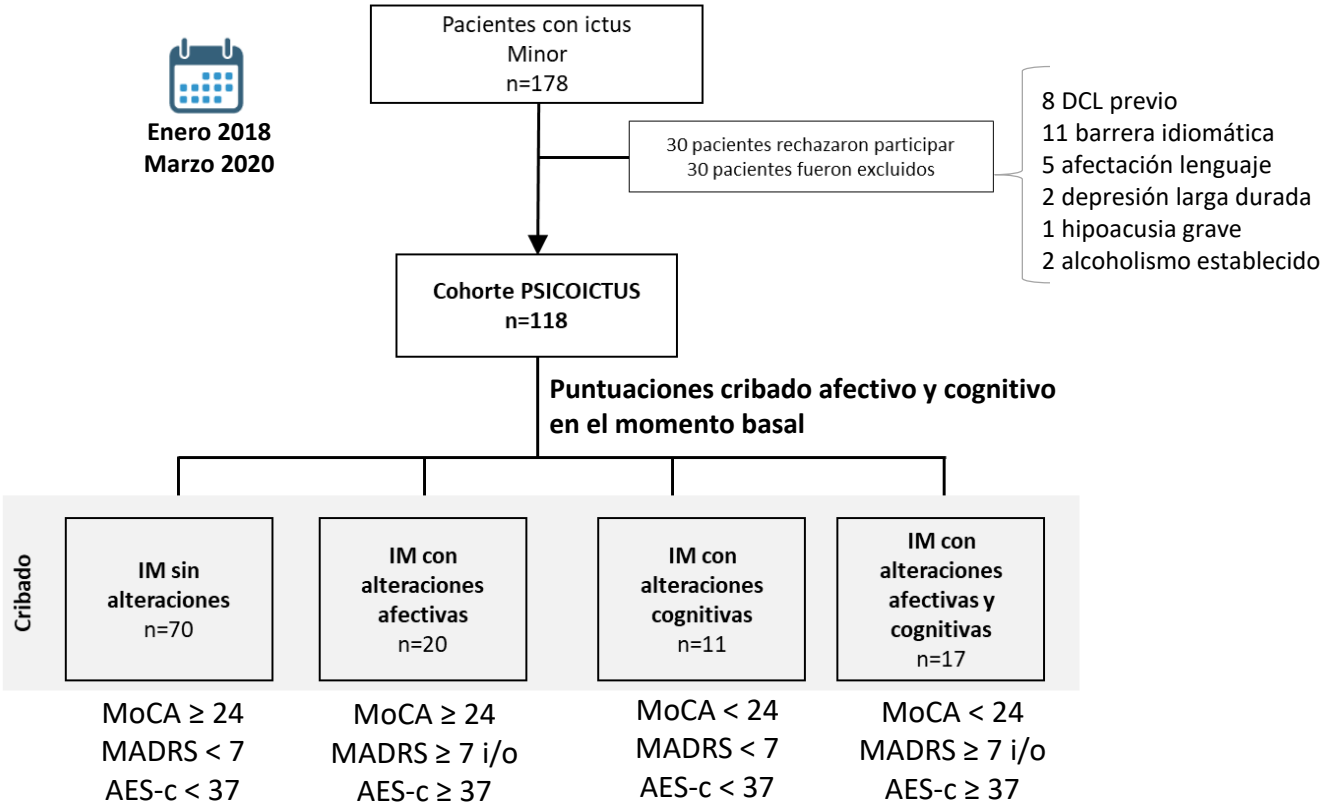


Cribado afectivo y cognitivo

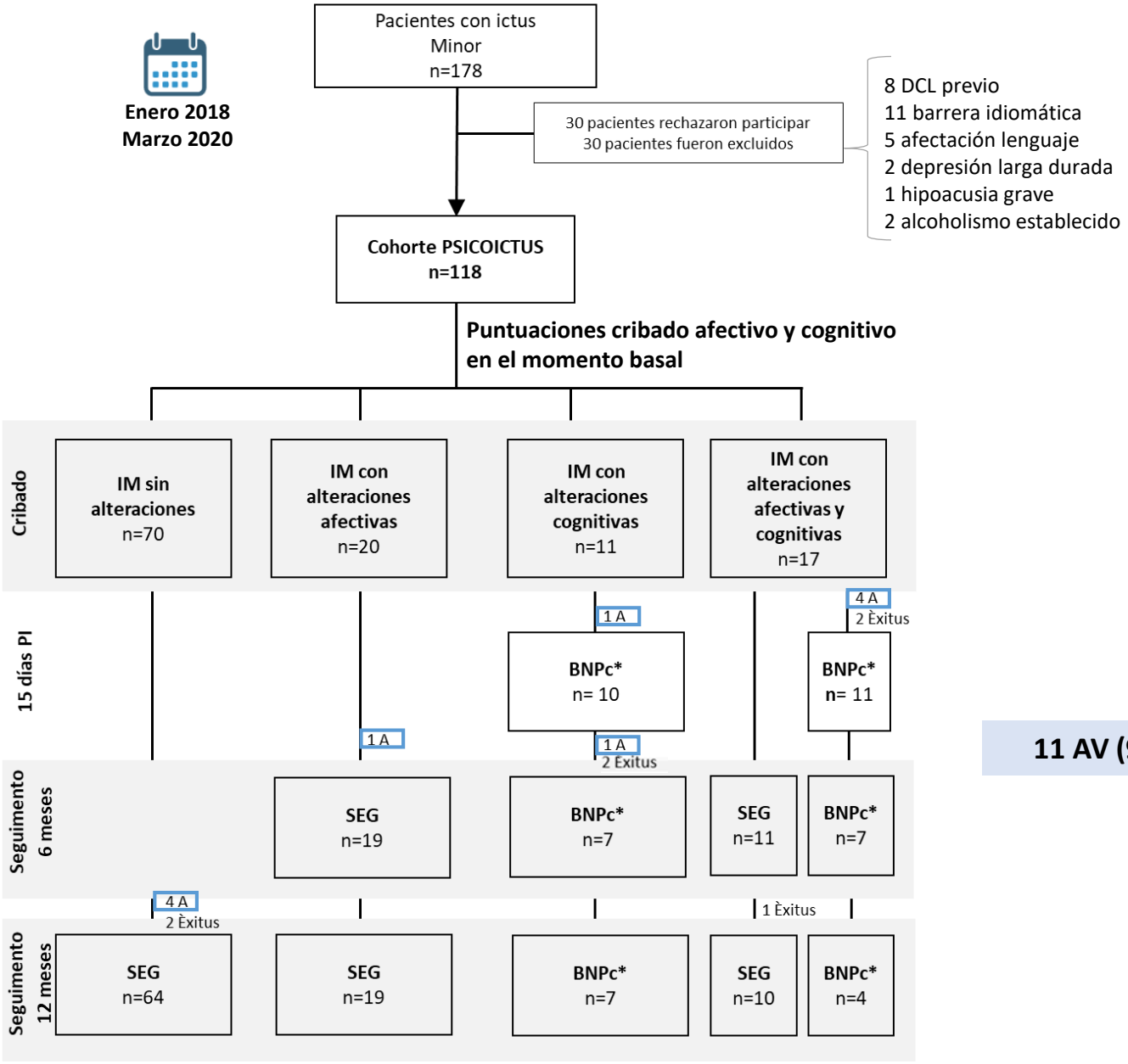



Enero 2018
Marzo 2020
Pacientes con ictus
Minor
n=178
30 pacientes rechazaron participar
30 pacientes fueron excluidos
8 DCL previo
11 barrera idiomática
5 afectación lenguaje
2 depresión larga durada
1 hipoacusia grave
2 alcoholismo establecido
Cohorte PSICOICTUS
n=118
Puntuaciones cribado afectivo y cognitivo
en el momento basal
Cribado
IM sin alteraciones
n=70
IM con alteraciones afectivas
n=20
IM con alteraciones cognitivas
n=11
MoCA ≥ 24
MADRS < 7
AES-c < 37
MoCA ≥ 24
MADRS ≥ 7 i/o
AES-c ≥ 37
MoCA < 24
MADRS < 7
AES-c < 37

Cribado afectivo y cognitivo



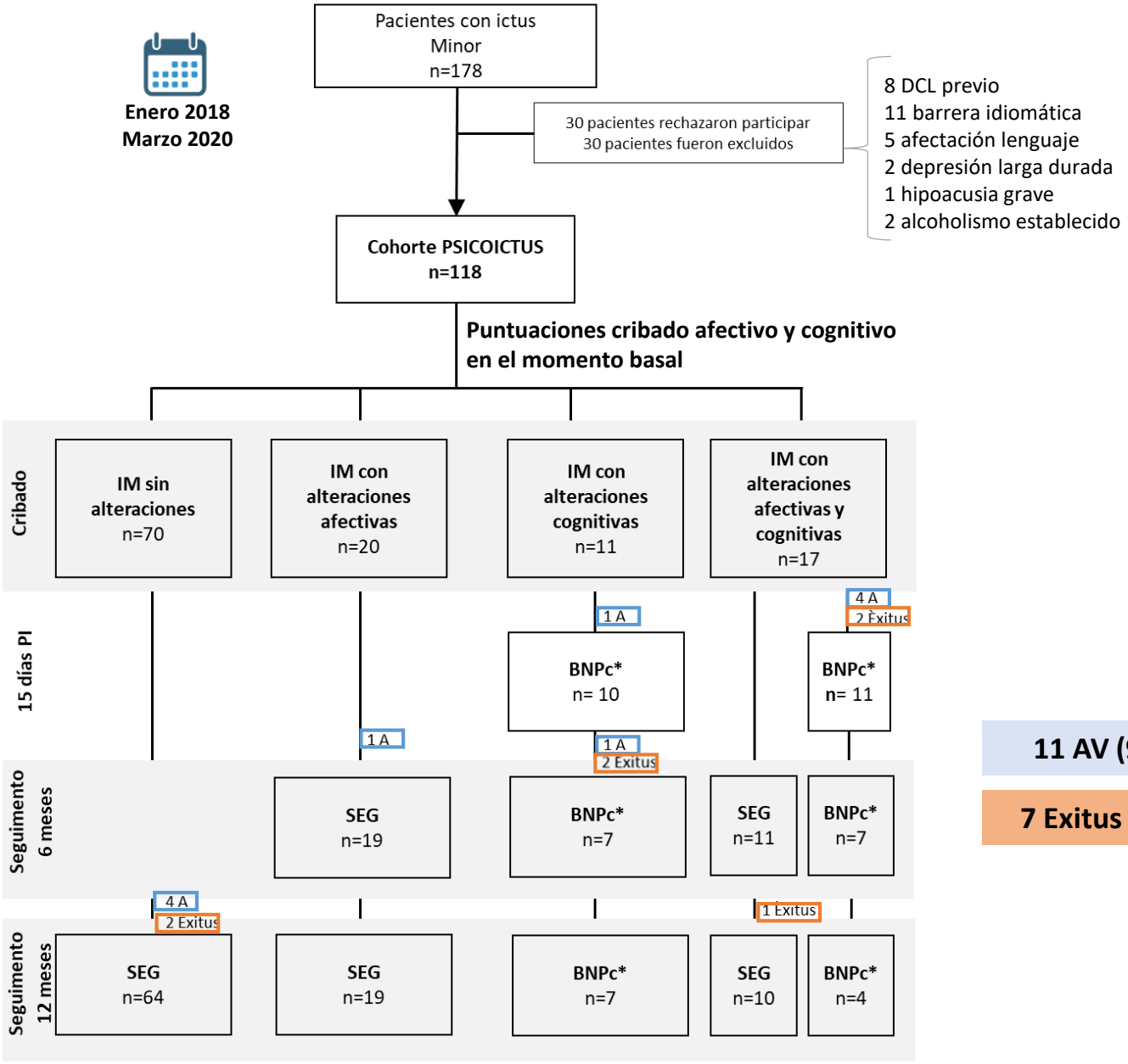
Cribado afectivo y cognitivo



11 AV (9,3%)

* Época COVID-19

Cribado afectivo y cognitivo

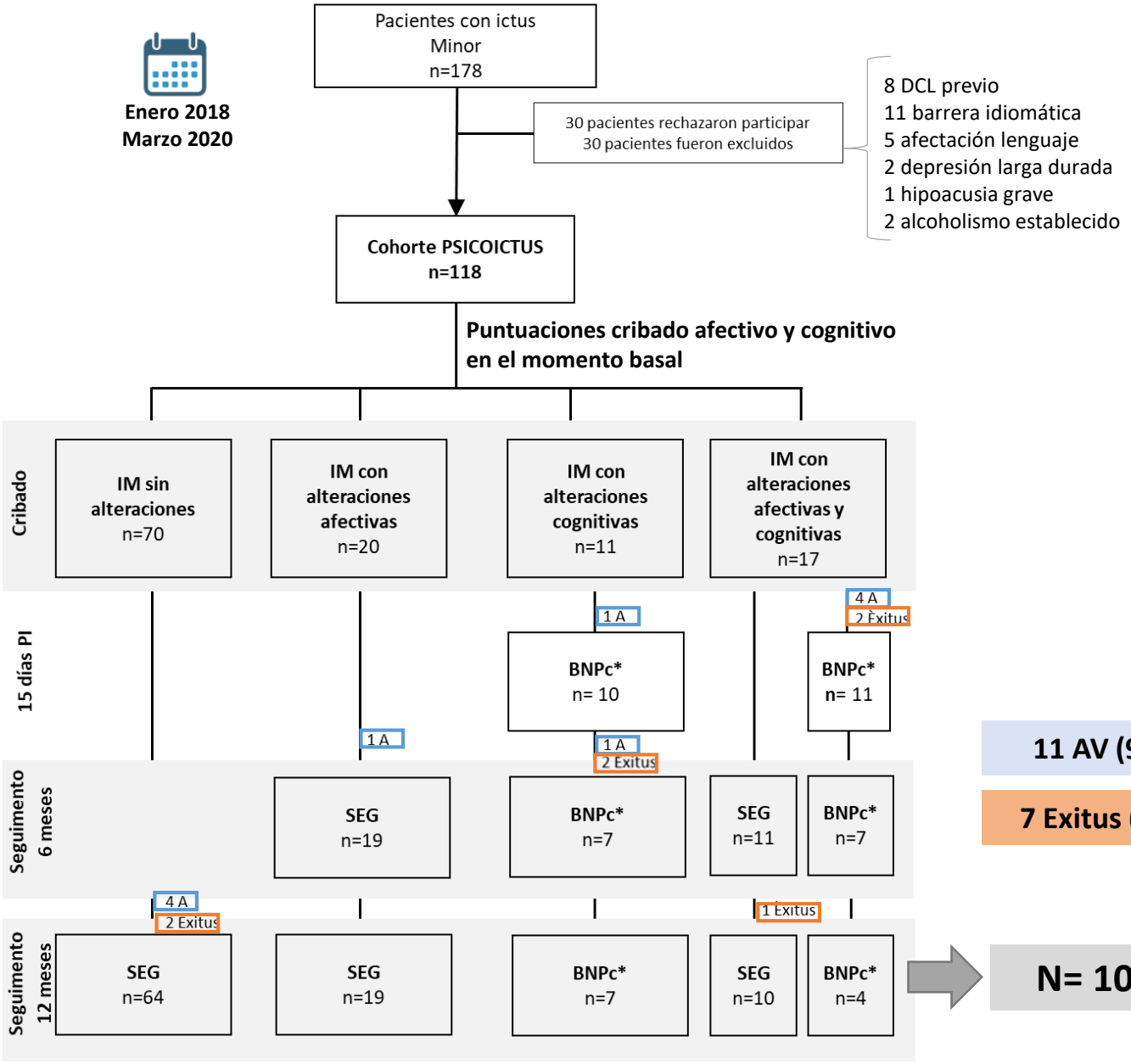


11 AV (9,3%)

7 Exitus (5,9%)

* Época COVID-19

Cribado afectivo y cognitivo



* Época COVID-19

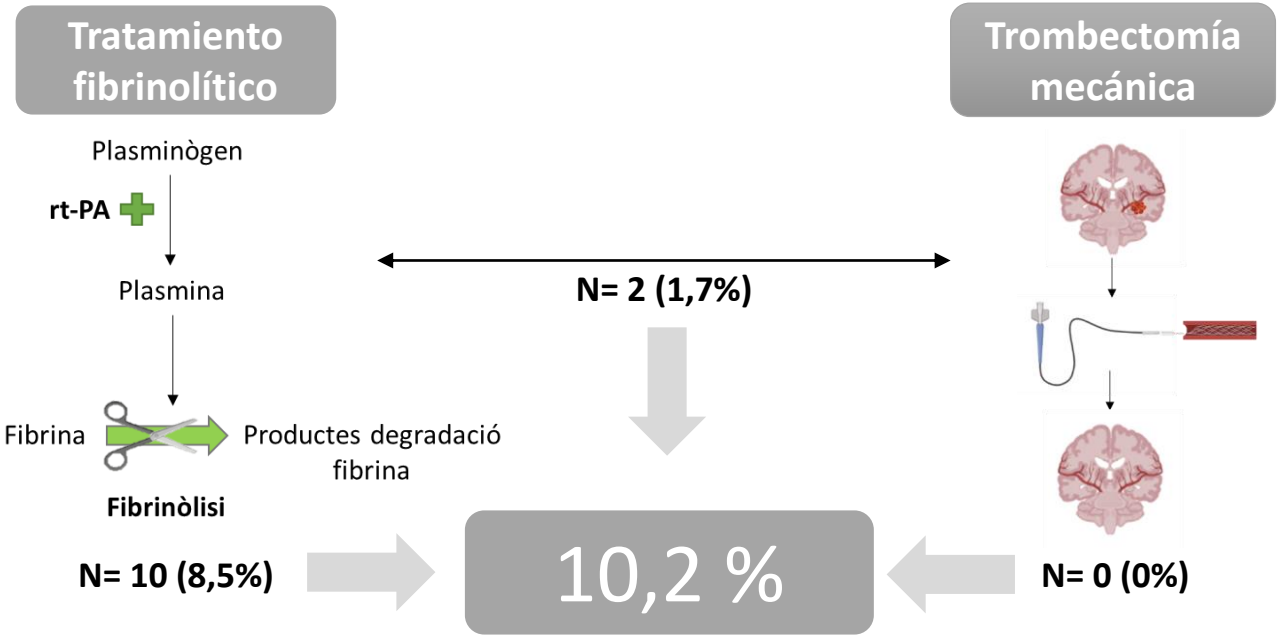
Características clínicas y sociodemográficas según g. experimental

	Total	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectivas	IM con alteraciones cognitivas	IM con alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total, n	118	70	20	11	17	
Edad, mediana (DE)	67,1 ±11,9	65,2± 12,0	63,5±12,2	75 ±7,0	73,8±9,3	**0,002**
Características basales						
Sexo: hombres, n (%)	81 (68,6)	57 (81,4)	10 (50)	7 (63,6)	7 (41,2)	**0,002**
Situación laboral, n (%)						
Activo	30 (25,4)	25 (35,7)	5 (25)	0 (0)	0 (0)	**0,002**
Aturado	4 (3,4)	2 (2,8)	1 (5)	2 (18,2)	2 (11,8)	
Inhabilitado	6 (5,1)	2 (2,9)	4 (20)	0 (0)	0 (0)	
Jubilado	78 (66,1)	41 (58,6)	10 (50)	9 (81,8)	15 (88,2)	
Hª ansiedad previa ictus, n (%)	25 (21,2)	11 (15,7)	9 (45)	1 (9,1)	4 (23,5)	**0,028**
Hª depresión previa ictus, n (%)	24 (20,3)	7 (10)	9 (45)	0 (0)	8 (47,1)	**<0,001**
Ttm. psiquiátrico previo, n (%)	13 (11)	2 (2,9)	6 (30)	0 (0)	5 (29,4)	**<0,001**
Gravedad ictus, RIQ						
NIHSS						
En el cribado	2,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	1,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	0,717
mRS						
En el cribado	1,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	2,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	2,0 [1,0-2,0]	0,348
Etiología ictus (TOAST), n (%)						
Aterotrombótica	23 (19,5)	14 (20)	5 (25)	3 (27,3)	1 (5,9)	0,382
Cardioembólica	24 (20,3)	11 (15,7)	4 (20)	5 (45,5)	4 (23,5)	
Lacunar	19 (16,1)	13 (18,6)	2 (10)	1 (9,1)	3 (17,6)	
Indeterminado	52 (44,1)	32 (45,7)	9 (45)	2 (18,2)	9 (52,9)	

	Total	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectivas	IM con alteraciones cognitivas	IM con alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total, n	118	70	20	11	17	
Edad, mediana (DE)	67,1 ±11,9	65,2± 12,0	63,5±12,2	75 ±7,0	73,8±9,3	**0,002**
Características basales						
Sexo: hombres, n (%)	81 (68,6)	57 (81,4)	10 (50)	7 (63,6)	7 (41,2)	**0,002**
Situación laboral, n (%)						
Activo	30 (25,4)	25 (35,7)	5 (25)	0 (0)	0 (0)	**0,002**
Aturado	4 (3,4)	2 (2,8)	1 (5)	2 (18,2)	2 (11,8)	
Inhabilitado	6 (5,1)	2 (2,9)	4 (20)	0 (0)	0 (0)	
Jubilado	78 (66,1)	41 (58,6)	10 (50)	9 (81,8)	15 (88,2)	
Hª ansiedad previa ictus, n (%)	25 (21,2)	11 (15,7)	9 (45)	1 (9,1)	4 (23,5)	**0,028**
Hª depresión previa ictus, n (%)	24 (20,3)	7 (10)	9 (45)	0 (0)	8 (47,1)	**<0,001**
Ttm. psiquiátrico previo, n (%)	13 (11)	2 (2,9)	6 (30)	0 (0)	5 (29,4)	**<0,001**
Gravedad ictus, RIQ						
NIHSS						
En el cribado	2,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	1,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	0,717
mRS						
En el cribado	1,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	2,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	2,0 [1,0-2,0]	0,348
Etiología ictus (TOAST), n (%)						
Aterotrombótica	23 (19,5)	14 (20)	5 (25)	3 (27,3)	1 (5,9)	0,382
Cardioembólica	24 (20,3)	11 (15,7)	4 (20)	5 (45,5)	4 (23,5)	
Lacunar	19 (16,1)	13 (18,6)	2 (10)	1 (9,1)	3 (17,6)	
Indeterminado	52 (44,1)	32 (45,7)	9 (45)	2 (18,2)	9 (52,9)	

	Total	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectivas	IM con alteraciones cognitivas	IM con alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total, n	118	70	20	11	17	
Edad, mediana (DE)	67,1 ±11,9	65,2± 12,0	63,5±12,2	75 ±7,0	73,8±9,3	**0,002**
Características basales						
Sexo: hombres, n (%)	81 (68,6)	57 (81,4)	10 (50)	7 (63,6)	7 (41,2)	**0,002**
Situación laboral, n (%)						
Activo	30 (25,4)	25 (35,7)	5 (25)	0 (0)	0 (0)	**0,002**
Aturado	4 (3,4)	2 (2,8)	1 (5)	2 (18,2)	2 (11,8)	
Inhabilitado	6 (5,1)	2 (2,9)	4 (20)	0 (0)	0 (0)	
Jubilado	78 (66,1)	41 (58,6)	10 (50)	9 (81,8)	15 (88,2)	
Hª ansiedad previa ictus, n (%)	25 (21,2)	11 (15,7)	9 (45)	1 (9,1)	4 (23,5)	**0,028**
Hª depresión previa ictus, n (%)	24 (20,3)	7 (10)	9 (45)	0 (0)	8 (47,1)	**<0,001**
Ttm. psiquiátrico previo, n (%)	13 (11)	2 (2,9)	6 (30)	0 (0)	5 (29,4)	**<0,001**
Gravedad ictus, RIQ						
NIHSS						
En el cribado	2,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	1,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	0,717
mRS						
En el cribado	1,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	2,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	2,0 [1,0-2,0]	0,348
Etiología ictus (TOAST), n (%)						
Aterotrombótica	23 (19,5)	14 (20)	5 (25)	3 (27,3)	1 (5,9)	0,382
Cardioembólica	24 (20,3)	11 (15,7)	4 (20)	5 (45,5)	4 (23,5)	
Lacunar	19 (16,1)	13 (18,6)	2 (10)	1 (9,1)	3 (17,6)	
Indeterminado	52 (44,1)	32 (45,7)	9 (45)	2 (18,2)	9 (52,9)	

	Total	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectivas	IM con alteraciones cognitivas	IM con alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total, n	118	70	20	11	17	
Edad, mediana (DE)	67,1 ±11,9	65,2± 12,0	63,5±12,2	75 ±7,0	73,8±9,3	**0,002**
Características basales						
Sexo: hombres, n (%)	81 (68,6)	57 (81,4)	10 (50)	7 (63,6)	7 (41,2)	**0,002**
Situación laboral, n (%)						
Activo	30 (25,4)	25 (35,7)	5 (25)	0 (0)	0 (0)	**0,002**
Aturado	4 (3,4)	2 (2,8)	1 (5)	2 (18,2)	2 (11,8)	
Inhabilitado	6 (5,1)	2 (2,9)	4 (20)	0 (0)	0 (0)	
Jubilado	78 (66,1)	41 (58,6)	10 (50)	9 (81,8)	15 (88,2)	
Hª ansiedad previa ictus, n (%)	25 (21,2)	11 (15,7)	9 (45)	1 (9,1)	4 (23,5)	**0,028**
Hª depresión previa ictus, n (%)	24 (20,3)	7 (10)	9 (45)	0 (0)	8 (47,1)	**<0,001**
Ttm. psiquiátrico previo, n (%)	13 (11)	2 (2,9)	6 (30)	0 (0)	5 (29,4)	**<0,001**
Gravedad ictus, RIQ						
NIHSS						
En el cribado	2,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	1,0 [1,0-3,0]	2,0 [1,0-3,0]	0,717
mRS						
En el cribado	1,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	2,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	2,0 [1,0-2,0]	0,348
Etiología ictus (TOAST), n (%)						
Aterotrombótica	23 (19,5)	14 (20)	5 (25)	3 (27,3)	1 (5,9)	0,382
Cardioembólica	24 (20,3)	11 (15,7)	4 (20)	5 (45,5)	4 (23,5)	
Lacunar	19 (16,1)	13 (18,6)	2 (10)	1 (9,1)	3 (17,6)	
Indeterminado	52 (44,1)	32 (45,7)	9 (45)	2 (18,2)	9 (52,9)	



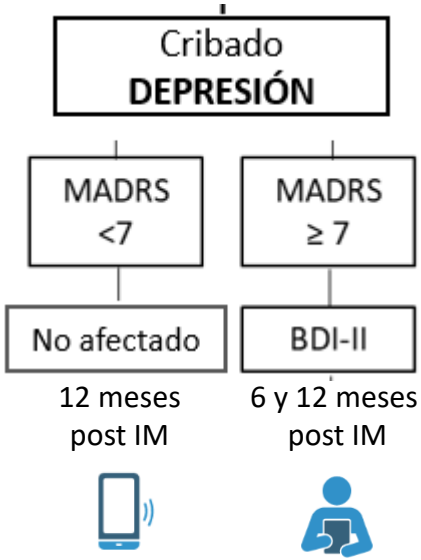
Medias (DE)	TOTAL	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectivas	IM con alteraciones cognitivas	IM con alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total n (%)	118	70 (59,3%)	20 (16,9%)	11 (9,3%)	17 (14,4%)	0,578
Fibrinolisis	10 (8,5)	5 (7,1)	2 (10)	1 (0,9)	2 (11,8)	
Trombectomía	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Ambos tratamientos	2 (1,7)	1 (1,4)	0 (0)	1(0,9)	0(0)	
Ningún tratamiento	106 (89,8)	64 (91,4)	18 (90)	9 (81,8)	15 (88,23)	

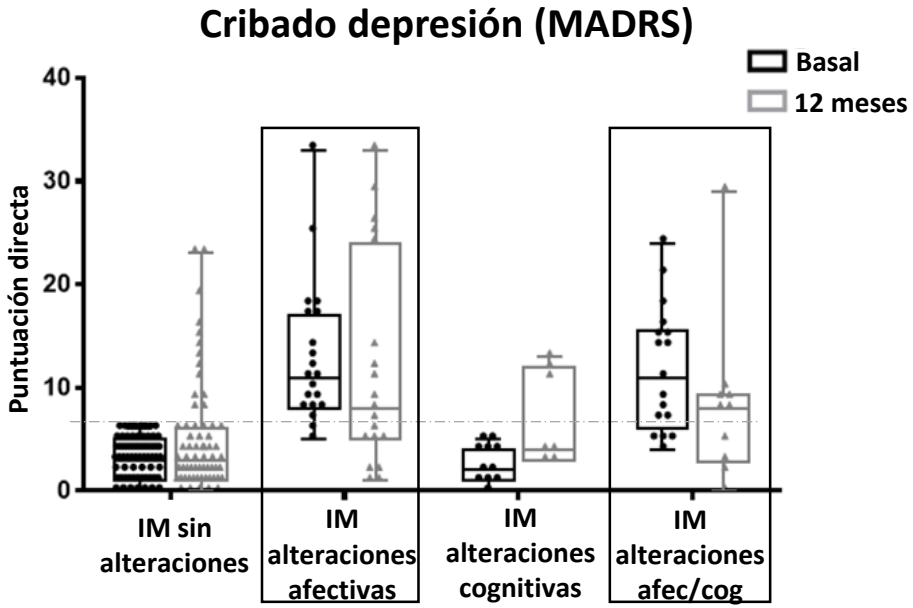
PERFIL AFECTIVO

N= 37
(31,4%)

PERFIL AFECTIVO

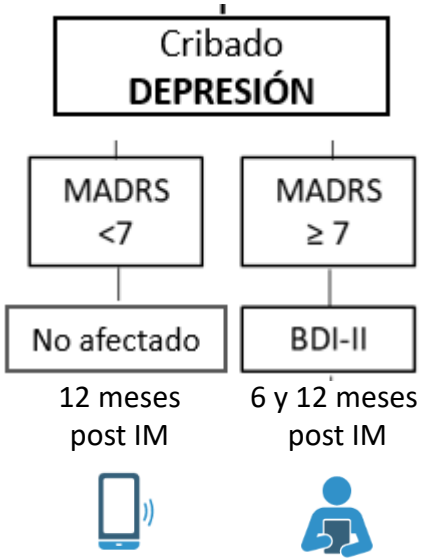
N= 37 (31,4%)

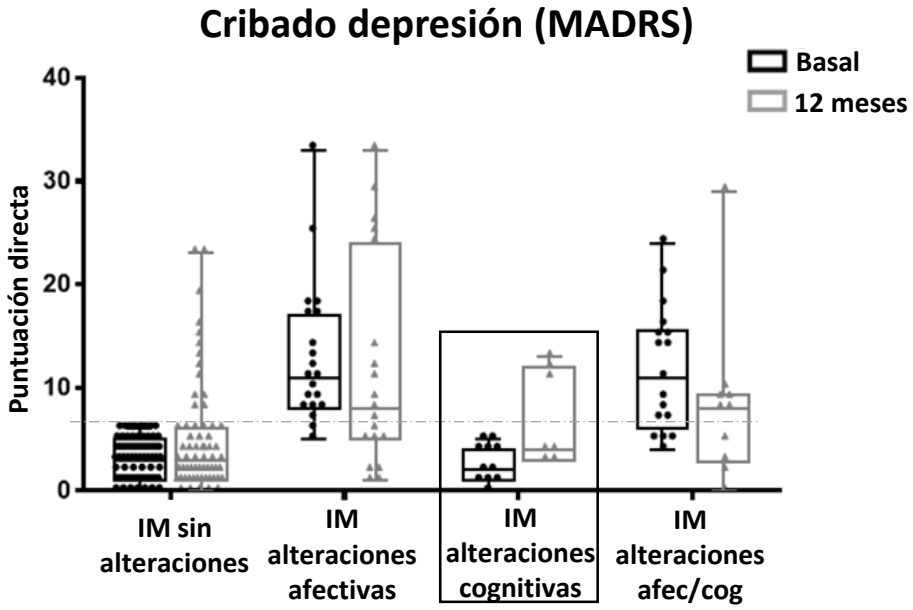




PERFIL AFECTIVO

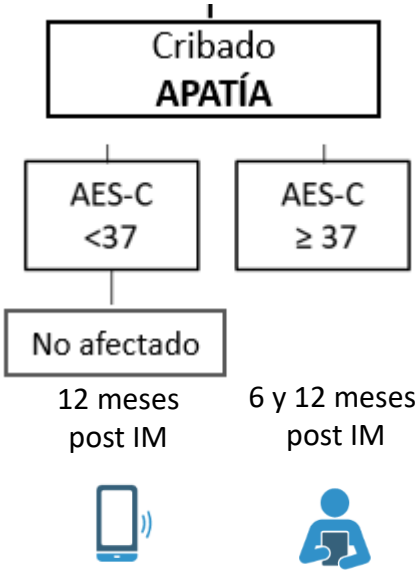
N= 37 (31,4%)

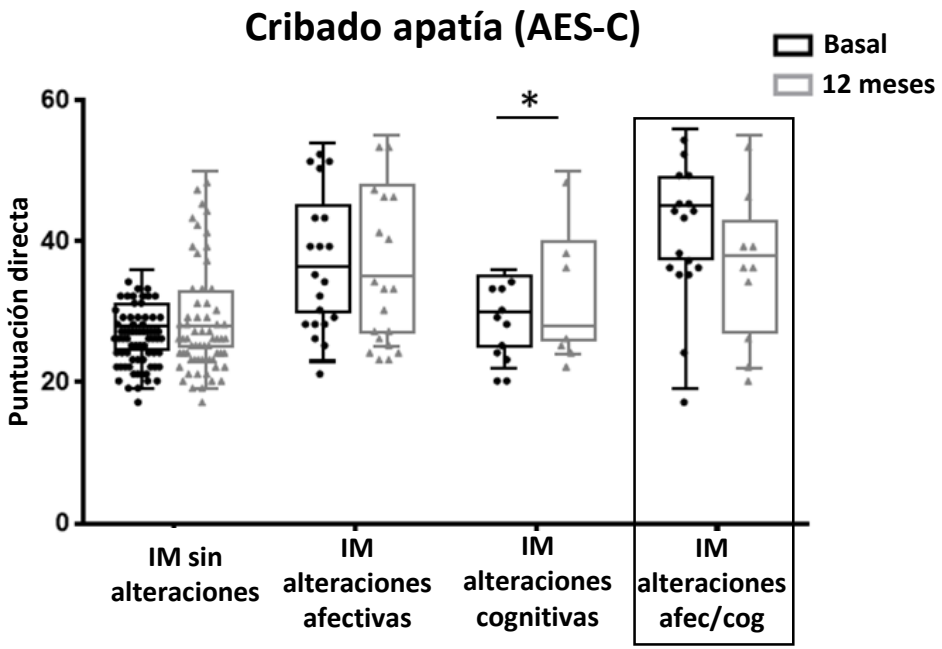




PERFIL AFECTIVO

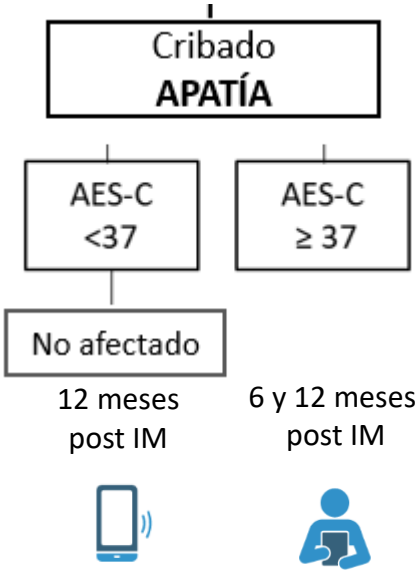
N= 37 (31,4%)

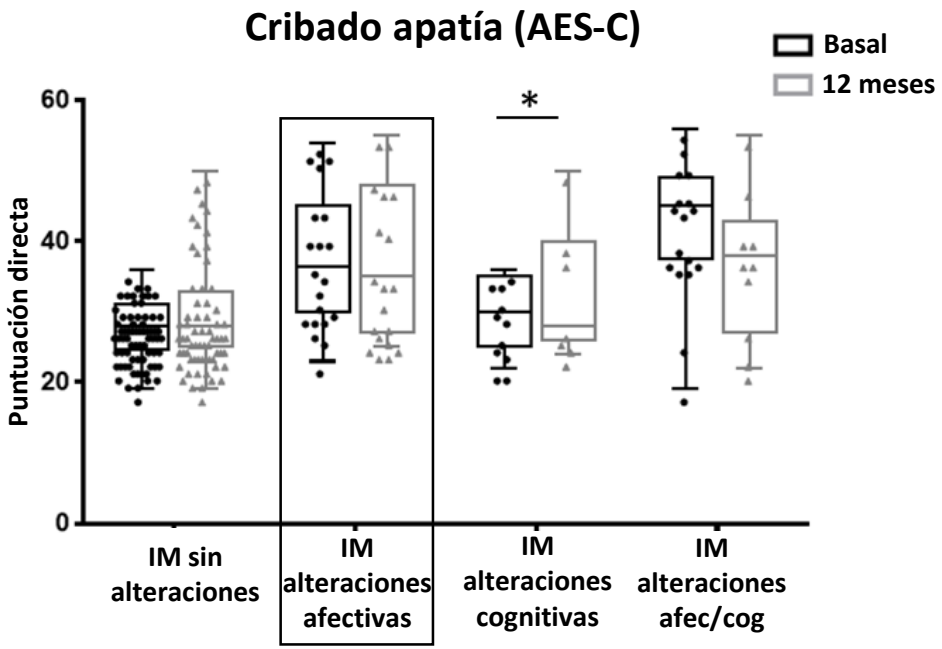




PERFIL AFECTIVO

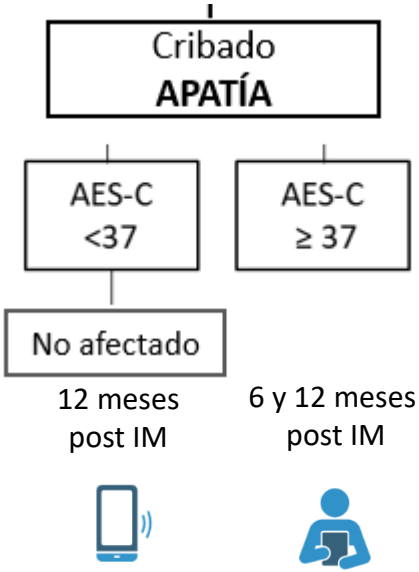
N= 37 (31,4%)

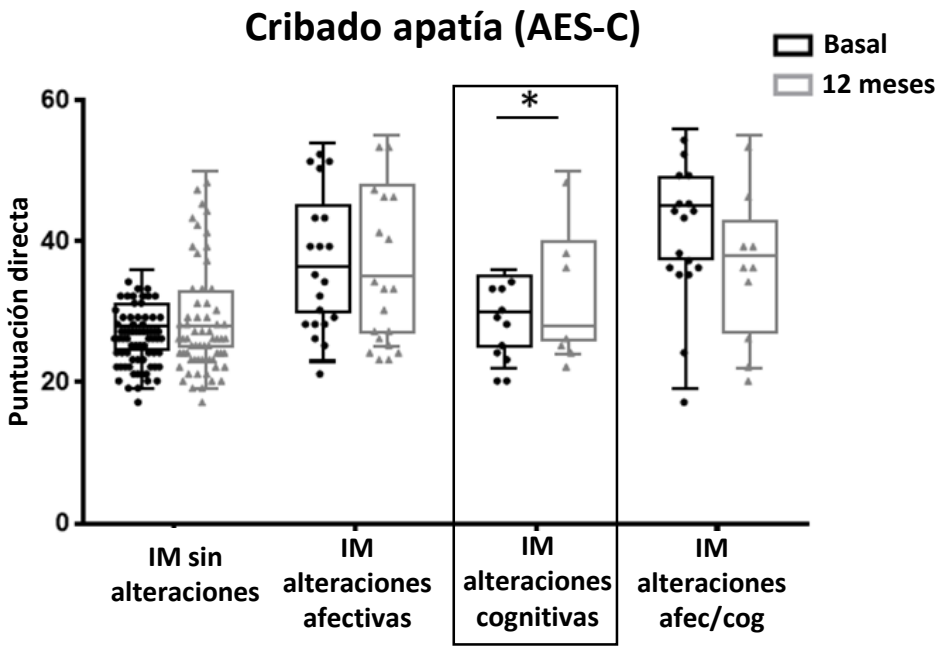




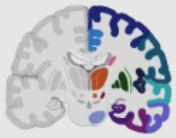
PERFIL AFECTIVO

N= 37 (31,4%)



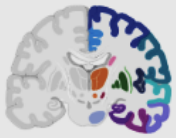


PERFIL COGNITIVO

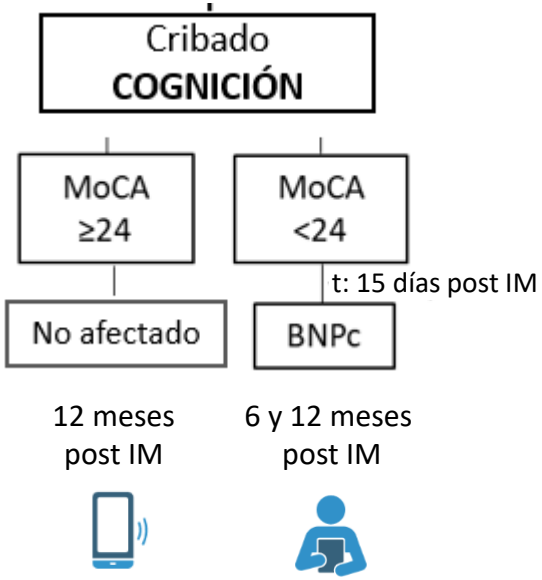


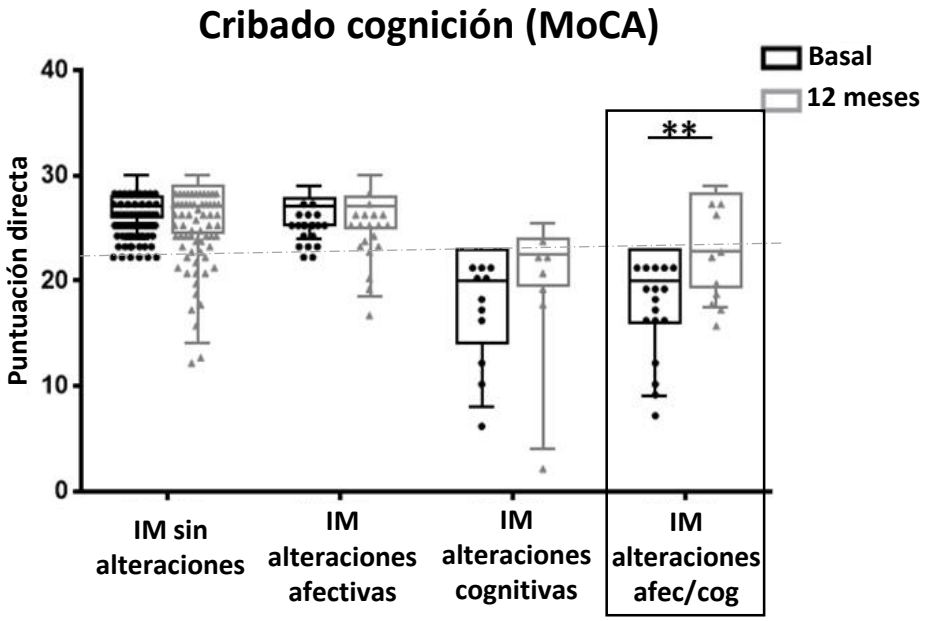
N= 28
(23,7%)

PERFIL COGNITIVO

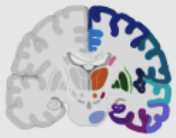


N= 28 (23,7%)

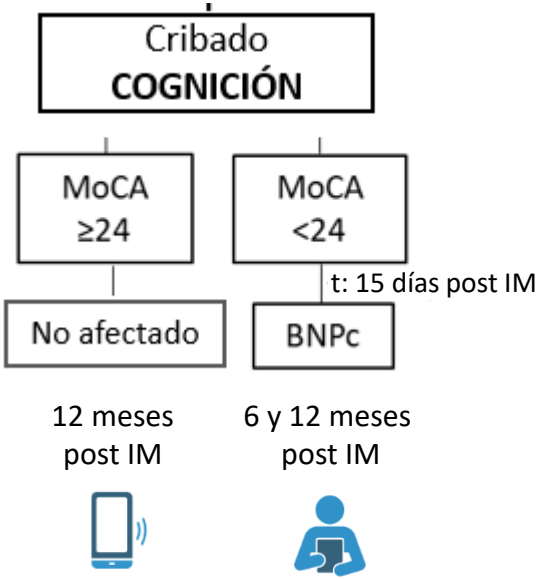




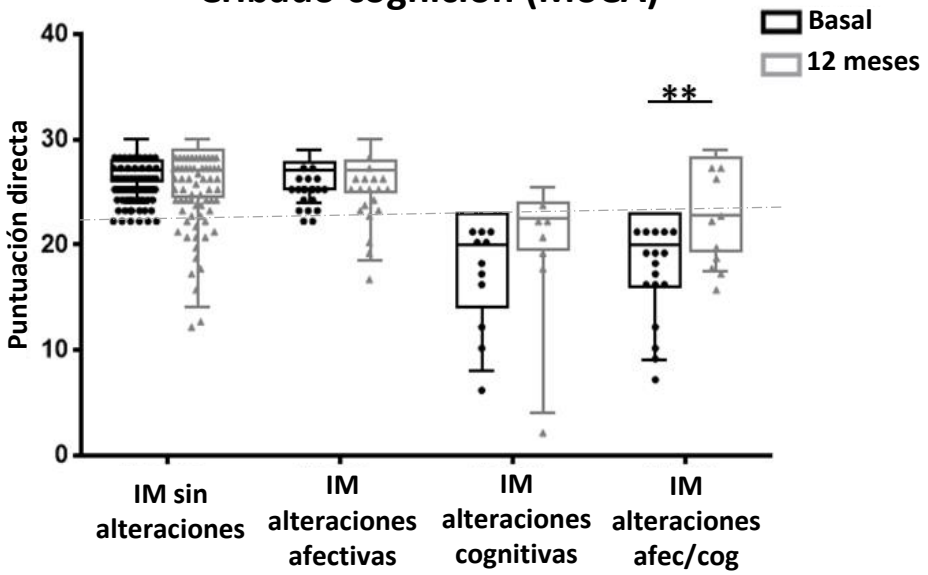
PERFIL COGNITIVO



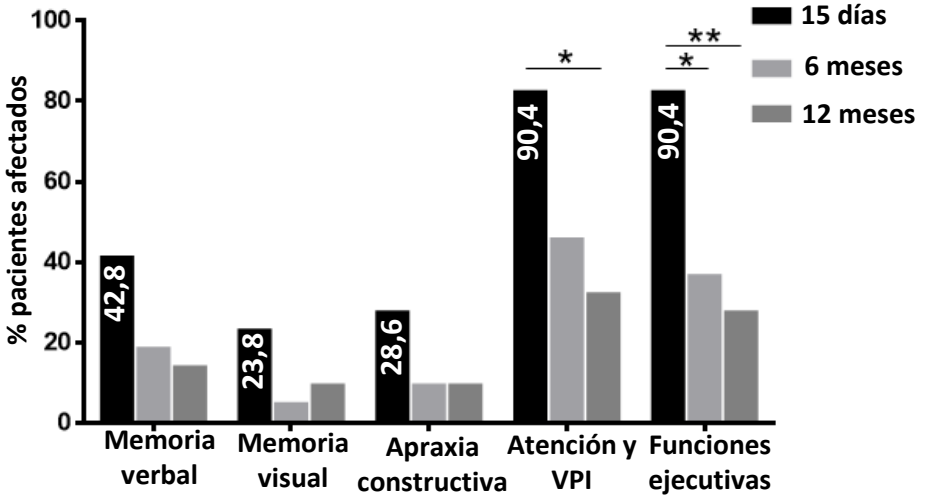
N= 28 (23,7%)

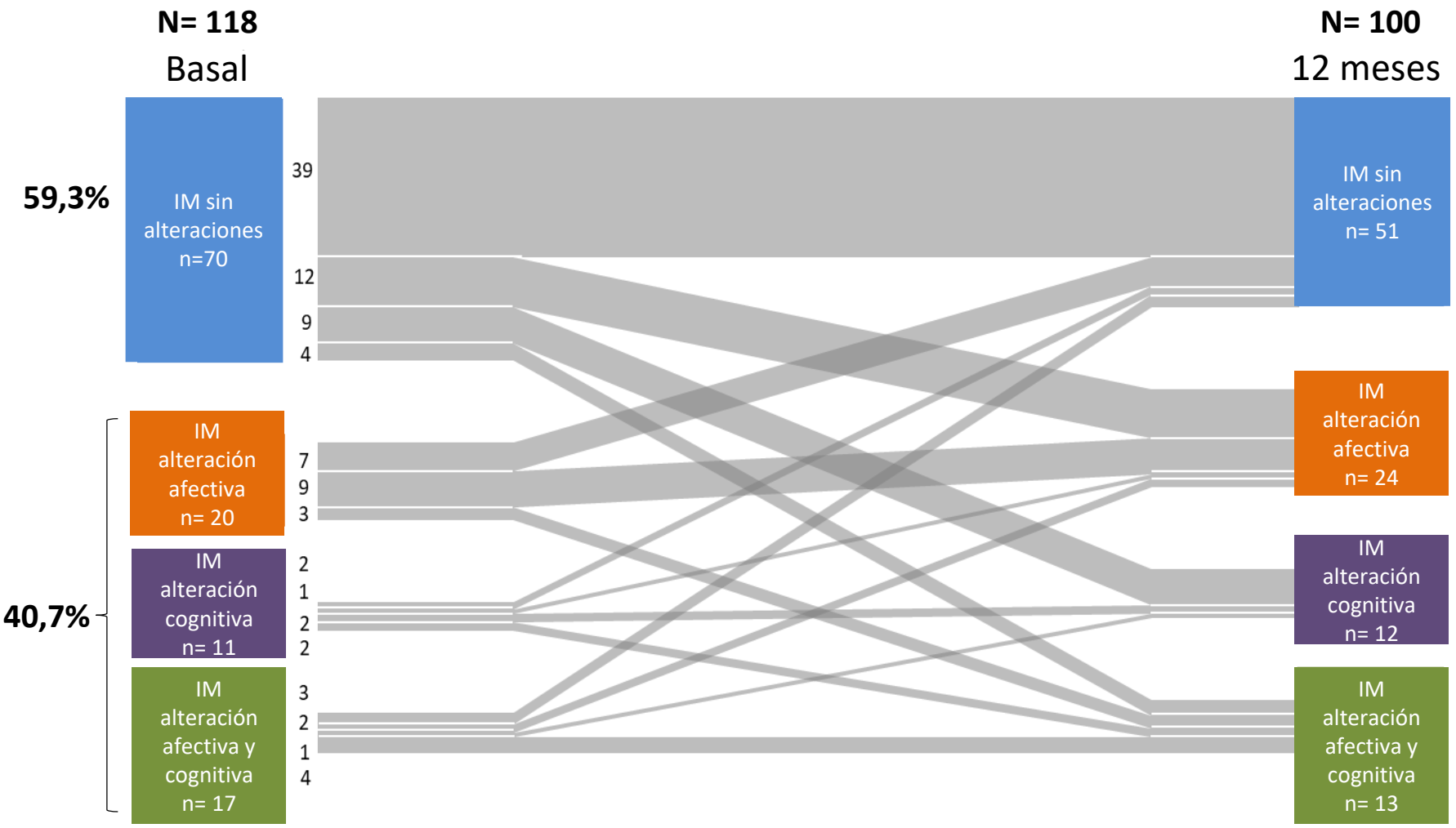


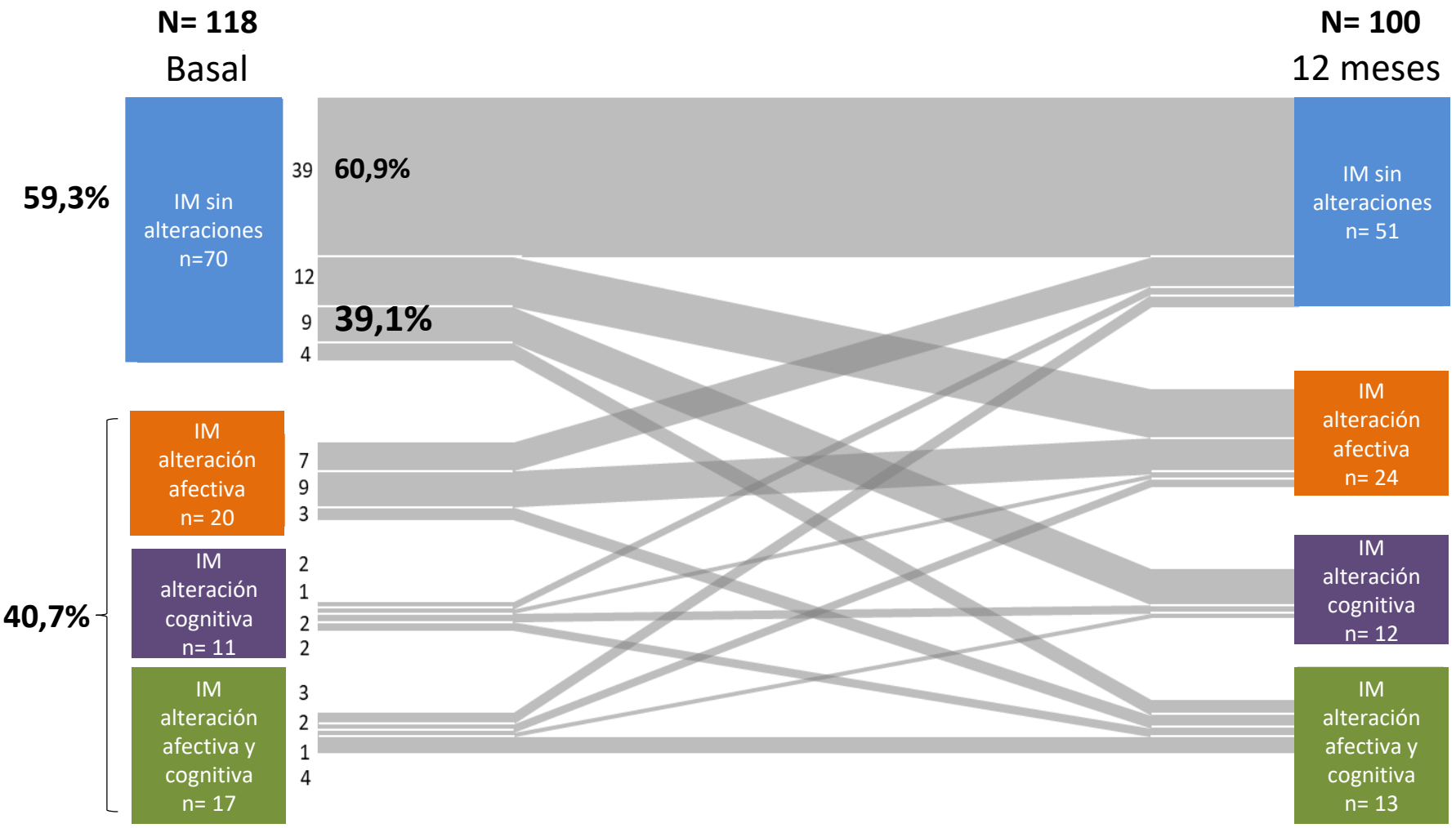
Cribado cognición (MoCA)

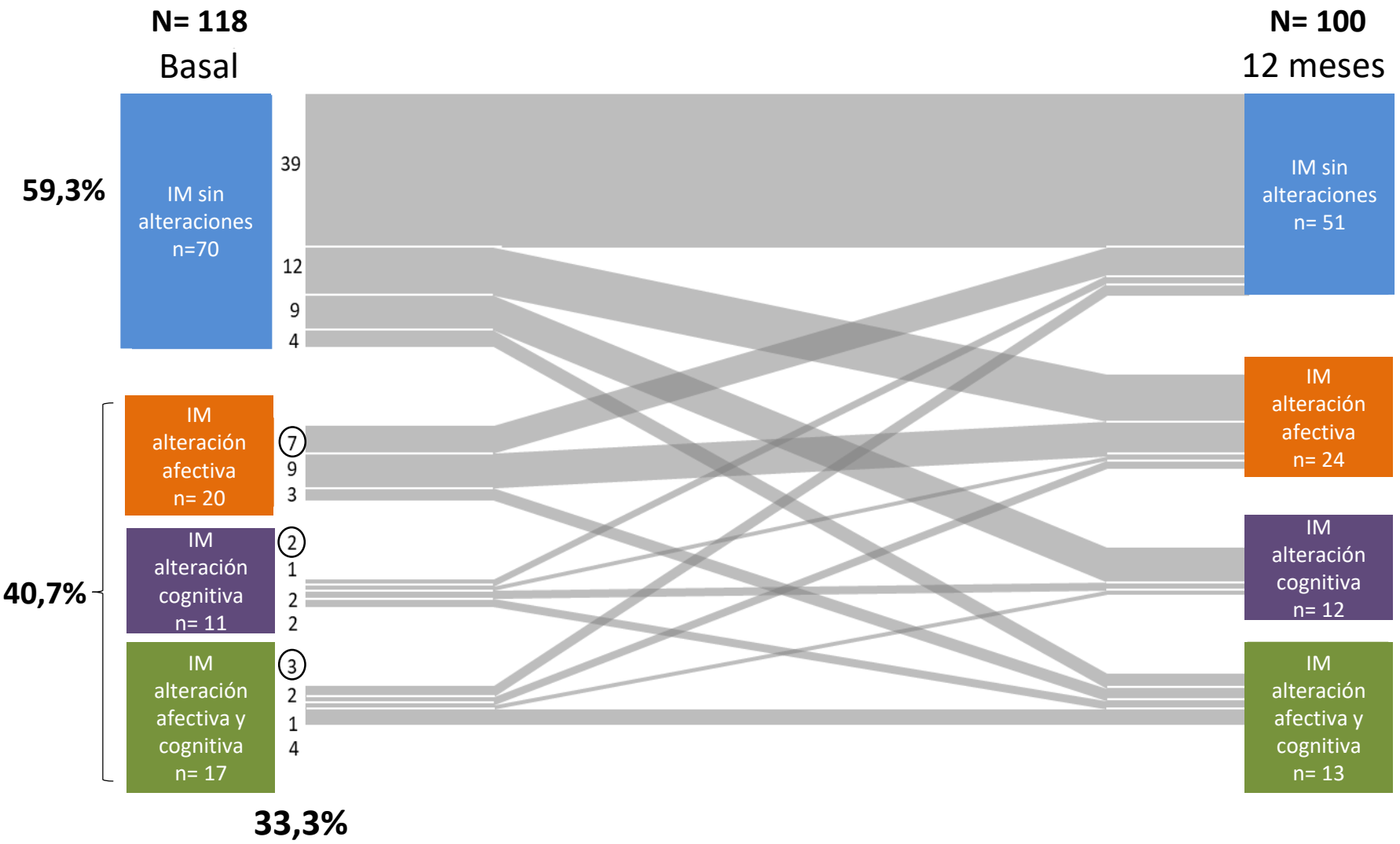


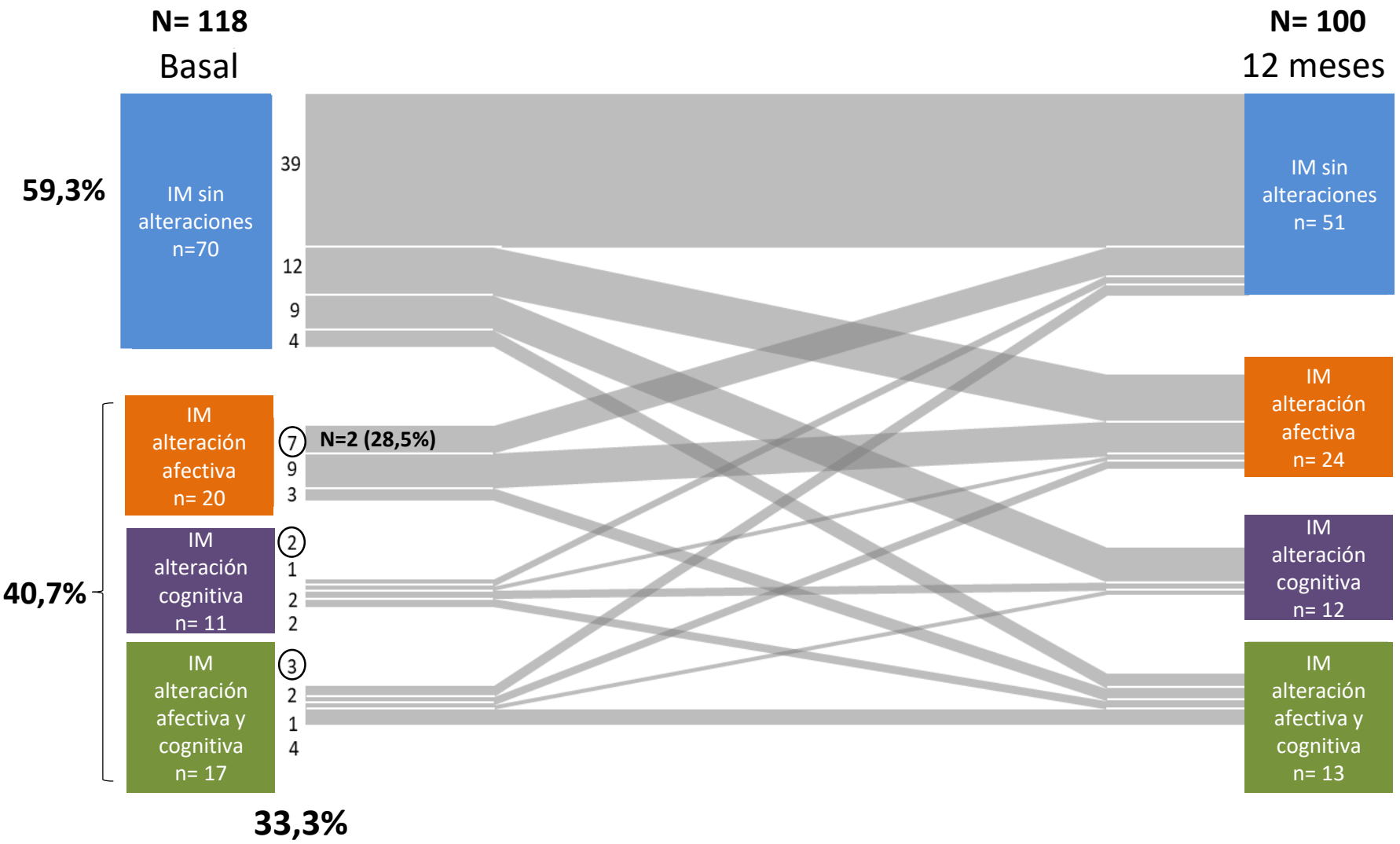
Resultados batería neuropsicológica

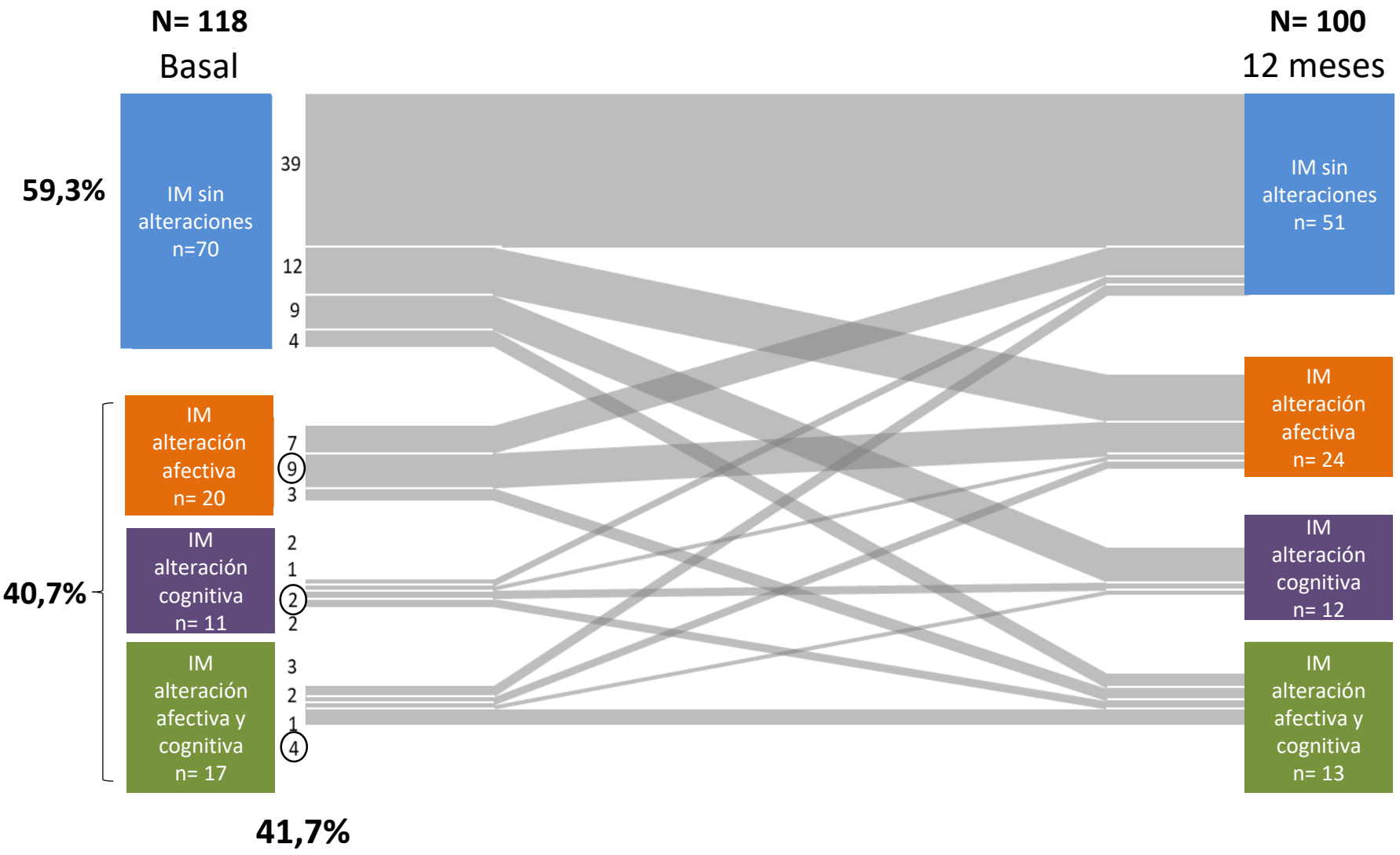


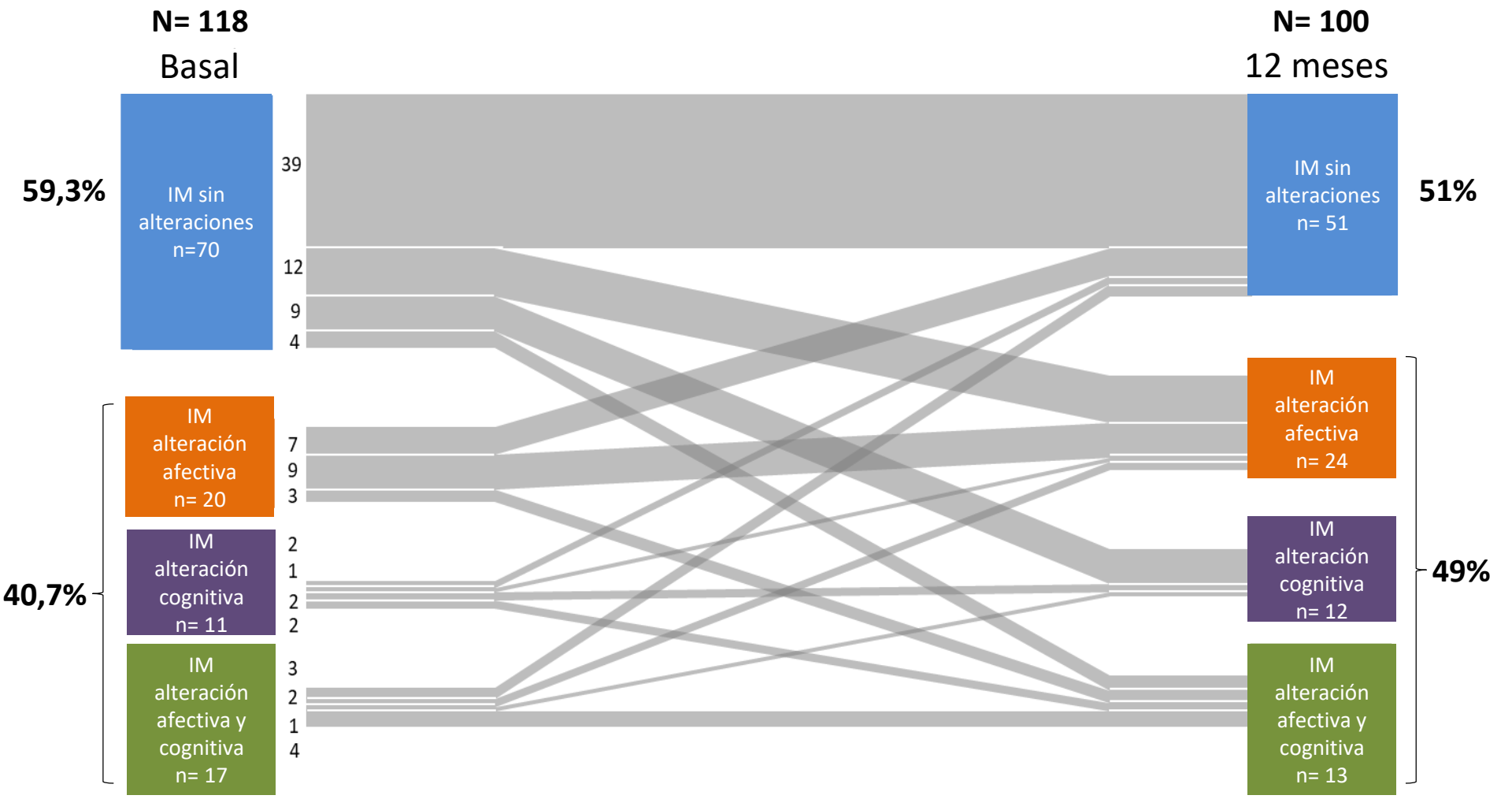

N= 118
Basal
N= 100
12 meses
59,3%
IM sin alteraciones n=70
40,7%
IM alteración afectiva n= 20
IM alteración cognitiva n= 11
IM alteración afectiva y cognitiva n= 17
39
12
9
4
7
9
3
2
1
2
2
3
2
1
4
IM sin alteraciones n= 51
IM alteración afectiva n= 24
IM alteración cognitiva n= 12
IM alteración afectiva y cognitiva n= 13


N= 118
Basal
N= 100
12 meses
59,3%
IM sin alteraciones n=70
40,7%
IM alteración afectiva n= 20
IM alteración cognitiva n= 11
IM alteración afectiva y cognitiva n= 17
39
12
9
4
60,9%
39,1%
7
9
3
2
1
2
2
3
2
1
4
IM sin alteraciones n= 51
IM alteración afectiva n= 24
IM alteración cognitiva n= 12
IM alteración afectiva y cognitiva n= 13


N= 118
Basal
N= 100
12 meses
59,3%
IM sin alteraciones n=70
39
12
9
4
IM sin alteraciones n= 51
IM alteración afectiva n= 20
7
9
3
IM alteración afectiva n= 24
40,7%
IM alteración cognitiva n= 11
2
1
2
2
IM alteración cognitiva n= 12
IM alteración afectiva y cognitiva n= 17
3
2
1
4
IM alteración afectiva y cognitiva n= 13
33,3%


N= 118
Basal
N= 100
12 meses
59,3%
IM sin alteraciones n=70
39
12
9
4
IM sin alteraciones n= 51
IM alteración afectiva n= 20
7
9
3
N=2 (28,5%)
IM alteración afectiva n= 24
40,7%
IM alteración cognitiva n= 11
2
1
2
2
IM alteración cognitiva n= 12
IM alteración afectiva y cognitiva n= 17
3
2
1
4
IM alteración afectiva y cognitiva n= 13
33,3%

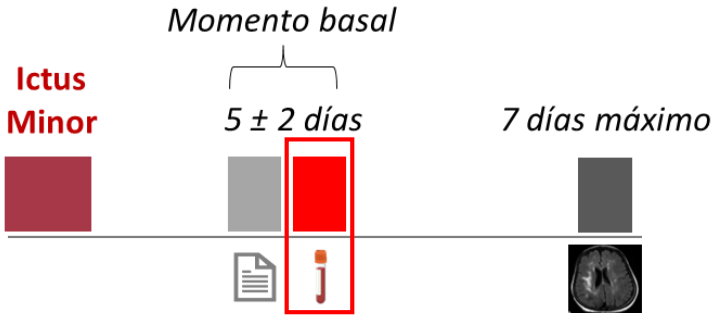

N= 118
Basal
N= 100
12 meses
59,3%
IM sin alteraciones n=70
39
12
9
4
IM sin alteraciones n= 51
IM alteración afectiva n= 20
7
9
3
IM alteración afectiva n= 24
40,7%
IM alteración cognitiva n= 11
2
1
2
2
IM alteración cognitiva n= 12
IM alteración afectiva y cognitiva n= 17
3
2
1
4
IM alteración afectiva y cognitiva n= 13
41,7%


N= 118
Basal
N= 100
12 meses
59,3%
IM sin alteraciones n=70
40,7%
IM alteración afectiva n= 20
IM alteración cognitiva n= 11
IM alteración afectiva y cognitiva n= 17
39
12
9
4
7
9
3
2
1
2
2
3
2
1
4
IM sin alteraciones n= 51
IM alteración afectiva n= 24
IM alteración cognitiva n= 12
IM alteración afectiva y cognitiva n= 13
51%
49%

Perfil bioquímico

Glucosa
Creatinina
Colesterol total
Colesterol LDL
Triglicéridos
Nº leucocitos

N= 114

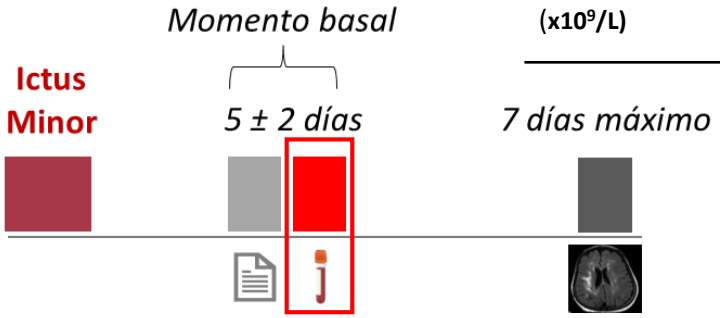


Perfil bioquímico

Glucosa
Creatinina
Colesterol total
Colesterol LDL
Triglicéridos
Nº leucocitos

N= 114

Medias (DE)	TOTAL	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectivas	IM con alteraciones cognitivas	IM con alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total n (%)	114	66 (57,9%)	20 (17,6%)	11 (9,6%)	17 (14,9%)	
Valores glucosa suero (mg/dL)	120,4 (43,6)	122,2 (43,4)	114,5 (42,5)	101,6 (20,1)	132,8 (53,8)	0,275
Valores creatinina suero (mg/dL)	0,9 (0,5)	0,9 (0,3)	0,8 (0,2)	**1,4 (1,4)**	0,8 (0,3)	**0,009**
Valores colesterol total suero (mg/dL)	183 (40,3)	188 (38,9)	182 (46,9)	169 (33,9)	171 (41,7)	0,286
Valores colesterol LDL suero (mg/dL)	111 (34,3)	114 (32,8)	110 (42,5)	105 (28,7)	100 (34,8)	0,460
Valores triglicéridos suero (mg/dL)	140 (53,1)	151 (51,7)	127 (51,3)	106 (25,8)	132 (63,8)	**0,029**
Valors leucocitos (x10^9/L)	7,9 (3,0)	7,6 (1,7)	7,8 (2,0)	8,7 (7,4)	8,4 (3,7)	0,644

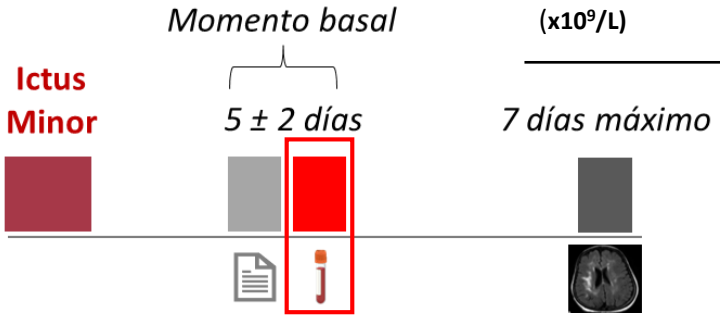


Perfil bioquímico

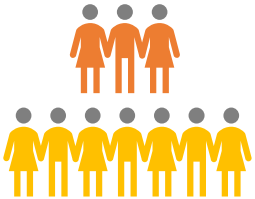
Glucosa
Creatinina
Colesterol total
Colesterol LDL
Triglicéridos
Nº leucocitos

N= 114

Medias (DE)	TOTAL	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectivas	IM con alteraciones cognitives	IM cob alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total n (%)	114	66 (57,9%)	20 (17,6%)	11 (9,6%)	17 (14,9%)	
Valores glucosa suero (mg/dL)	120,4 (43,6)	122,2 (43,4)	114,5 (42,5)	101,6 (20,1)	132,8 (53,8)	0,275
Valores creatinina suero (mg/dL)	0,9 (0,5)	0,9 (0,3)	0,8 (0,2)	**1,4 (1,4)**	0,8 (0,3)	**0,009**
Valores colesterol total suero (mg/dL)	183 (40,3)	188 (38,9)	182 (46,9)	169 (33,9)	171 (41,7)	0,286
Valores colesterol LDL suero (mg/dL)	111 (34,3)	114 (32,8)	110 (42,5)	105 (28,7)	100 (34,8)	0,460
Valores triglicéridos suero (mg/dL)	140 (53,1)	151 (51,7)	127 (51,3)	106 (25,8)	132 (63,8)	**0,029**
Valors leucocitos (x10⁹/L)	7,9 (3,0)	7,6 (1,7)	7,8 (2,0)	8,7 (7,4)	8,4 (3,7)	0,644

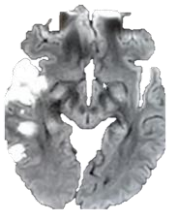


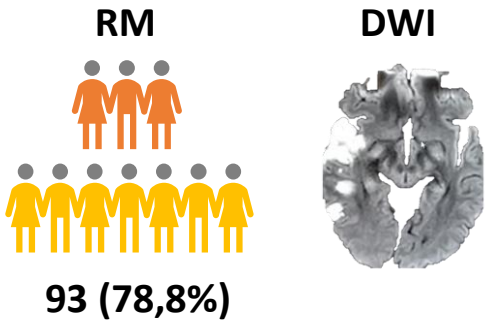
RM

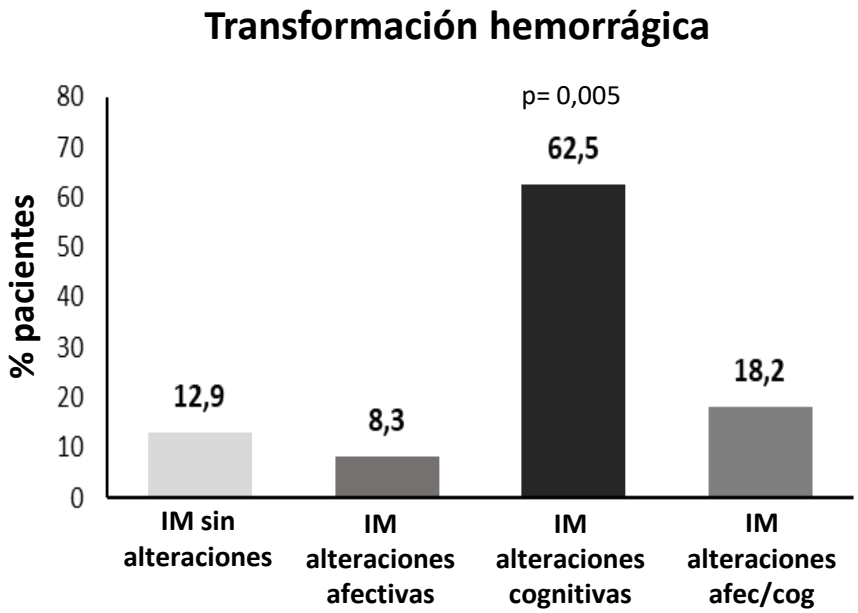


93 (78,8%)

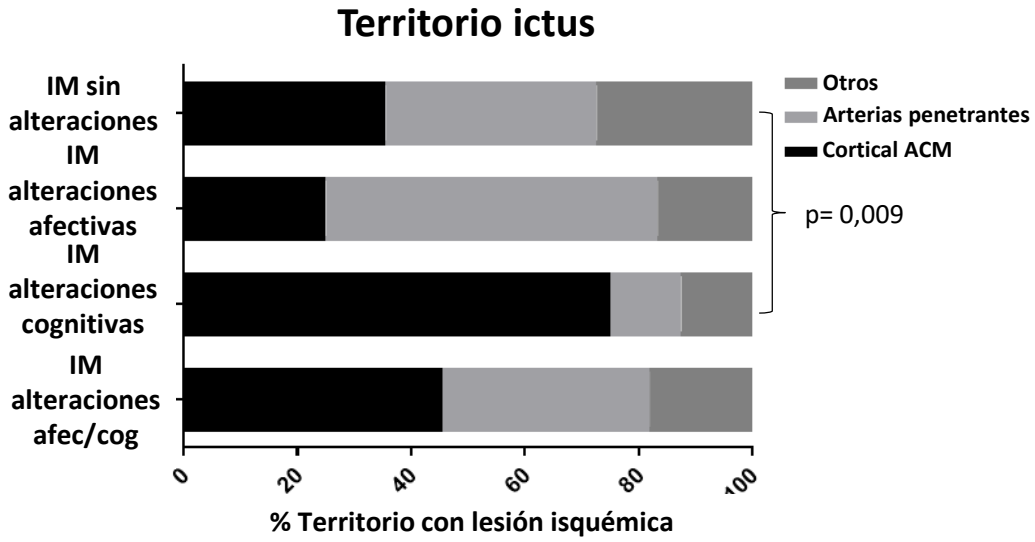
DWI

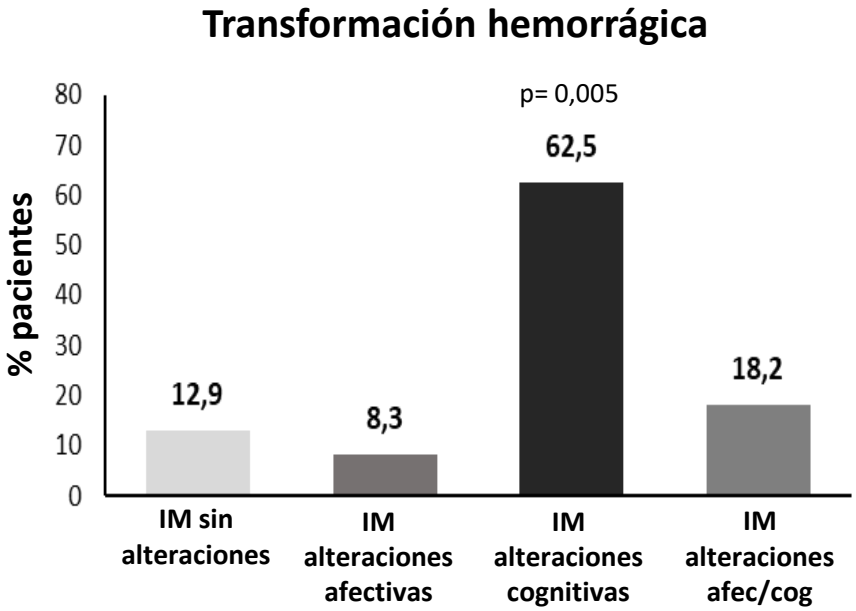



RM
DWI
93 (78,8%)

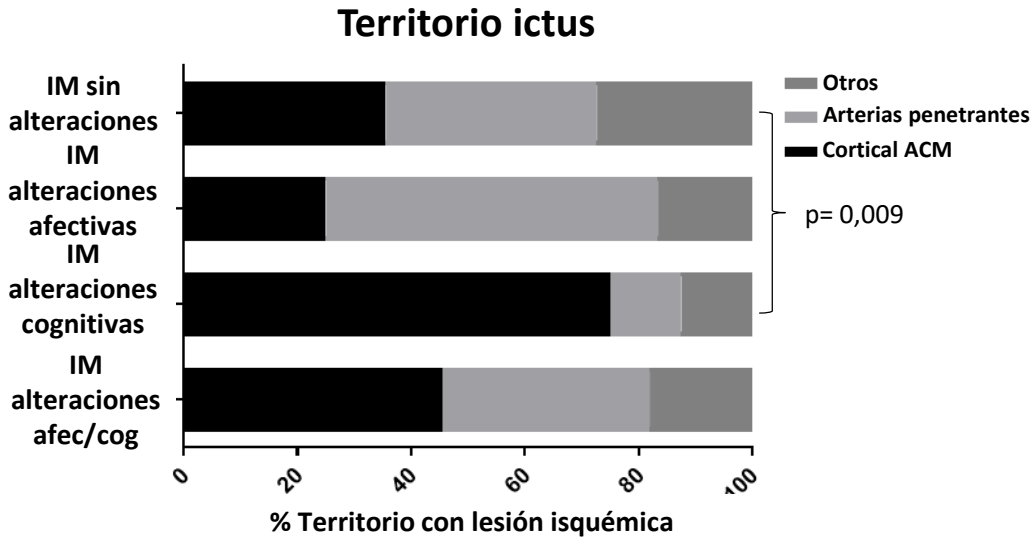

Transformación hemorrágica
p= 0,005
% pacientes
80
70
60
50
40
30
20
10
0
12,9
8,3
62,5
18,2
IM sin alteraciones
IM alteraciones afectivas
IM alteraciones cognitivas
IM alteraciones afec/cog

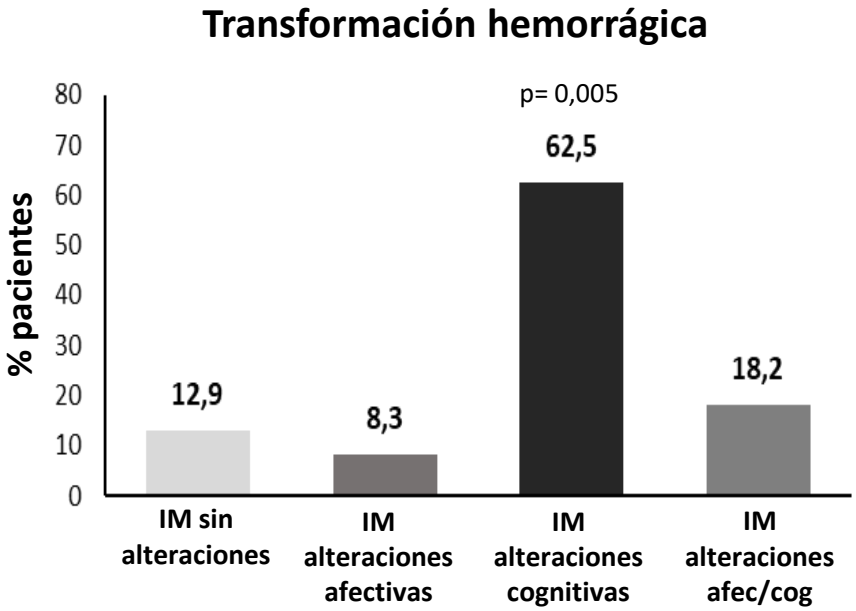
RM
DWI
93 (78,8%)

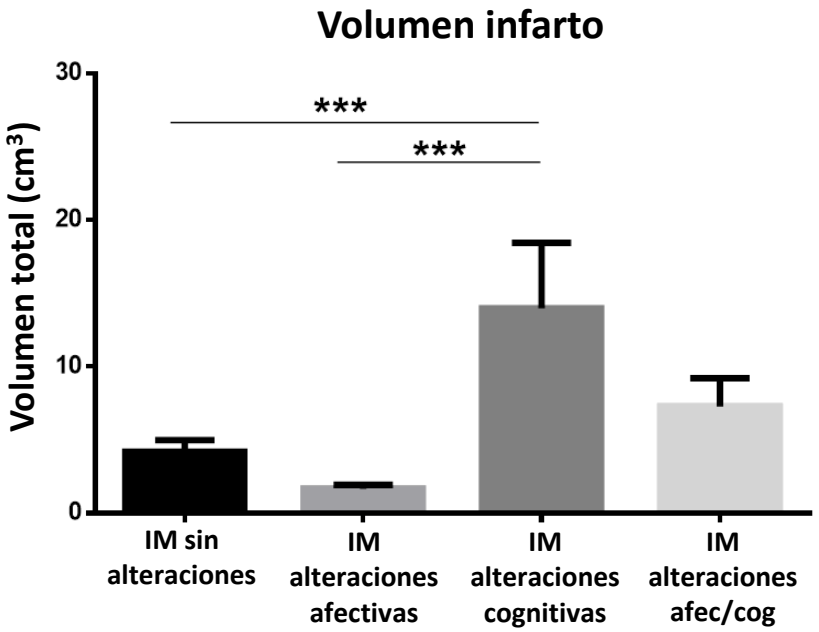

Territorio ictus
IM sin alteraciones
IM alteraciones afectivas
IM alteraciones cognitivas
IM alteraciones afec/cog
Otros
Arterias penetrantes
Cortical ACM
p= 0,009
0
20
40
60
80
100
% Territorio con lesión isquémica


Transformación hemorrágica
% pacientes
p= 0,005
12,9
8,3
62,5
18,2
IM sin alteraciones
IM alteraciones afectivas
IM alteraciones cognitivas
IM alteraciones afec/cog

RM
DWI
93 (78,8%)


Territorio ictus
IM sin alteraciones
IM alteraciones afectivas
IM alteraciones cognitivas
IM alteraciones afec/cog
Otros
Arterias penetrantes
Cortical ACM
p= 0,009
0
20
40
60
80
100
% Territorio con lesión isquémica

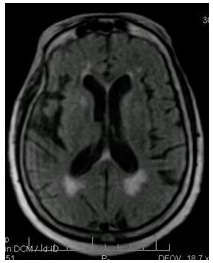

Transformación hemorrágica
% pacientes
p= 0,005
12,9
8,3
62,5
18,2
IM sin alteraciones
IM alteraciones afectivas
IM alteraciones cognitivas
IM alteraciones afec/cog


Volumen infarto
Volumen total (cm³)
***
***
IM sin alteraciones
IM alteraciones afectivas
IM alteraciones cognitivas
IM alteraciones afec/cog

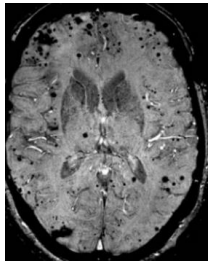
RM

93 (78,8%)

FLAIR

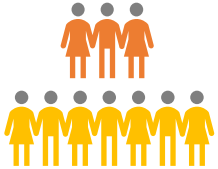


BOLD



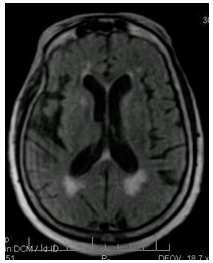
	TOTAL	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectives	IM con alteraciones cognitives	IM con alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total n	93	62	12	8	11	
Microhemorragias, n (%)						
0	50 (53,8)	37 (59,7)	6 (50)	4 (50)	3 (27,3)	0,069
1-5	31 (33,3)	21 (33,9)	4 (33,3)	3 (37,5)	3 (27,3)	
6-10	4 (4,3)	1 (1,6)	0 (0)	1 (12,5)	2 (18,2)	
>10	5 (5,4)	1 (1,6)	2 (16,7)	0 (0)	2 (18,2)	
Leucaraiosis (Escala Fazekas), n (%)						
Grado 0	21 (22,6)	15 (24,2)	2 (16,7)	2 (25)	2 (18,2)	0,926
Grado 1	43 (46,2)	27 (43,5)	7 (58,3)	4 (50)	5 (45,5)	
Grado 2	21 (22,6)	15 (24,2)	1 (8,3)	2 (25)	3 (27,3)	
Grado 3	8 (8,6)	5 (8,1)	2 (16,7)	0 (0)	1 (9,1)	
Nº infartos crónicos, media (DE)	1,5 (2,4)	1,1 (1,6)	0,9 (1,1)	1,6 (3,4)	3,7 (4,7)	**0,007**

RM

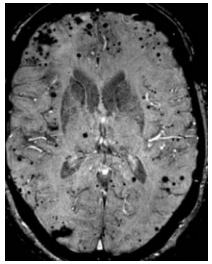


93 (78,8%)

FLAIR



BOLD



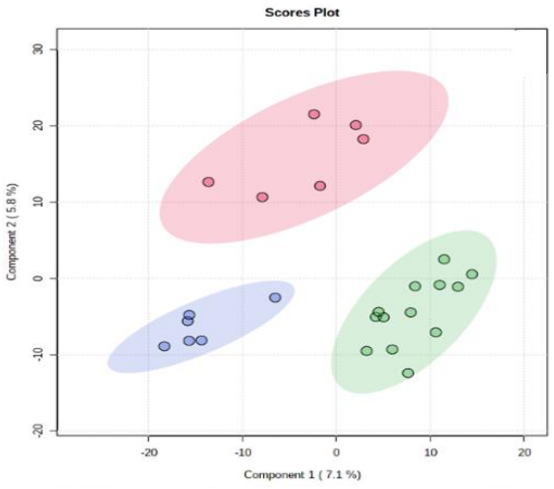
	TOTAL	IM sin alteraciones	IM con alteraciones afectivas	IM con alteraciones cognitivas	IM con alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total n	93	62	12	8	11	
Microhemorragias, n (%)						
0	50 (53,8)	37 (59,7)	6 (50)	4 (50)	3 (27,3)	0,069
1-5	31 (33,3)	21 (33,9)	4 (33,3)	3 (37,5)	3 (27,3)	
6-10	4 (4,3)	1 (1,6)	0 (0)	1 (12,5)	2 (18,2)	
>10	5 (5,4)	1 (1,6)	2 (16,7)	0 (0)	2 (18,2)	
Leucaraiosis (Escala Fazekas), n (%)						
Grado 0	21 (22,6)	15 (24,2)	2 (16,7)	2 (25)	2 (18,2)	0,926
Grado 1	43 (46,2)	27 (43,5)	7 (58,3)	4 (50)	5 (45,5)	
Grado 2	21 (22,6)	15 (24,2)	1 (8,3)	2 (25)	3 (27,3)	
Grado 3	8 (8,6)	5 (8,1)	2 (16,7)	0 (0)	1 (9,1)	
Nº infartos crónicos, media (DE)	1,5 (2,4)	1,1 (1,6)	0,9 (1,1)	1,6 (3,4)	3,7 (4,7)	**0,007**

Biomarcadores circulantes - Fase de descubrimiento

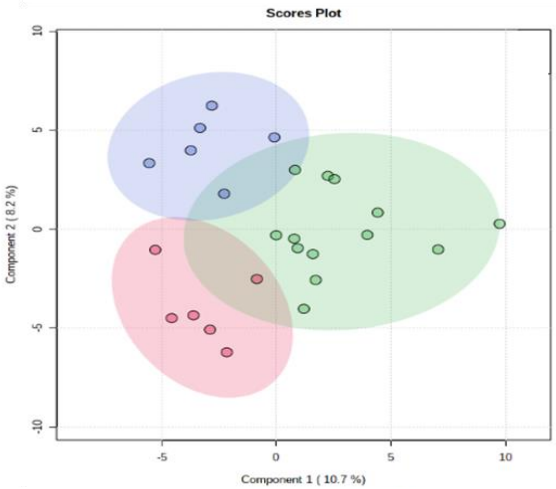
FASE DESCUBRIMIENTO

IM sin alteraciones PSICOICTUS	IM alteraciones afectivas PSICOICTUS	IM alteraciones cognitivas PSICOICTUS
N=13	N=6	N=6

Análisis metabolómico



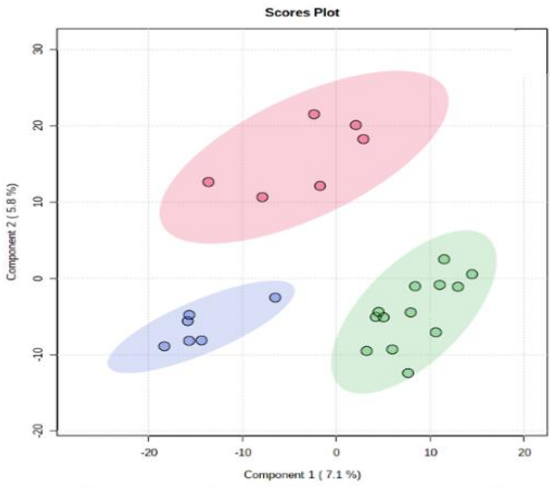
Análisis lipídico



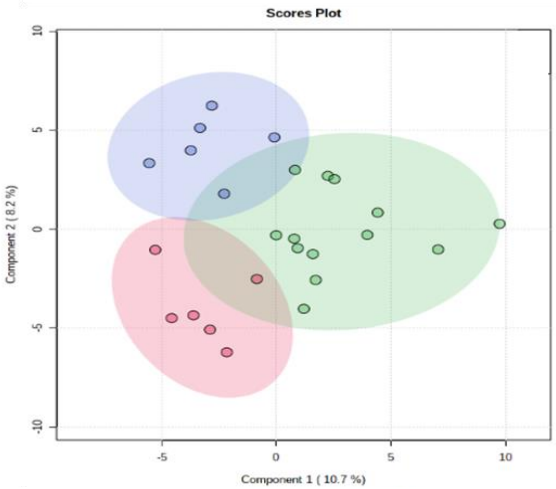
FASE DESCUBRIMIENTO

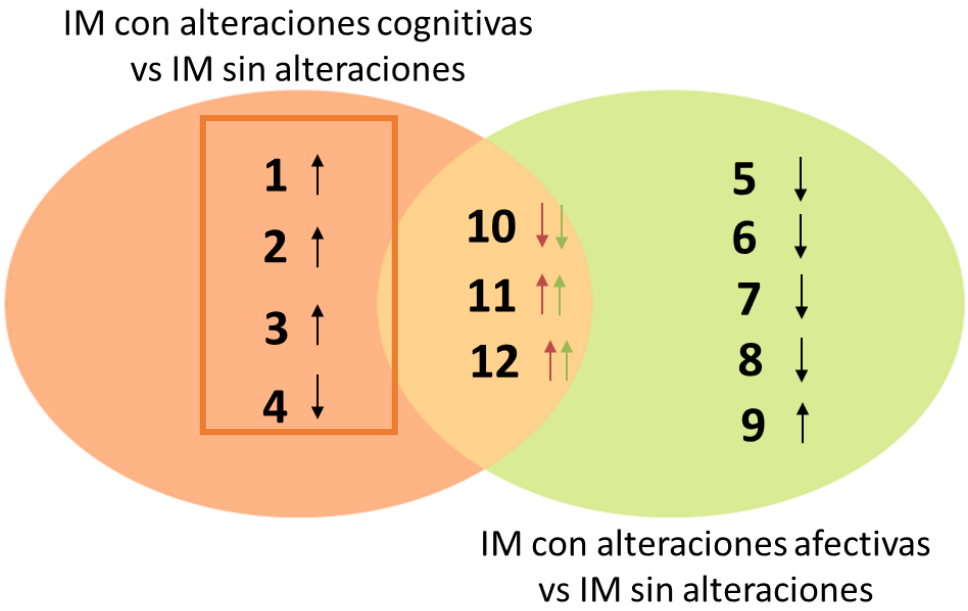
IM sin alteraciones PSICOICTUS	IM alteraciones afectivas PSICOICTUS	IM alteraciones cognitivas PSICOICTUS
N=13	N=6	N=6

Análisis metabolómico



Análisis lipídico

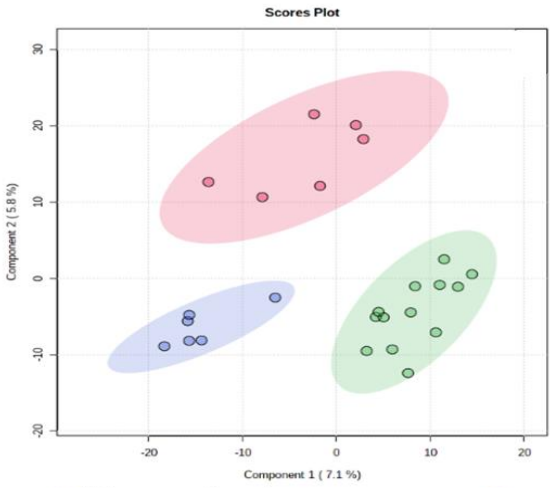




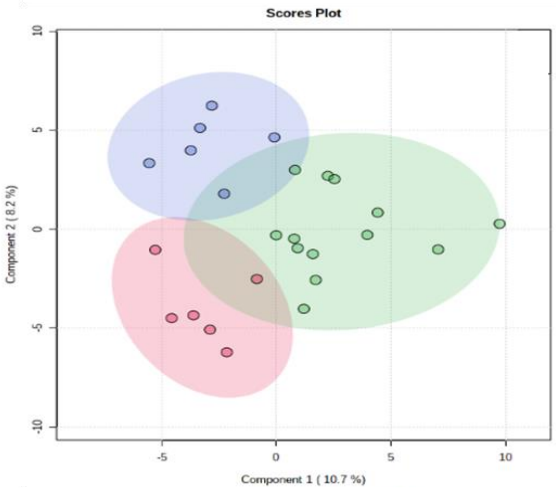
FASE DESCUBRIMIENTO

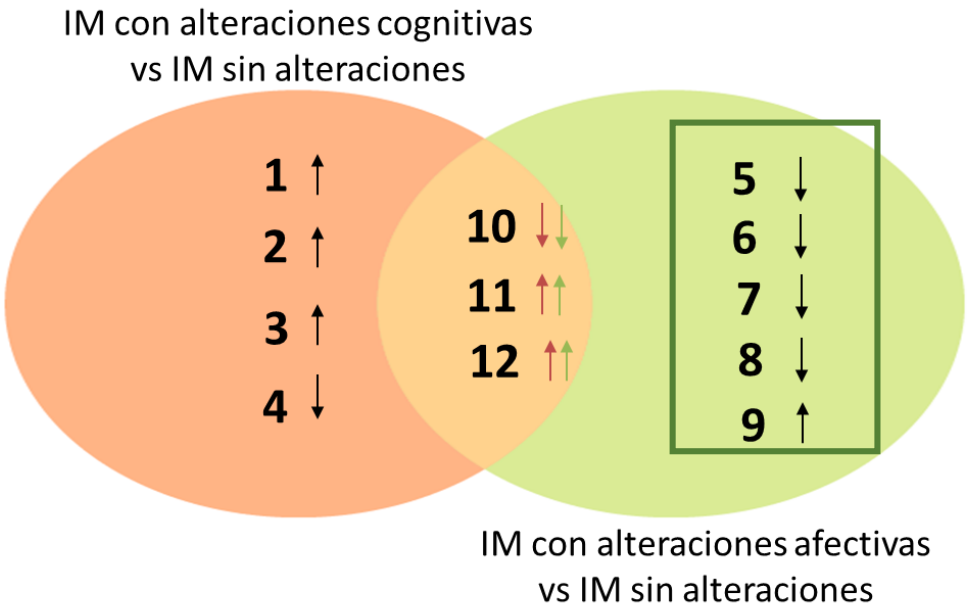
IM sin alteraciones PSICOICTUS	IM alteraciones afectivas PSICOICTUS	IM alteraciones cognitivas PSICOICTUS
N=13	N=6	N=6

Análisis metabolómico



Análisis lipídico

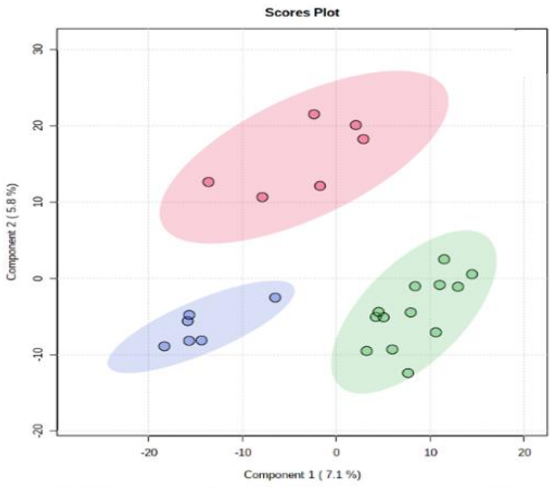




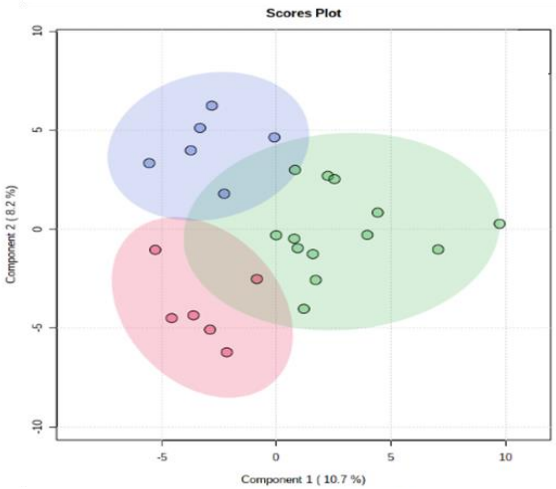
FASE DESCUBRIMIENTO

IM sin alteraciones PSICOICTUS	IM alteraciones afectivas PSICOICTUS	IM alteraciones cognitivas PSICOICTUS
N=13	N=6	N=6

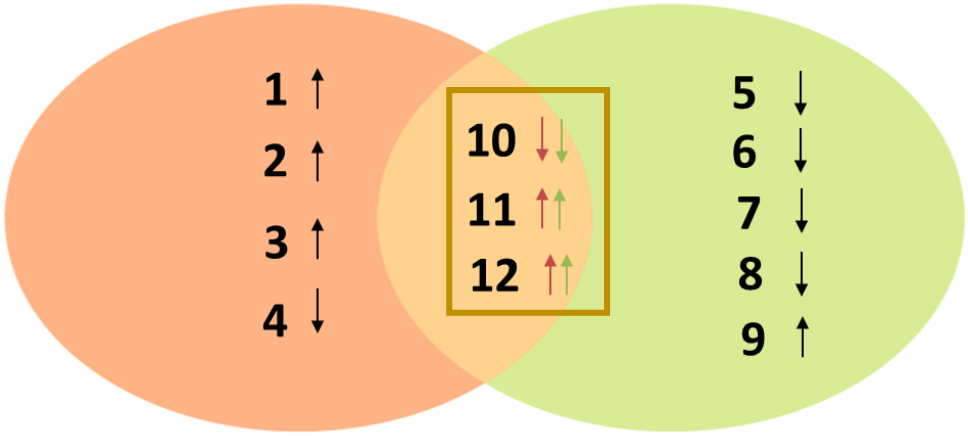
Análisis metabolómico



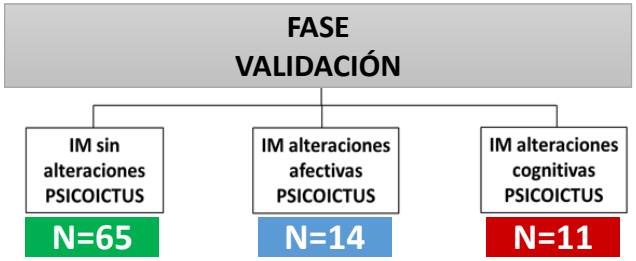
Análisis lipídico



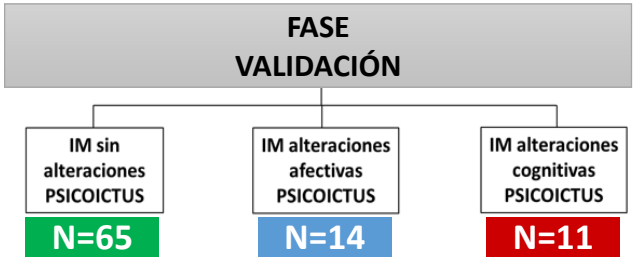
IM con alteraciones cognitivas vs IM sin alteraciones



IM con alteraciones afectivas vs IM sin alteraciones

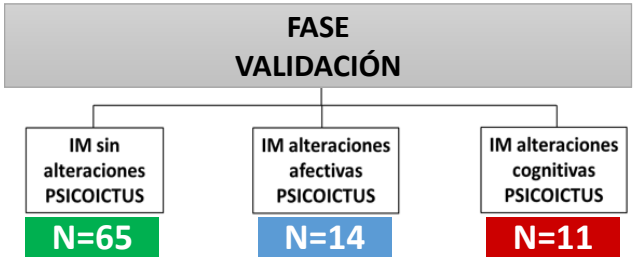


Diferencia masa= 30 ppm
Diferencia TR= 0,8 min

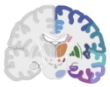


Diferencia masa= 30 ppm
Diferencia TR= 0,8 min

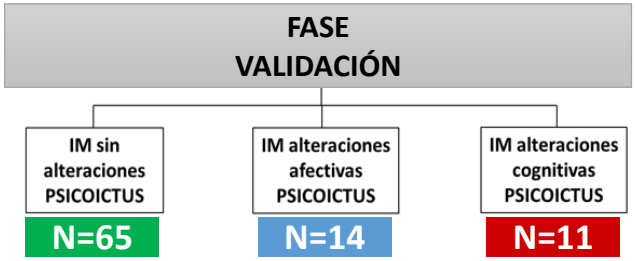
Metabòlit	Mass1	TR1	Mass2	TR2	dDA Mass	Dppm Mass	dTR (min)
1	425,35	10,02	425,35	10,75	0,00	2,59	-0,73
4	574,41	11,20	574,41	11,59	0,00	2,96	-0,38
6	244,18	1,50	244,18	1,86	0,00	7,78	-0,36
5	229,17	6,64	229,17	7,14	0,00	7,85	-0,50
8	793,60	13,40	793,60	13,83	0,00	0,00	-0,43
10	610,46	11,59	610,45	11,88	0,01	28,67	-0,29



Diferencia masa= 30 ppm
Diferencia TR= 0,8 min



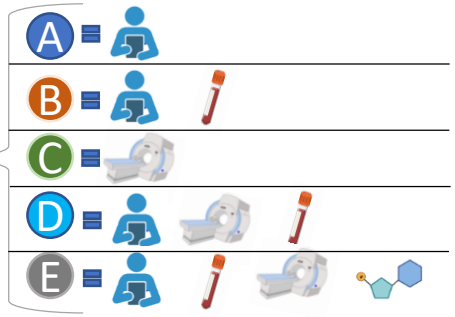
Metabòlit	Mass1	TR1	Mass2	TR2	dDA Mass	Dppm Mass	dTR (min)
1	425,35	10,02	425,35	10,75	0,00	2,59	-0,73
4	574,41	11,20	574,41	11,59	0,00	2,96	-0,38
6	244,18	1,50	244,18	1,86	0,00	7,78	-0,36
5	229,17	6,64	229,17	7,14	0,00	7,85	-0,50
8	793,60	13,40	793,60	13,83	0,00	0,00	-0,43
10	610,46	11,59	610,45	11,88	0,01	28,67	-0,29



Diferencia masa= 30 ppm
Diferencia TR= 0,8 min

Metabòlit	Mass1	TR1	Mass2	TR2	dDA Mass	Dppm Mass	dTR (min)
1	425,35	10,02	425,35	10,75	0,00	2,59	-0,73
4	574,41	11,20	574,41	11,59	0,00	2,96	-0,38
6	244,18	1,50	244,18	1,86	0,00	7,78	-0,36
5	229,17	6,64	229,17	7,14	0,00	7,85	-0,50
8	793,60	13,40	793,60	13,83	0,00	0,00	-0,43
10	610,46	11,59	610,45	11,88	0,01	28,67	-0,29

Modelos regresión logística multivariante



Estado emocional

A ♀ OR: 3,33 (1,04-10,70)

OR: 7,42 (2,20-25,07)

B OR: 10,0 (2,87-34,84)

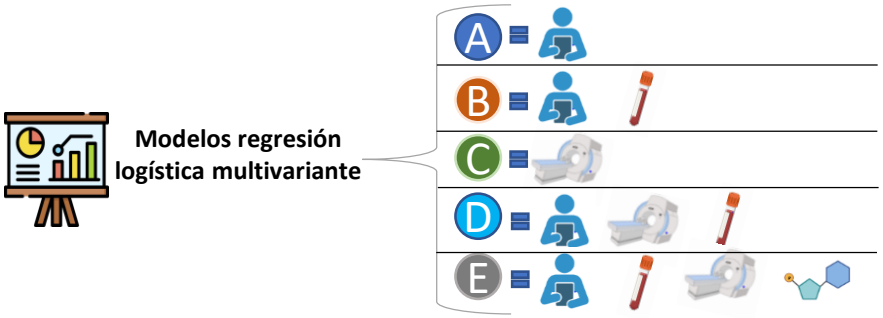
D ♀ OR: 4,49 (1,09-18,61)

OR: 6,58 (1,48-29,34)

E OR: 6,89 (1,80-26,37)

6 <0,9 OR: 5,46 (1,48-20,22)

8 <1,19 OR: 5,52 (1,23-16,61)



Estado emocional

A ♀ OR: 3,33 (1,04-10,70)

OR: 7,42 (2,20-25,07)

B OR: 10,0 (2,87-34,84)

D ♀ OR: 4,49 (1,09-18,61)

OR: 6,58 (1,48-29,34)

E OR: 6,89 (1,80-26,37)

6 <0,9 OR: 5,46 (1,48-20,22)

8 <1,19 OR: 5,52 (1,23-16,61)

Deterioro cognitivo

A OR 15,93 (1,93-131,52)

B OR: 14,63 (1,6-133,77)

TGC OR: 0,97 (0,95-0,99)

C ACM OR: 5,47 (1,01-29,35)

D OR 15,93 (1,93-131,52)

CRE OR: 2,62 (0,85-8,07)

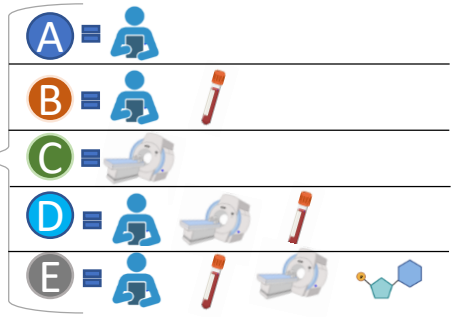
ACM OR: 11,53 (1,35-98,38)

E OR: 34,34 (2,16-545,62)

ACM OR: 17,05 (1,52-191,31)

1 > 1,05 OR: 11,0 (1,06-113,81)

Modelos regresión logística multivariante



Estado emocional

A ♀ OR: 3,33 (1,04-10,70)

OR: 7,42 (2,20-25,07)

B OR: 10,0 (2,87-34,84)

D ♀ OR: 4,49 (1,09-18,61)

OR: 6,58 (1,48-29,34)

E OR: 6,89 (1,80-26,37)

6 <0,9 OR: 5,46 (1,48-20,22)

8 <1,19 OR: 5,52 (1,23-16,61)

Deterioro cognitivo

A OR 15,93 (1,93-131,52)

B OR: 14,63 (1,6-133,77)

TGC OR: 0,97 (0,95-0,99)

C ACM OR: 5,47 (1,01-29,35)

D OR 15,93 (1,93-131,52)

CRE OR: 2,62 (0,85-8,07)

ACM OR: 11,53 (1,35-98,38)

E OR: 34,34 (2,16-545,62)

ACM OR: 17,05 (1,52-191,31)

1 > 1,05 OR: 11,0 (1,06-113,81)

Ambas alteraciones

A ♀ OR: 6,27 (1,80-21,89)

OR: 8,01 (2,07-31,01)

B ♀ OR: 7,09 (1,87-26,92)

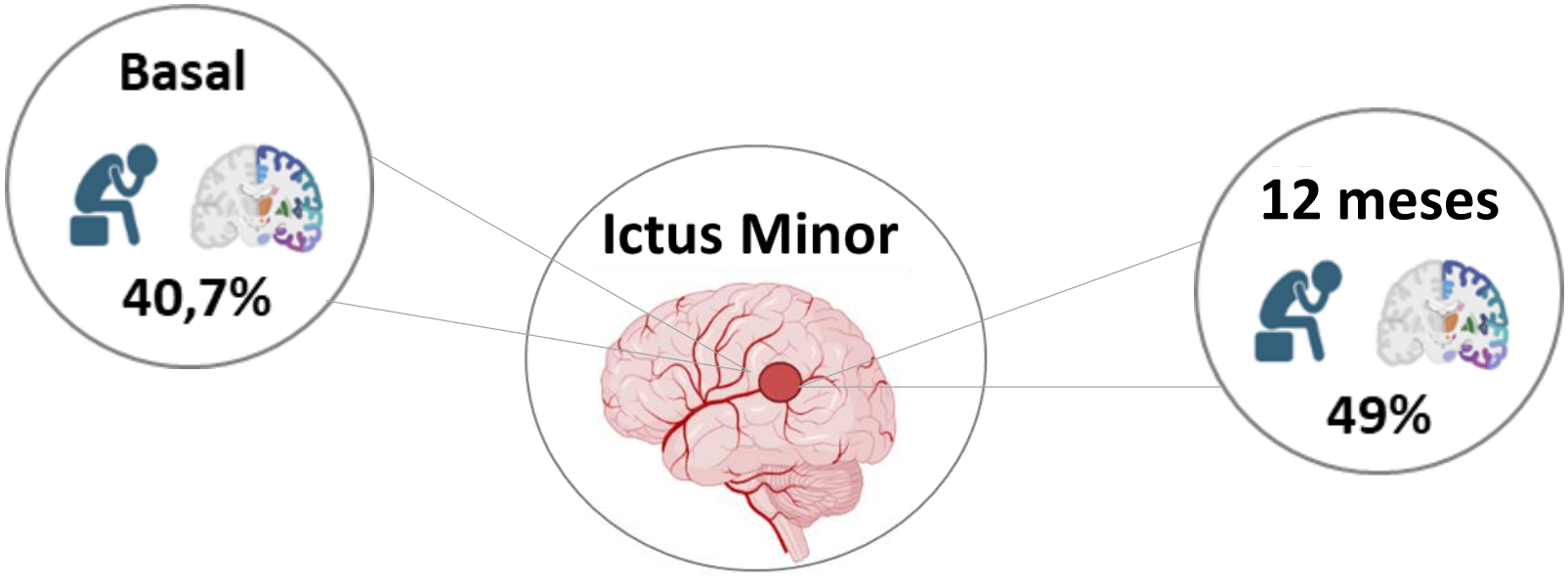
OR: 10,45 (2,46-44,39)

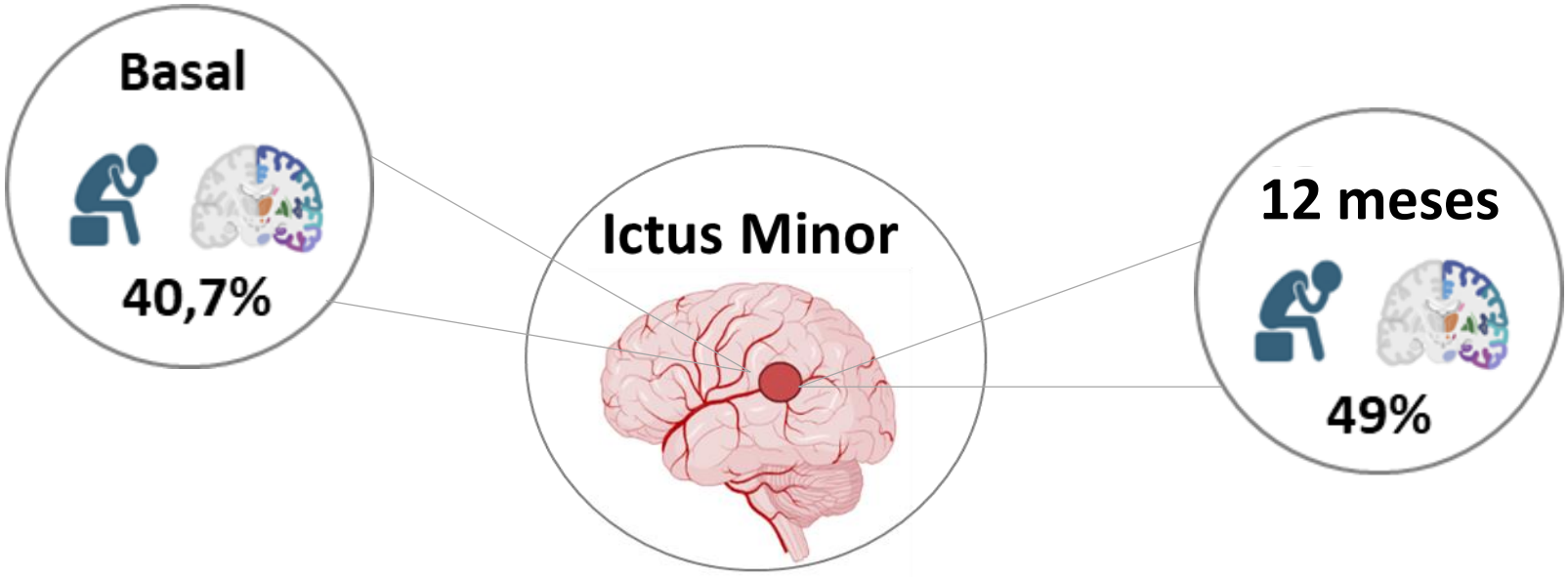
C Crónicos OR: 1,52 (1,09-2,13)

D ♀ OR: 15,84 (2,5-100,29)

OR: 6,43 (0,94-43,92)

Crónicos OR: 1,54 (1,03-2,31)

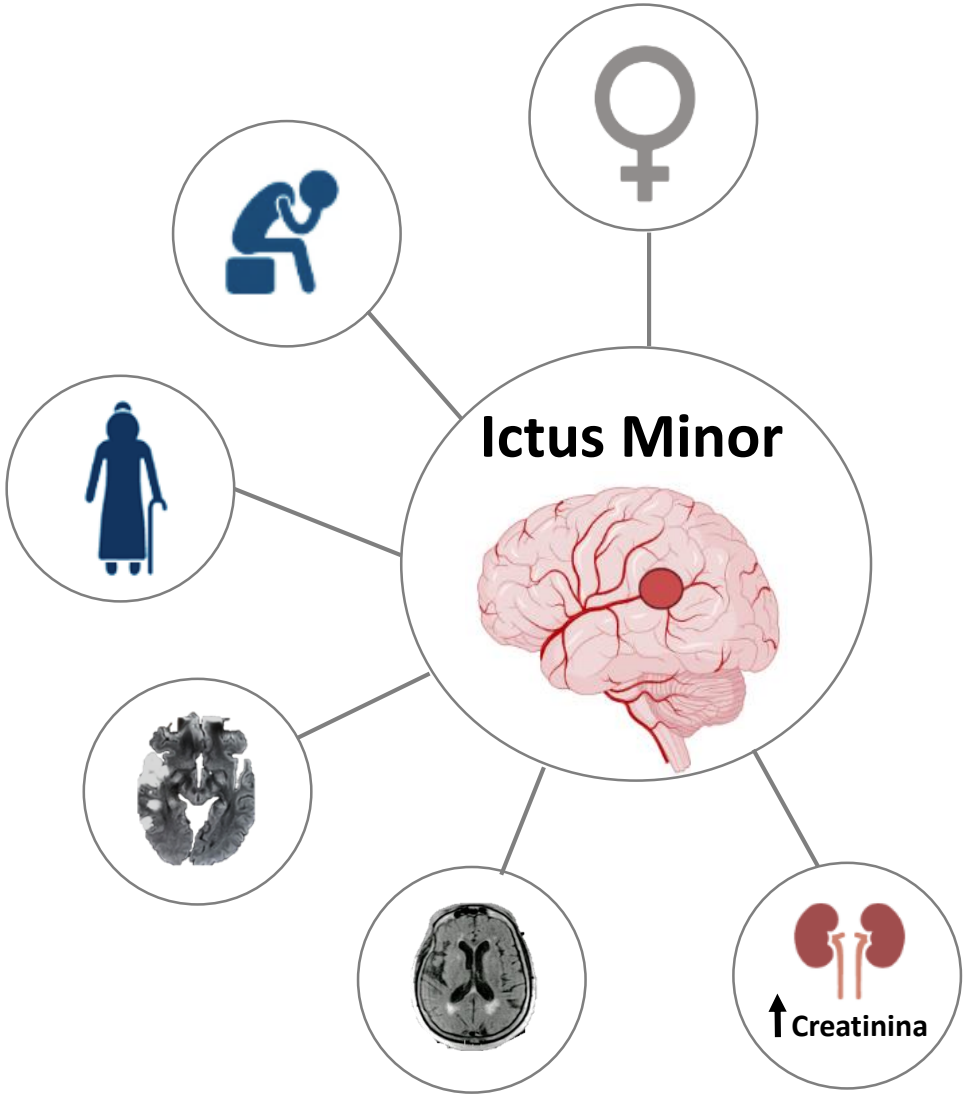

Basal
40,7%
Ictus Minor
12 meses
49%



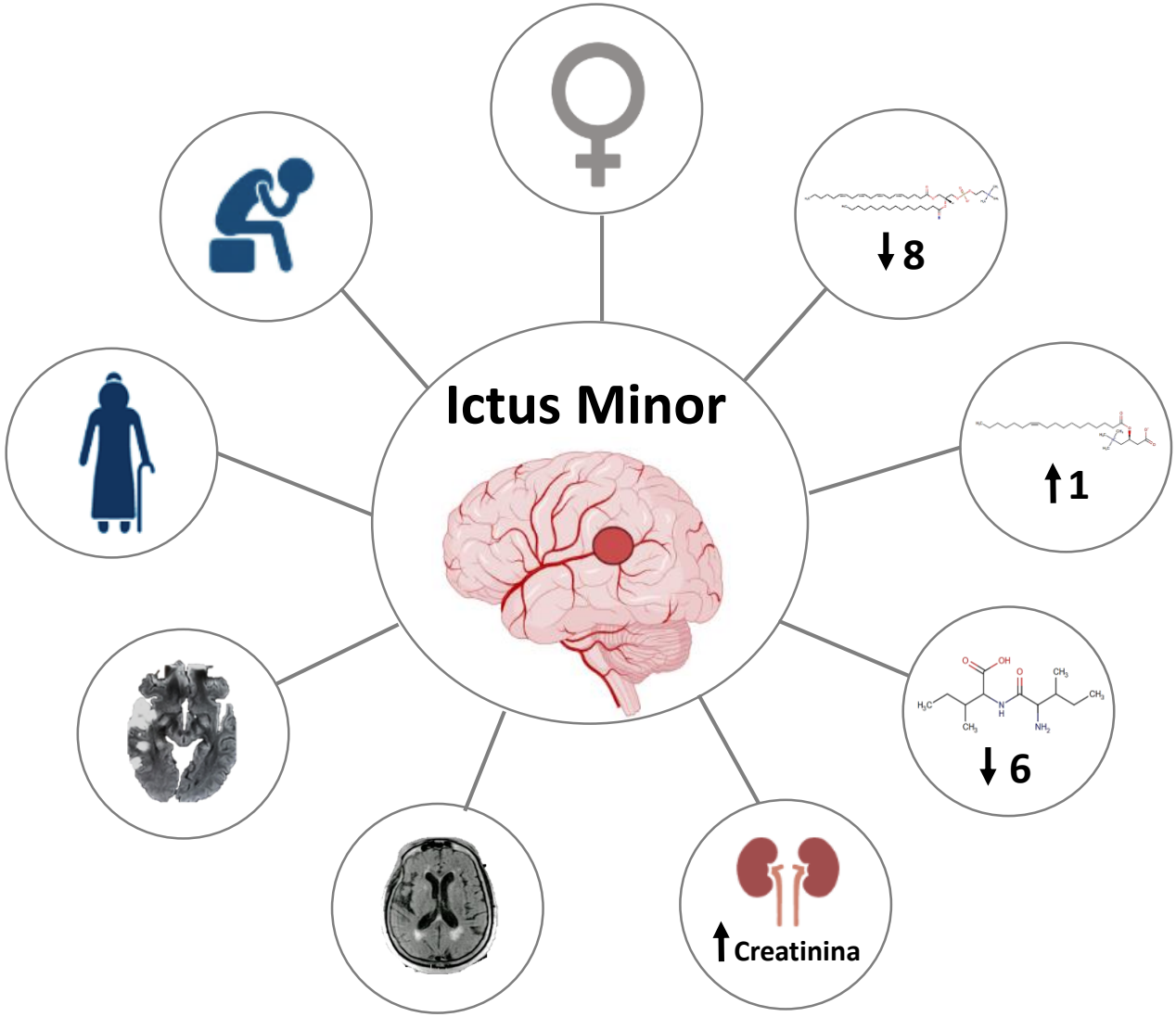
Tratamiento de reperfusión

10,2%

Factores predictores



Factores predictores



Opciones terapéuticas

Opciones terapéuticas

Grupo Neurociencias Clínicas

Francisco Purroy
Glòria Arqué
Coral Torres
Cristina Garcia
Ares Regué
Amelia Peiró
Sara Salvany

Fernando Paredes
Dani Vázquez
Gerard Mauri
Àlex Quílez
Jordi Sanahuja
Núria Torreguitart
Núria Visa

Miriam Pauls
Raquel Mitjana
Ivette Tàssies
Paciente experto
AMILL

Colaboraciones

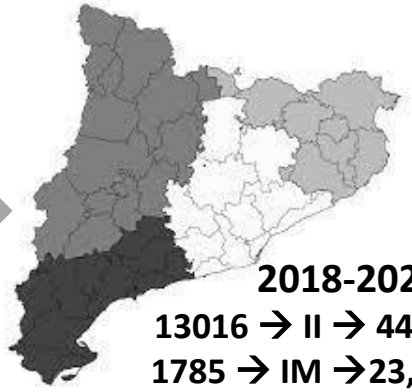
Fisiopatología metabólica @IRBLleida
Mariona Jové
Reinald Pamplona
Manel Portero
Èlia Obís

Tratamientos de reperfusión en el IM

Tratamiento fibrinolítico

↑ Transformación hemorrágica
↓ Sintomatología

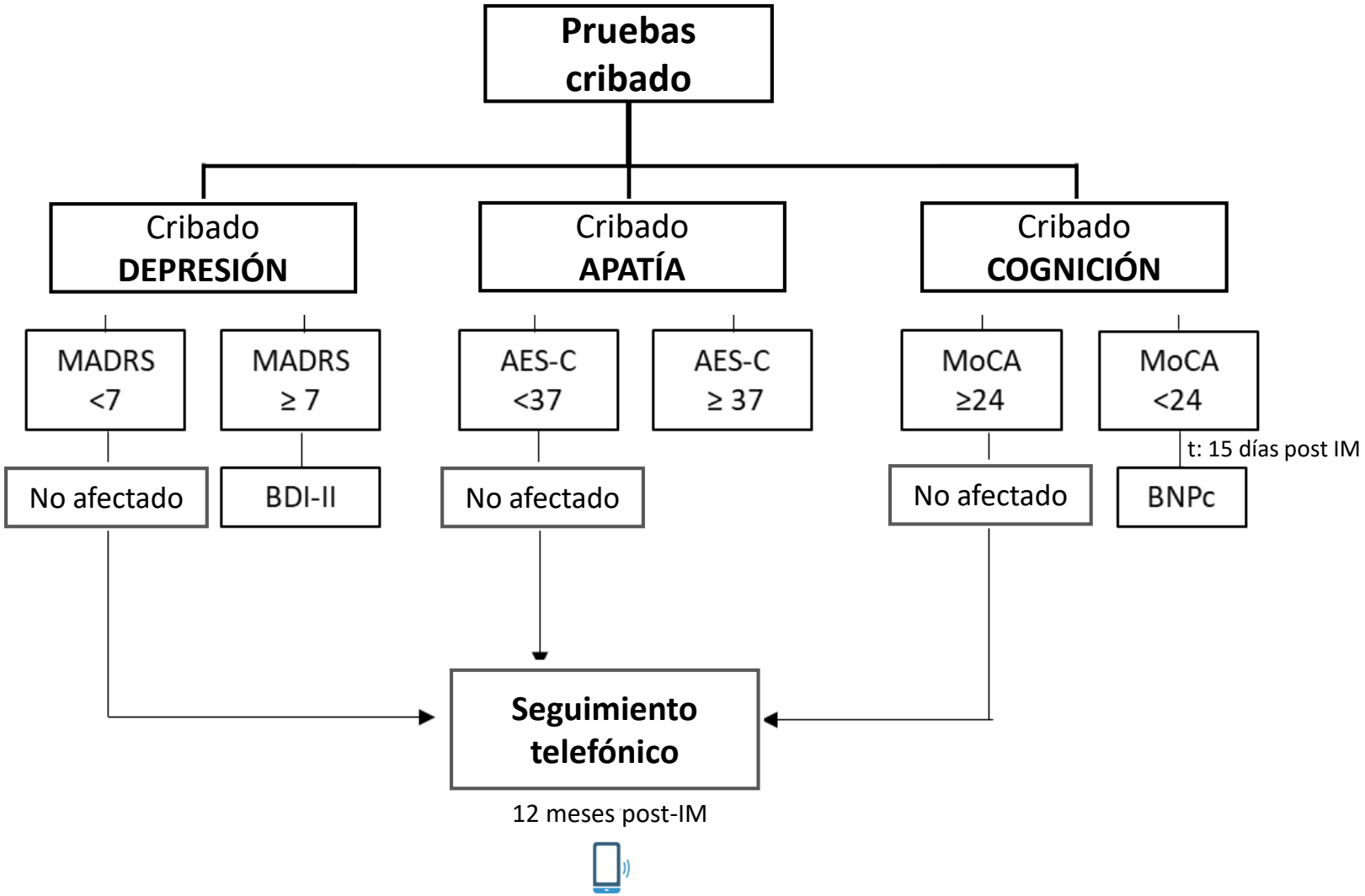
CICAT

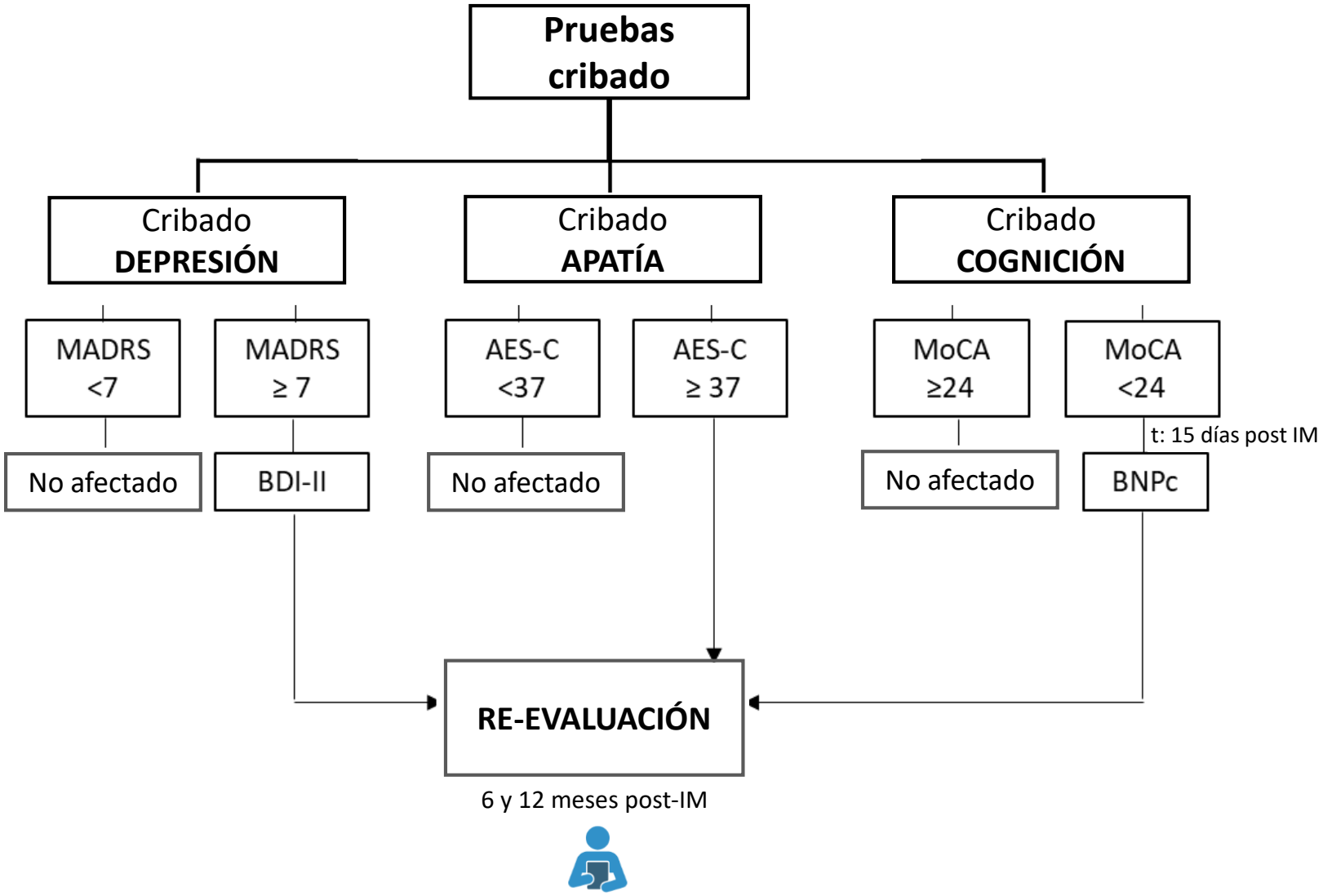


2018-2020
13016 → II → 44,8% rtPA
1785 → IM →23,8% rt-PA

https://aquas.gencat.cat/

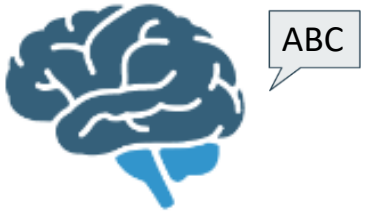
CICAT: Registre Codi Ictus Catalunya


Pruebas cribado
Cribado DEPRESIÓN
Cribado APATÍA
Cribado COGNICIÓN
MADRS <7
MADRS ≥ 7
AES-C <37
AES-C ≥ 37
MoCA ≥24
MoCA <24
t: 15 días post IM
No afectado
BDI-II
No afectado
No afectado
BNPc
Seguimiento telefónico
12 meses post-IM


Pruebas cribado
Cribado DEPRESIÓN
Cribado APATÍA
Cribado COGNICIÓN
MADRS <7
MADRS ≥ 7
AES-C <37
AES-C ≥ 37
MoCA ≥24
MoCA <24
t: 15 días post IM
No afectado
BDI-II
No afectado
No afectado
BNPc
RE-EVALUACIÓN
6 y 12 meses post-IM

Batería neuropsicológica completa

Memoria verbal



Test de Buschke

Memoria visual

Recuerdo FCRO

Apraxia constructiva

Copia FCRO

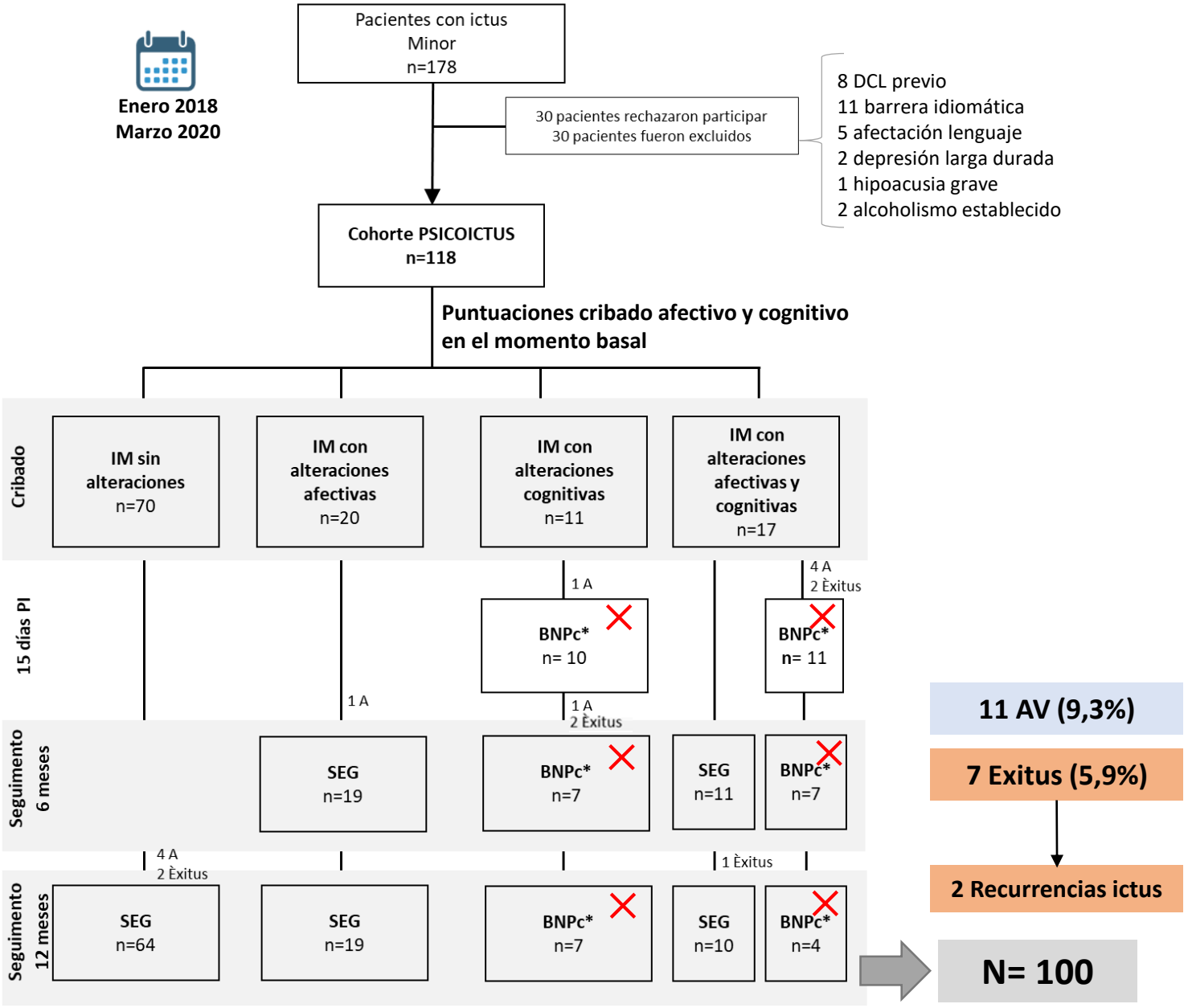
Atención y VPI

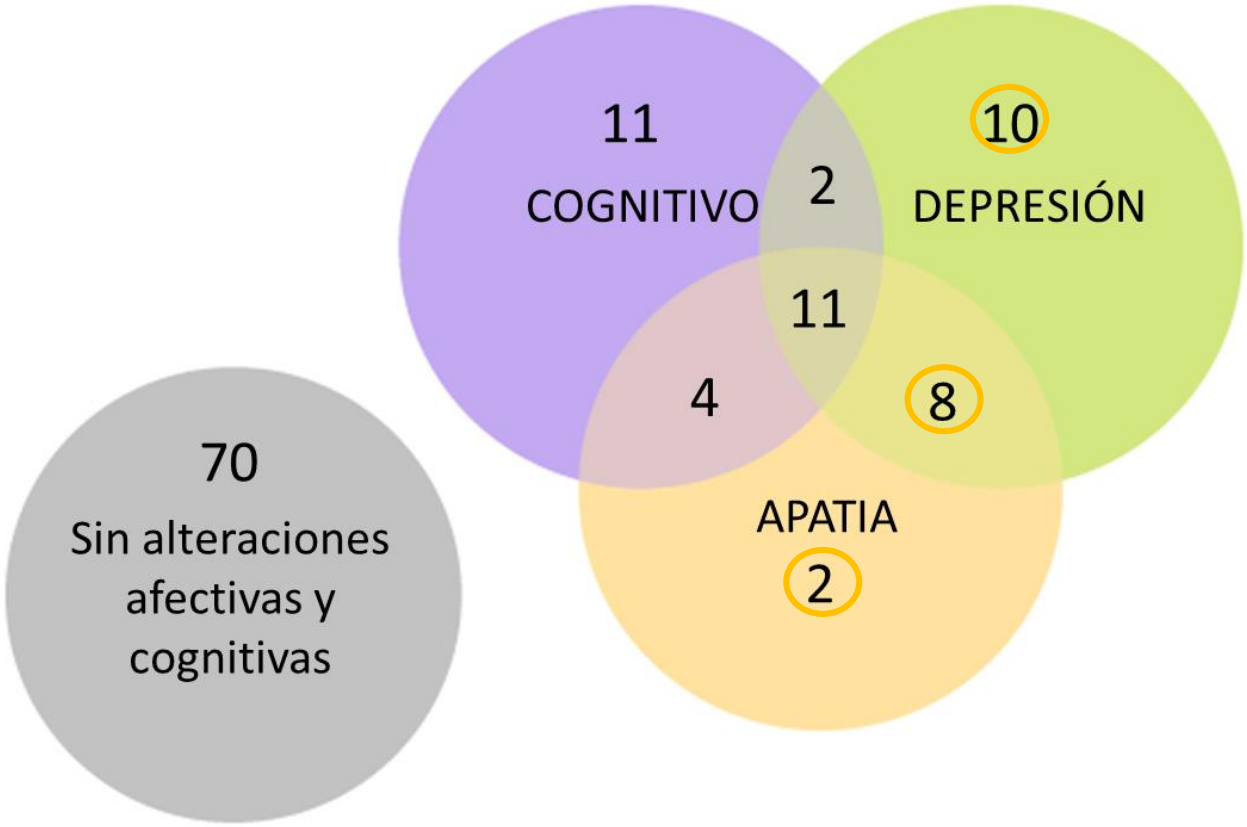
- *TMT A*
- *Dígitos directos WAIS-IV*
- *Localización espacial directa TB*
- *TMTB*
- *Llave de números WAIS-IV*
- *Tiempo copia FCRO*

Funciones ejecutivas

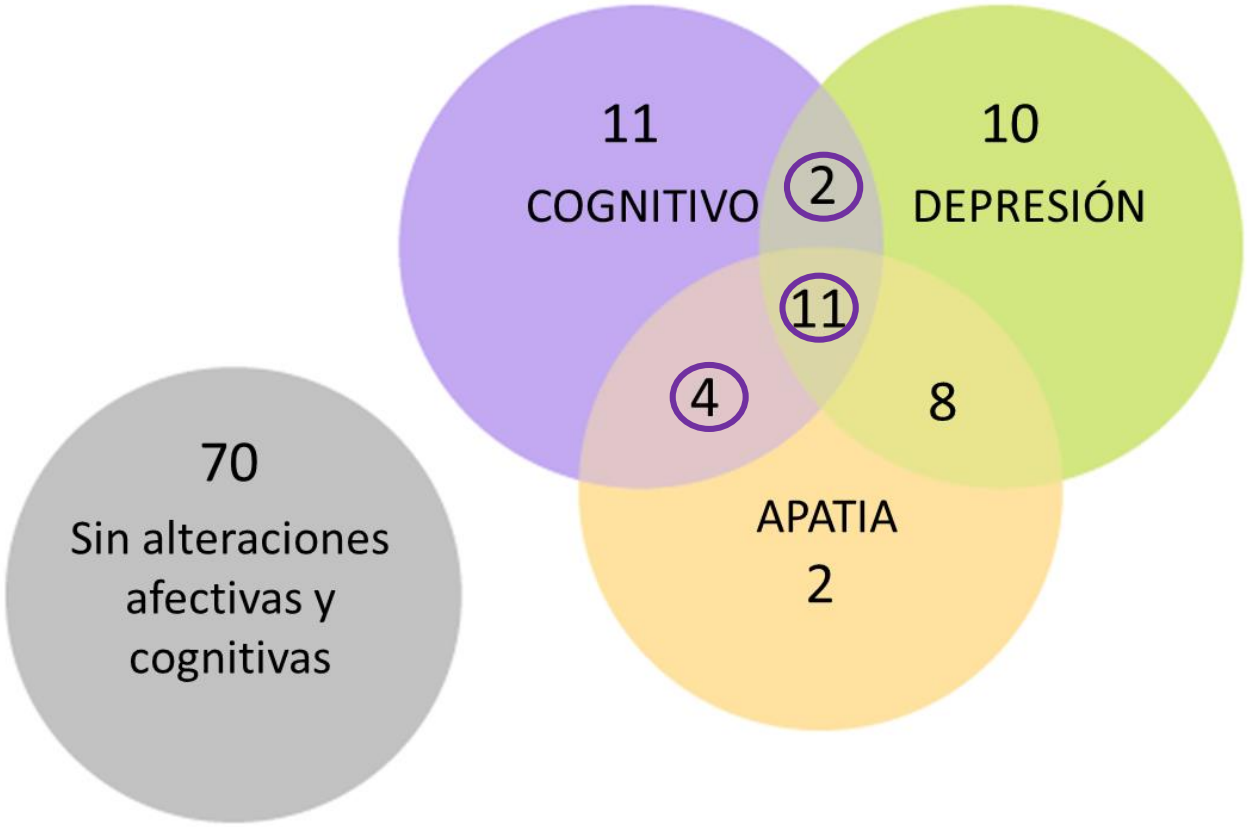
- *Fluencia fonética PMR*
- *Fluencia semántica*
- *Dígitos indirectos del WAIS-IV*
- *Localización espacial ind. TB*

Cribado afectivo y cognitivo





IM alteraciones afectivas N= 20



IM alteraciones afectivas y cognitivas N=17

PSICO ICTUS

10,2%
Ictus isquémico

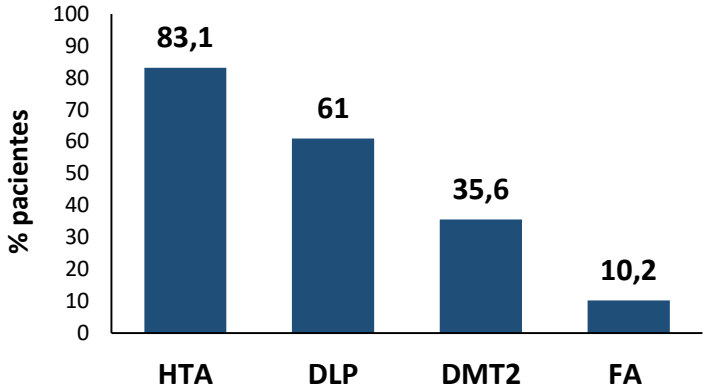
SEXO

68,6 %

EDAD

67,06 ± 11,9

Factores de riesgo vascular



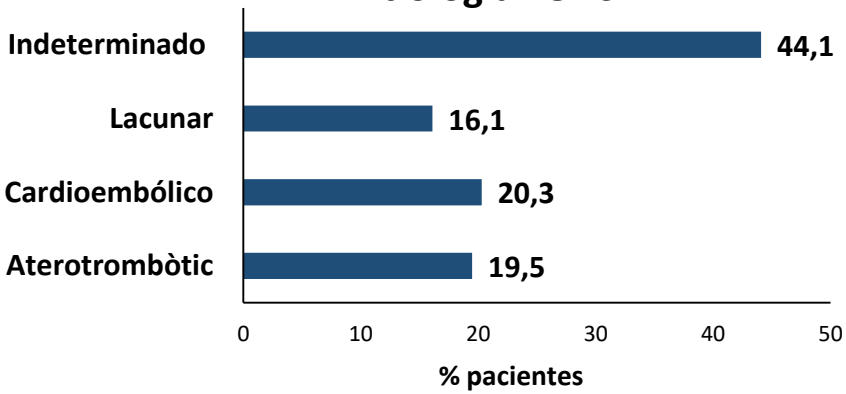
Situación laboral

66,1 %
Jubilados

Nivel estudios

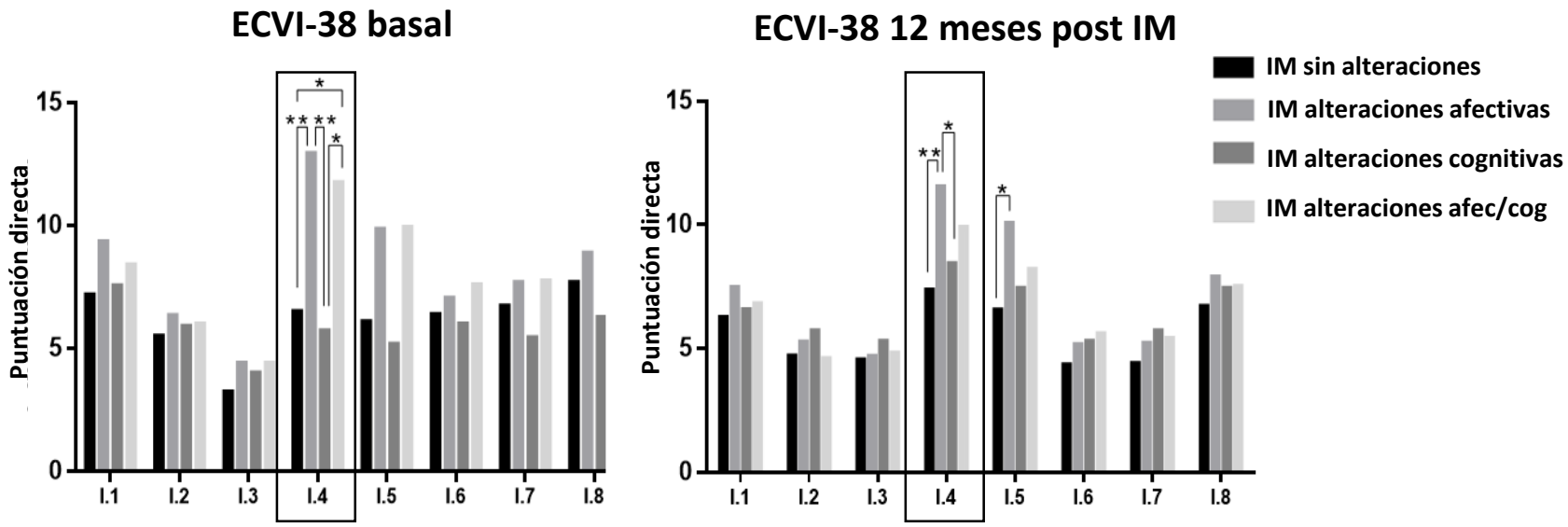
68,6 %
Estudios primarios/secundarios

Etiología TOAST



Calidad de vida ECVI-38

Ítem 1: Estado físico
Ítem 2: Comunicación
Ítem 3: Cognición
Ítem 4: Emociones
Ítem 5: Sentimientos
Ítem 6: ABVD
Ítem 7: ACVD
Ítem 8: Funcionamiento socio-familiar

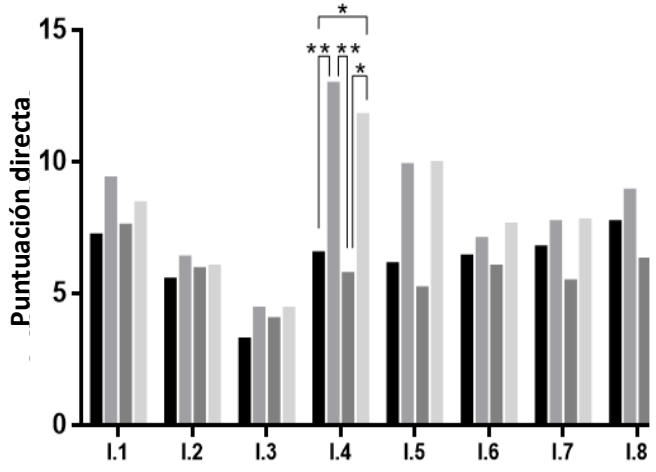


ECVI-38: Escala qualitat de vida per a l'ictus – 38 (Fernandez C. 2008)

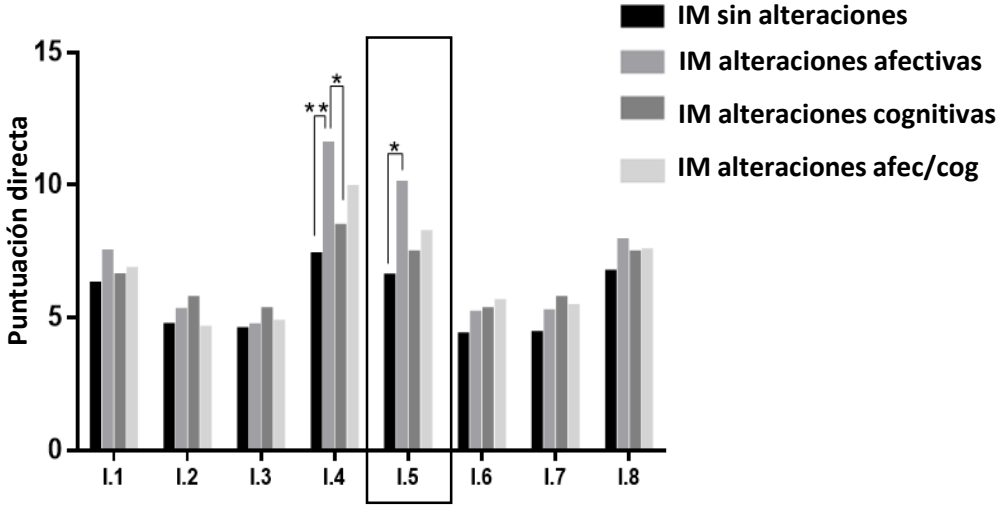
Calidad de vida ECVI-38

Ítem 1: Estado físico
Ítem 2: Comunicación
Ítem 3: Cognición
Ítem 4: Emociones
Ítem 5: Sentimientos
Ítem 6: ABVD
Ítem 7: ACVD
Ítem 8: Funcionamiento socio-familiar

ECVI-38 basal



ECVI-38 12 meses post IM

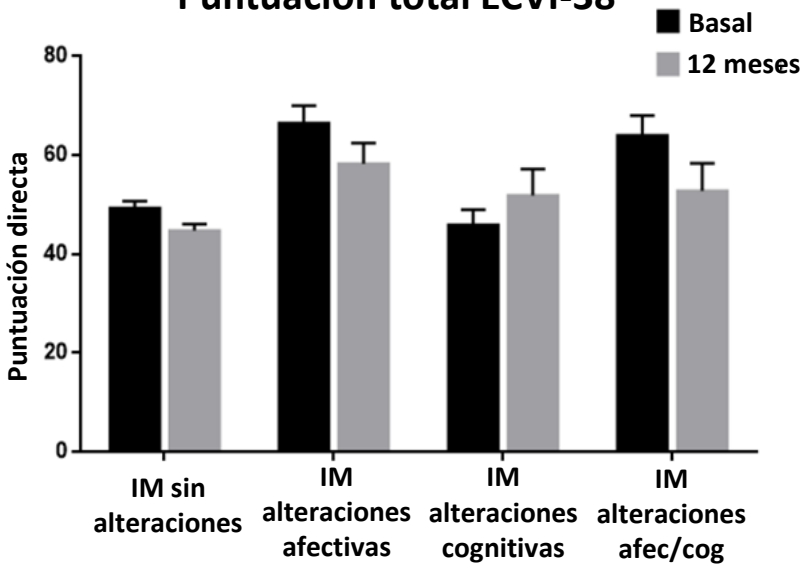


ECVI-38: Escala qualitat de vida per a l'ictus – 38 (Fernandez C. 2008)

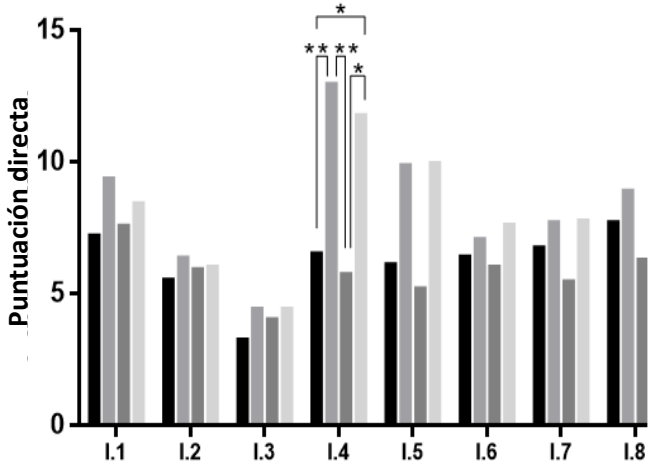
Calidad de vida ECVI-38

Ítem 1: Estado físico
Ítem 2: Comunicación
Ítem 3: Cognición
Ítem 4: Emociones
Ítem 5: Sentimientos
Ítem 6: ABVD
Ítem 7: ACVD
Ítem 8: Funcionamiento socio-familiar

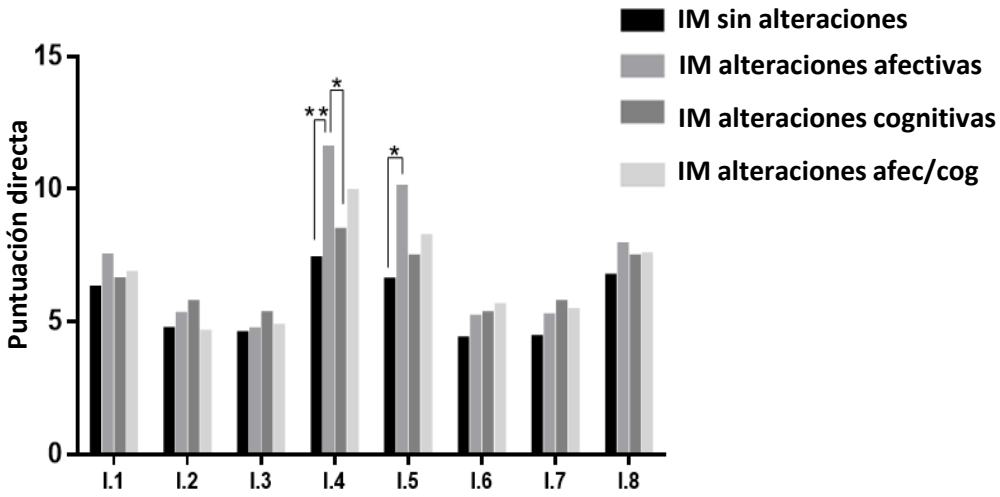
Puntuación total ECVI-38



ECVI-38 basal



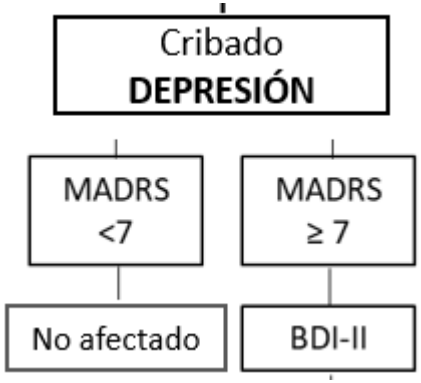
ECVI-38 12 meses post IM



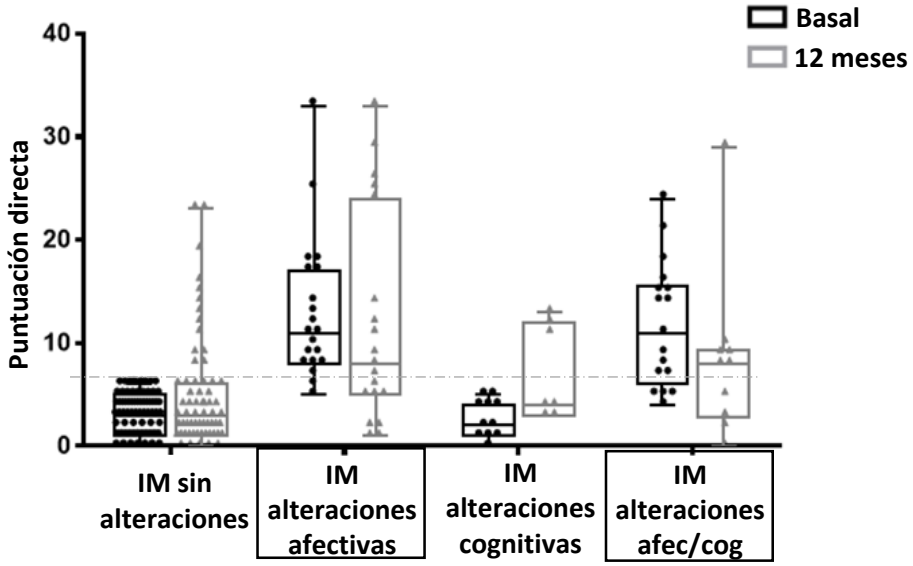
ECVI-38: Escala qualitat de vida per a l'ictus – 38 (Fernandez C. 2008)

PERFIL AFECTIVO

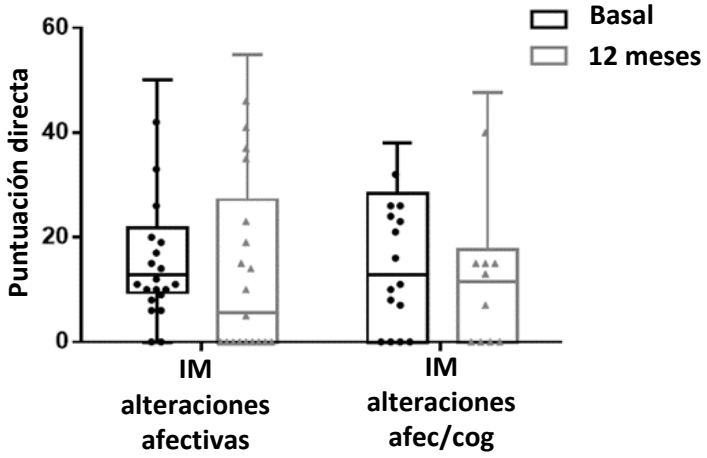
N= 37 (31,4%)



Cribado depresión (MADRS)

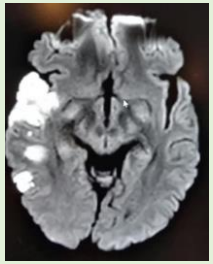


Cribado depresión (BDI-II)



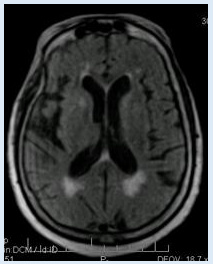
RM 1,5 teslas

DWI



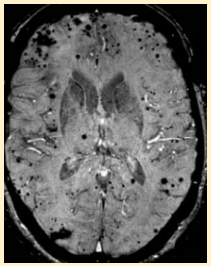
Lesión aguda
Territorio lesión
Localización

FLAIR



Leucaraiosis
Lesiones isquémicas crónicas

BOLD

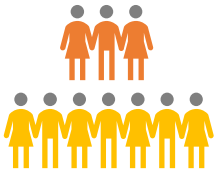


Microhemorragias
Transformación hemorrágica ictus agudo

IntellSpace
Portal Imaging

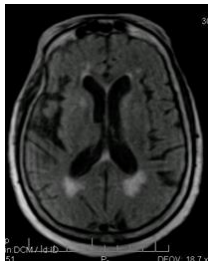
Col·laboració IDI (Dra. Raquel Mitjana)

RM

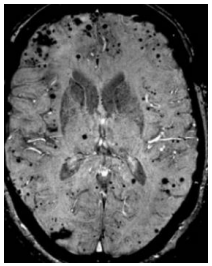


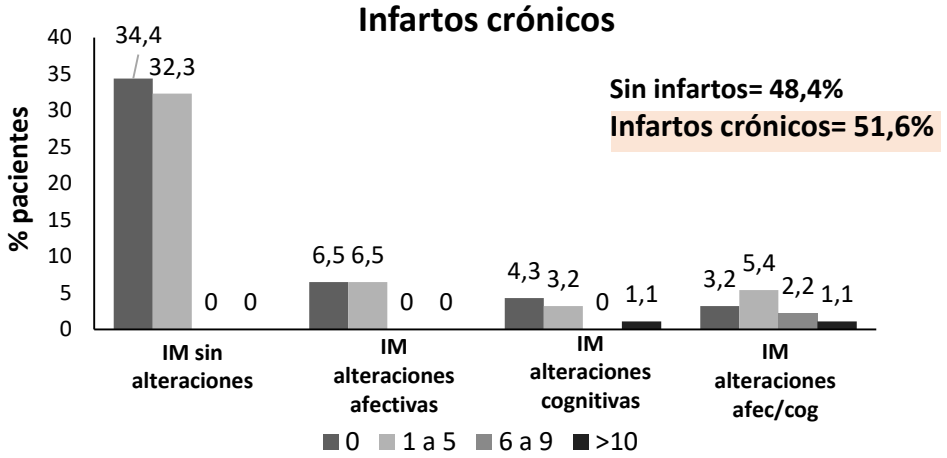
93 (78,8%)

FLAIR

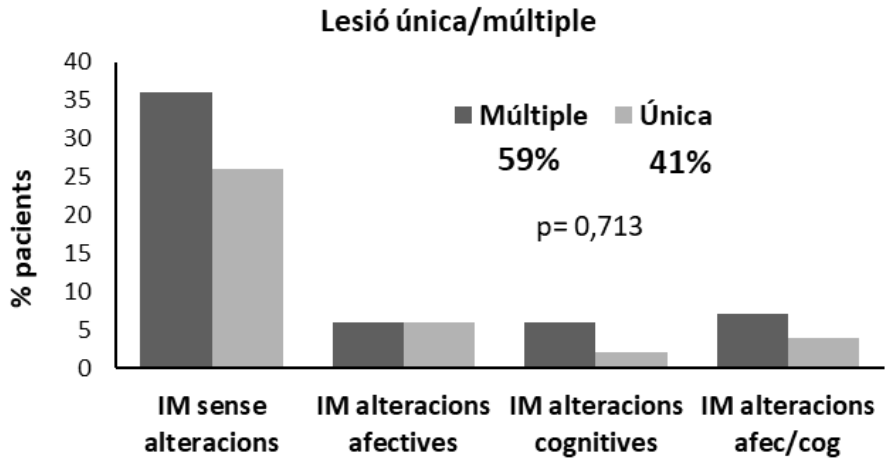


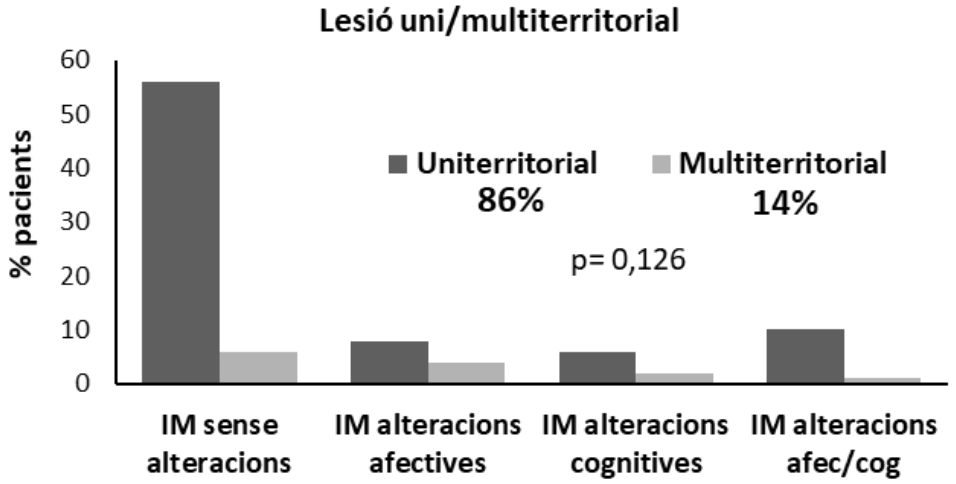
BOLD

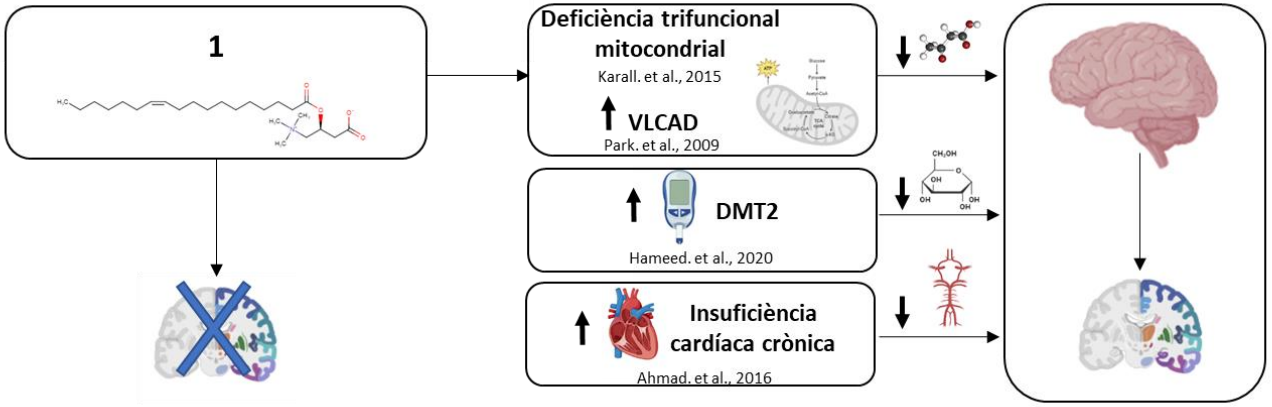


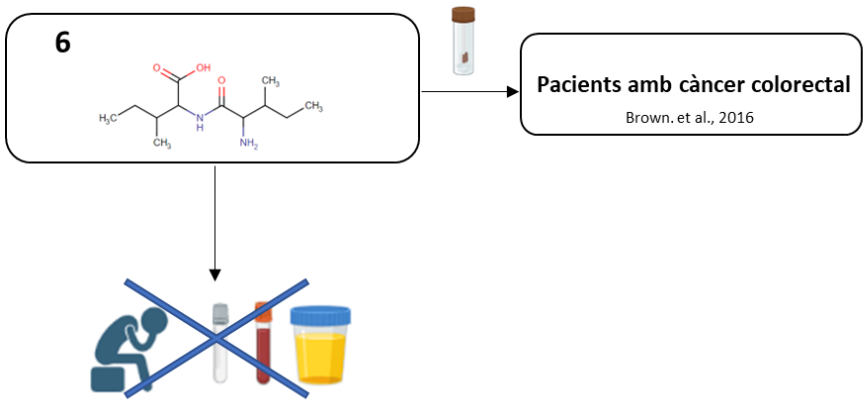


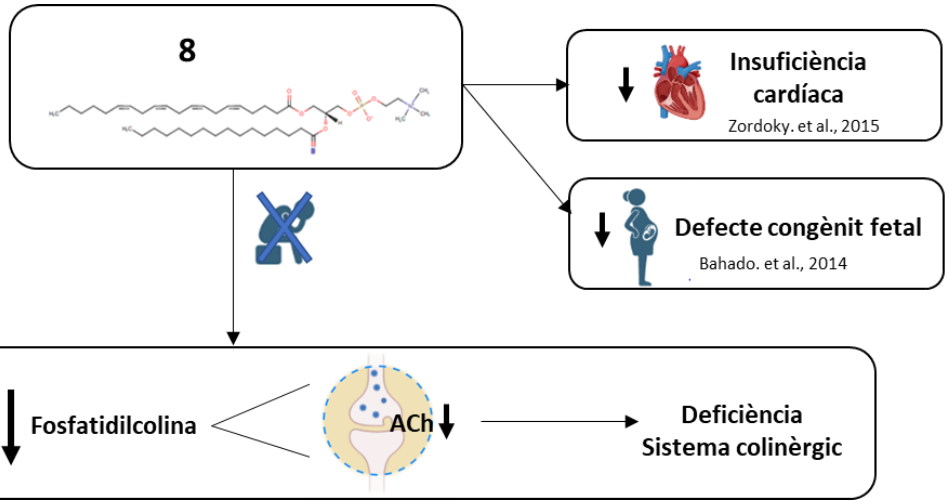
	TOTAL	IM sin alteraciones	IM sin alteraciones afectivas	IM sin alteraciones cognitivas	IM sin alteraciones afectivas y cognitivas	p-valor
Total n	93	62	12	8	11	
Microhemorragias, n (%)						
0	50 (53,8)	37 (59,7)	6 (50)	4 (50)	3 (27,3)	0,069
1-5	31 (33,3)	21 (33,9)	4 (33,3)	3 (37,5)	3 (27,3)	
6-10	4 (4,3)	1 (1,6)	0 (0)	1 (12,5)	2 (18,2)	
>10	5 (5,4)	1 (1,6)	2 (16,7)	0 (0)	2 (18,2)	
Leucaraiosis (Escala Fazekas), n (%)						
Grado 0	21 (22,6)	15 (24,2)	2 (16,7)	2 (25)	2 (18,2)	0,926
Grado 1	43 (46,2)	27 (43,5)	7 (58,3)	4 (50)	5 (45,5)	
Grado 2	21 (22,6)	15 (24,2)	1 (8,3)	2 (25)	3 (27,3)	
Grado 3	8 (8,6)	5 (8,1)	2 (16,7)	0 (0)	1 (9,1)	
Nº infartos crónicos, media (DE)	1,5 (2,4)	1,1 (1,6)	0,9 (1,1)	1,6 (3,4)	3,7 (4,7)	**0,007**


Lesió única/múltiple
% pacients
40
35
30
25
20
15
10
5
0
Múltiple
Única
59%
41%
p= 0,713
IM sense alteracions
IM alteracions afectives
IM alteracions cognitives
IM alteracions afec/cog


Lesió uni/multiterritorial
% pacients
60
50
40
30
20
10
0
Uniterritorial
Multiterritorial
86%
14%
p= 0,126
IM sense alteracions
IM alteracions afectives
IM alteracions cognitives
IM alteracions afec/cog


1
Deficiència trifuncional mitocondrial
Karall. et al., 2015
VLCAD
Park. et al., 2009
DMT2
Hameed. et al., 2020
Insuficiència cardíaca crònica
Ahmad. et al., 2016


6
Pacients amb càncer colorectal
Brown. et al., 2016


8
Insuficiència cardíaca
Zordoky. et al., 2015
Defecte congènit fetal
Bahado. et al., 2014
Fosfatidilcolina
ACh
Deficiència Sistema colinèrgic