

# Sacando los SMC de ADNI DB

## Generalidades

El objetivo general es extraer un grupo de sujetos similar a la población del estudio FACEHBI. Es decir, sujetos sanos con quejas subjetivas de memoria a los que se haya hecho *scanners* de MRI y PET.

A tener en cuenta,

1. El PET de ADNI se realiza con AV45 y el de FACEHBI con FBB
2. En ADNI SMC significa *Significant Memory Concern*. Cual es la diferencia entre esto y *Subjective Memory Complaints* lo dejo a los grandes neurologos, yo voy a extraerlos datos y punto.

## Escogiendo sujetos

¿Que sujetos son marcados como SMC en la primera visita?

```
library("ADNIMERGE")
adni_smc <- adnimerge[adnimerge[,"DX.bl"]== "SMC" &
!is.na(adnimerge$DX.bl),]
```

¿Cuántos tienen AV45?

```
library("ADNIMERGE")
adni_smc <- adnimerge[adnimerge[,"DX.bl"]== "SMC" & !is.na(adnimerge$DX.bl)
& !is.na(adnimerge$AV45),]
```

De estos, ¿cuántos tienen MRI?

```
library("ADNIMERGE")
adni_smc <- adnimerge[adnimerge[,"DX.bl"]== "SMC" & !is.na(adnimerge$DX.bl)
& !is.na(adnimerge$AV45) & !is.na(adnimerge$WholeBrain),]
```

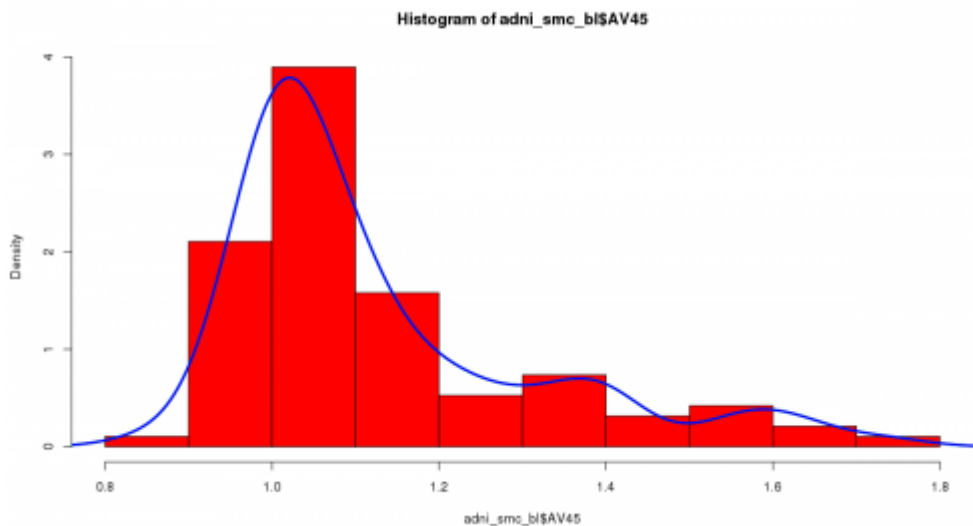
Ahora, estos no son sujetos, son registros donde los sujetos se repiten, si empiezan como SMC y convierten todavía están aquí. ¿Cómo quito los MCI y demás?

```
library("ADNIMERGE")
adni_smc <- adnimerge[adnimerge[,"DX.bl"]== "SMC" & !is.na(adnimerge$DX.bl)
& !is.na(adnimerge$AV45) & !is.na(adnimerge$WholeBrain) & adnimerge[,"DX"]==
"CN",]
```

Ahora me voy a quedar con el *baseline*

```
adni_smc_bl <- adni_smc[adni_smc[,"VISCODE"]=="bl",]
```

Esto deja un conjunto de **96** sujetos, marcados como SMC, con AV45 y MRI.



La demografía de los sujetos se puede obtener haciendo un *merge* con *ptdemog* en caso necesario.

Ver lista de tablas aquí:

<http://detritus.fundacioace.com:8787/help/library/ADNIMERGE/html/00Index.html>

## Imágenes

Escogo los *ID* en una tabla aparte,

```
> smc_rids <- adni_smc_bl[,c("RID", "PTID")]
> write.csv(smc_rids, file="~/facehbi/adni_img_rids.csv", row.names = FALSE)
```

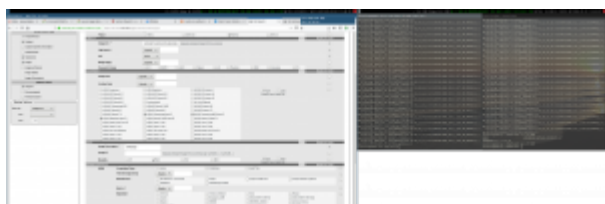
```
[osotolongo@detritus facehbi]$ head adni_img_rids.csv
"RID", "PTID"
4785, "035_S_4785"
5075, "100_S_5075"
5078, "041_S_5078"
5079, "027_S_5079"
5082, "041_S_5082"
5083, "027_S_5083"
5093, "027_S_5093"
5096, "100_S_5096"
5097, "041_S_5097"
```

Lo pongo en una fila, separados por coma,

```
[osotolongo@detritus facehbi]$ awk -F"," {'print $1'} adni_img_rids.csv |
grep -v "NA\\|RID" | sed ':a;N;$!ba;s/\n/,/g'
4785,5075,5078,5079,5082,5083,5093,5096,5097,5100,5102,5109,5110,5113,5118,5
121,5125,5126,5127,5130,5131,5132,5137,5140,5141,5142,5147,5150,5153,5154,51
57,5158,5159,5166,5167,5169,5170,5171,5175,5176,5177,5178,5185,5193,5195,519
7,5198,5199,5200,5202,5203,5204,5207,5212,5213,5214,5218,5219,5222,5227,5228
,5230,5234,5235,5236,5237,5242,5243,5244,5248,5250,5253,5256,5258,5259,5261,
5263,5265,5266,5267,5269,5271,5272,5273,5277,5278,5279,5280,5283,5285,5288,5
```

289 , 5290 , 5292 , 5296

El siguiente paso es ir a la web de ADNI. Aqui *Download* -> *Image Collections* -> *Advanced Search* y copiar la lista de IDs, separadas por comas, en el campo *Subject ID* y llenar el campo *Image Description* con **"MPRAGE"** (asi, con las comillas).



El resultado se añade a una *collection* y desde ahí se puede bajar en formato NIFTI. Para bajar los PETs es el mismo procedimiento pero basta con escoger el radiotrazador.

**Nota:** Importante bajar el CSV para revisar los resultados.

Una vez bajadas las imágenes, se suben a *detritus*, se descomprime el archivo y se organizan.

## Organizando segun sujeto

Las imágenes de ADNI están organizadas en una estructura de subdirectorios que dependen de los PTID,

```
[osotolongo@detritus adni_mri]$ ls ADNI/
002_S_5178 009_S_5125 012_S_5157 013_S_5171 020_S_5203 033_S_5198
036_S_5248 037_S_5222 041_S_5100 041_S_5244 053_S_5272 072_S_5207
082_S_5279 100_S_5280 130_S_5258 153_S_5261
002_S_5230 009_S_5147 012_S_5195 018_S_5250 024_S_5290 033_S_5235
036_S_5271 041_S_5078 041_S_5131 041_S_5253 053_S_5296 073_S_5167
100_S_5075 114_S_5234 135_S_5113 153_S_5267
002_S_5256 009_S_5176 012_S_5213 019_S_5242 032_S_5263 033_S_5259
036_S_5283 041_S_5082 041_S_5141 051_S_5285 067_S_5159 073_S_5227
100_S_5096 130_S_5142 135_S_5269 941_S_5193
006_S_5153 012_S_5121 013_S_5137 020_S_5140 032_S_5289 035_S_4785
037_S_5126 041_S_5097 041_S_5204 053_S_5202 067_S_5212 082_S_5278
100_S_5102 130_S_5175 135_S_5273
[osotolongo@detritus adni_mri]$ ls ADNI/
002_S_5178 009_S_5125 012_S_5157 013_S_5171 020_S_5203 033_S_5198
036_S_5248 037_S_5222 041_S_5100 041_S_5244 053_S_5272 072_S_5207
082_S_5279 100_S_5280 130_S_5258 153_S_5261
002_S_5230 009_S_5147 012_S_5195 018_S_5250 024_S_5290 033_S_5235
036_S_5271 041_S_5078 041_S_5131 041_S_5253 053_S_5296 073_S_5167
100_S_5075 114_S_5234 135_S_5113 153_S_5267
002_S_5256 009_S_5176 012_S_5213 019_S_5242 032_S_5263 033_S_5259
036_S_5283 041_S_5082 041_S_5141 051_S_5285 067_S_5159 073_S_5227
100_S_5096 130_S_5142 135_S_5269 941_S_5193
006_S_5153 012_S_5121 013_S_5137 020_S_5140 032_S_5289 035_S_4785
037_S_5126 041_S_5097 041_S_5204 053_S_5202 067_S_5212 082_S_5278
```

```

100_S_5102 130_S_5175 135_S_5273
[osotolongo@detritus adni_mri]$ ls ADNI/002_S_5178/
MPRAGE
[osotolongo@detritus adni_mri]$ ls ADNI/002_S_5178/MPRAGE/
2013-05-16_19_31_16.0
[osotolongo@detritus adni_mri]$ ls
ADNI/002_S_5178/MPRAGE/2013-05-16_19_31_16.0/
S189796
[osotolongo@detritus adni_mri]$ ls
ADNI/002_S_5178/MPRAGE/2013-05-16_19_31_16.0/S189796/
ADNI_002_S_5178_MR_MPRAGE_br_raw_20130517112247085_119_S189796_I372851.nii

```

Estos ID los tenemos en un archivo exportado de R, asociados a los RID (bajo los que esta toda la info en ADNI)

```

$ head adni_img_rids.csv
"RID", "PTID"
4785, "035_S_4785"
5075, "100_S_5075"
5078, "041_S_5078"
5079, "027_S_5079"
5082, "041_S_5082"
5083, "027_S_5083"
5093, "027_S_5093"
5096, "100_S_5096"
5097, "041_S_5097"

```

Voy a limpiar un poco antes de nada,

```

$ sed 's/"//g' adni_img_rids.csv | grep -v "NA" > rids.csv
$ head rids.csv
RID,PTID
4785,035_S_4785
5075,100_S_5075
5078,041_S_5078
5079,027_S_5079
5082,041_S_5082
5083,027_S_5083
5093,027_S_5093
5096,100_S_5096
5097,041_S_5097

```

Ahora es cosa de copiar segun los IDs,

[cpadni.pl](#)

```

#!/usr/bin/perl -w
use strict;
use warnings;
use Data::Dump qw(dump);
my $frules = "rids.csv";

```

```

my $adni_s = "ADNI";
my $dest = "mri";
my $series = 0;
my %arules;
open IDR, "<$frules" or die "No rules file here, asshole\n";
while(<IDR>){
    if(/^d{4},.*/){
        my ($value, $key) = /^(\d*),(.*)$/;
        chomp $key;
        $arules{$key} = $value;
    }
}
close(IDR);
foreach my $ptid (sort keys %arules){
    if(-d "$adni_s/$ptid"){
        my $ford = 'find '.$adni_s.'/'.'$ptid.'/ -name *.nii';
        my @s_files = qx/$ford/;
        my $count = 10;
        foreach my $nii_file (@s_files){
            chomp $nii_file;
            $count++;
            my $wn = sprintf("%04d", $count);
            my $order = "\$FSLDIR/bin/imcp $nii_file
$dest/smc$arules{$ptid}$wn.nii.gz";
            system($order);
        }
    }
}

```

de manera que quedan organizados,

```

$ ls mri
smc4785s0001.nii.gz  smc5113s0001.nii.gz  smc5142s0001.nii.gz
smc5176s0001.nii.gz  smc5207s0001.nii.gz  smc5242s0001.nii.gz
smc5259s0001.nii.gz  smc5278s0001.nii.gz
smc5075s0001.nii.gz  smc5121s0001.nii.gz  smc5147s0001.nii.gz
smc5178s0001.nii.gz  smc5212s0001.nii.gz  smc5244s0001.nii.gz
smc5261s0001.nii.gz  smc5279s0001.nii.gz
smc5078s0001.nii.gz  smc5125s0001.nii.gz  smc5153s0001.nii.gz
smc5193s0001.nii.gz  smc5213s0001.nii.gz  smc5248s0001.nii.gz
smc5263s0001.nii.gz  smc5280s0001.nii.gz
smc5082s0001.nii.gz  smc5126s0001.nii.gz  smc5157s0001.nii.gz
smc5195s0001.nii.gz  smc5222s0001.nii.gz  smc5250s0001.nii.gz
smc5267s0001.nii.gz  smc5283s0001.nii.gz
smc5096s0001.nii.gz  smc5131s0001.nii.gz  smc5159s0001.nii.gz
smc5198s0001.nii.gz  smc5227s0001.nii.gz  smc5253s0001.nii.gz
smc5269s0001.nii.gz  smc5285s0001.nii.gz
smc5097s0001.nii.gz  smc5137s0001.nii.gz  smc5167s0001.nii.gz
smc5202s0001.nii.gz  smc5230s0001.nii.gz  smc5253s0002.nii.gz
smc5271s0001.nii.gz  smc5289s0001.nii.gz

```

```
smc5100s0001.nii.gz  smc5140s0001.nii.gz  smc5171s0001.nii.gz
smc5203s0001.nii.gz  smc5234s0001.nii.gz  smc5256s0001.nii.gz
smc5272s0001.nii.gz  smc5290s0001.nii.gz
smc5102s0001.nii.gz  smc5141s0001.nii.gz  smc5175s0001.nii.gz
smc5204s0001.nii.gz  smc5235s0001.nii.gz  smc5258s0001.nii.gz
smc5273s0001.nii.gz  smc5296s0001.nii.gz
```

**Nota:** El mismo script se usa para convertir los **AV-45**, editando los *paths* y la serie.

From:

<https://detritus.fundacioace.com/wiki/> - **Detritus Wiki**

Permanent link:

[https://detritus.fundacioace.com/wiki/doku.php?id=neuroimagen:adni\\_smc](https://detritus.fundacioace.com/wiki/doku.php?id=neuroimagen:adni_smc)

Last update: **2020/08/04 10:58**

