

Treball final de grau

Estudi: Grau en Tecnologies Industrials

Títol: Índex de risc d'hipoglucèmia en el tractament de la diabetis tipus 1

Document: Annex

Alumne: Joan Oliva Gratacós

Tutor: Josep Vehí i Remei Calm

Departament: Enginyeria Electrònica, Elèctrica i Automàtica - Informàtica, Matemàtica Aplicada i Estadística

Àrea: Enginyeria de Sistemes i Automàtica - Matemàtica Aplicada

Convocatòria (mes/any): Juny 2015

ÍNDEX

A.	Codi Informàtic	4
A.1.	Script de selecció d'àpats vàlids (MATLAB)	4
A.2.	Script de càlcul dels models per l'ajust (MATLAB).....	9
A.3.	Script de selecció final dels àpats i adaptació al format del programa (MATLAB)..	12
B.	Selecció d'àpats vàlids	17
B.1.	Pacient 1.....	17
B.1.1.	Mostra 1	17
B.1.2.	Mostra 2.....	18
B.2.	Pacient 3.....	20
B.2.1.	Mostra 1	20
B.2.2.	Mostra 2.....	22
B.2.3.	Mostra 3.....	22
B.2.4.	Mostra 4.....	25
B.3.	Pacient 4.....	27
B.3.1.	Mostra 1	27
B.3.2.	Mostra 2.....	28
B.3.3.	Mostra 3.....	30
B.3.4.	Mostra 4.....	31
B.4.	Pacient 5.....	32
B.4.1.	Mostra 1	32
B.4.2.	Mostra 2.....	33
B.4.3.	Mostra 3.....	34
B.4.4.	Mostra 4.....	36
B.5.	Pacient 6.....	37
B.5.1.	Mostra 1	37

B.5.2. Mostra 2.....	38
B.5.3. Mostra 3.....	39
B.6. Pacient 7.....	39
B.6.1. Mostra 1.....	39
B.6.2. Mostra 2.....	40
B.7. Pacient 8.....	40
B.7.1. Mostra 1.....	40
B.7.2. Mostra 2.....	41
B.7.3. Mostra 3.....	42
B.8. Pacient 9.....	42
B.8.1. Mostra 1.....	42
B.8.2. Mostra 2.....	43
B.8.3. Mostra 3.....	43
B.8.4. Mostra 4.....	44
B.9. Pacient 10.....	44
B.9.1. Mostra 1.....	44
C. Resultats i corbes de l'ajust de S_i	47
C.1. Pacient 1.....	47
C.2. Pacient 3.....	50
C.3. Pacient 4.....	53
C.4. Pacient 5.....	57
C.5. Pacient 6.....	60
C.6. Pacient 7.....	63
C.7. Pacient 8.....	65
C.8. Pacient 9.....	69
C.9. Pacient 10.....	72

D.	Optimització dels paràmetres i predicció de risc.....	76
D.1.	Pacient 3.....	76
D.2.	Pacient 4.....	77
D.3.	Pacient 5.....	79
D.4.	Pacient 10.....	80
D.5.	Pacient 1*.....	81
D.6.	Pacient 8*.....	83
D.7.	Pacient 9*.....	84
E.	Comprovació de la predicció de risc del pacient 3.....	85

A. CODI INFORMÀTIC

A.1. Script de selecció d'àpats vàlids (MATLAB)

```

clear all
%Númeropacient i mostra
numpacient=1;
mostra=1;
%Carregar dades de l'excel
llegir=['Pacient',num2str(numpacient),'m',num2str(mostra),'.xlsx'];
[bomba,txt,tot]=xlsread(llegir,2,'B2:H4581');
dia=datenum(txt(:,1),'dd/mm/yyyy');
bomba(:,1)=dia+bomba(:,1);
[glucosa,txt2,tot2]=xlsread(llegir,3,'B2:D18466');
dia2=datenum(txt2(:,1),'dd/mm/yyyy');
glucosa(:,1)=dia2+glucosa(:,1);
filesbomba=size(bomba,1);
colbomba=size(bomba,2);
filesglucosa=size(glucosa,1);
colglucosa=size(glucosa,2);
j=1;
for i=1:filesbomba
    bomba(i,5)=10.*bomba(i,5); %Passar a grams de cho
end
for i=1:filesbomba
    if (bomba(i,5)~=0) %Buscar àpat
        apats1(j,1)=bomba(i,1); %Guardar temps àpat
        apats1(j,6)=bomba(i,5); %Guardar carbohidrats
        for k=i:-1:1
            if (bomba(k,2)~=9999)
                apats1(j,2)=bomba(k,2)*(1/60)*1000; %Guardar insulina basal i passar a mU/min
                break
            end
        end
        bolus1=0;
        bolus2=0;
        tbolus1=0;
        tbolus2=0;
        tipbolus1=0;
        tipbolus2=0;
        for k=i:-1:1
            if (bomba(k,3)~=0) %Comprovar bolus anteriors
                tbolus1=bomba(k,1); %Guardar temps bolus
                bolus1=bomba(k,3); %Guardar insulina bolus
                tipbolus1=bomba(k,4); %Guardar tipus insulina
                break
            end
        end
    end
    for k=i:filesbomba
        if (bomba(k,3)~=0) %Comprovar bolus posteriors a l'àpat

```

```

        tbolus2=bomba(k,1);    % Guardar temps bolus
        bolus2=bomba(k,3);    % Guardar insulina bolus
        tipbolus2=bomba(k,4); % Guardar tipus insulina
        break
    end
end
if bolus1~=0 && bolus2~=0    % Guardem el bolus més proper al temps de l'àpat
    if (apats1(j,1)-tbolus1)<(tbolus2-apats1(j,1))
        apats1(j,3)=tbolus1;    % Guardar temps bolus
        apats1(j,4)=bolus1;    % Guardar insulina bolus
        apats1(j,5)=tipbolus1; % Guardar tipus insulina
    elseif (apats1(j,1)-tbolus1)>(tbolus2-apats1(j,1))
        apats1(j,3)=tbolus2;    % Guardar temps bolus
        apats1(j,4)=bolus2;    % Guardar insulina bolus
        apats1(j,5)=tipbolus2; % Guardar tipus insulina
    end
elseif bolus1~=0
    apats1(j,3)=tbolus1;    % Guardar temps bolus
    apats1(j,4)=bolus1;    % Guardar insulina bolus
    apats1(j,5)=tipbolus1; % Guardar tipus insulina
elseif bolus2~=0
    apats1(j,3)=tbolus2;    % Guardar temps bolus
    apats1(j,4)=bolus2;    % Guardar insulina bolus
    apats1(j,5)=tipbolus2; % Guardar tipus insulina
end
cont=0;
for k=i:-1:1    % Comprovar el nombre de bolus en 300 min anteriors
    if ((bomba(k,3)~=0) && (bomba(i,1)-bomba(k,1)<=0.2083))
        cont=cont+1;
        apats1(j,8)=cont;
    end
end
for k=i:filesbomba    % Comprovar el nombre de bolus en 300 min posteriors
    if ((bomba(k,3)~=0) && (bomba(k,1)-bomba(i,1)<=0.2083))
        cont=cont+1;
        apats1(j,8)=cont;
    end
end
for k=i:filesbomba
    if (bomba(k,1)-bomba(i,1)>0.2083)    % Comprovació hipoglucèmia
        break
    elseif bomba(k,6)==1
        apats1(j,7)=1;
    end
end
j=j+1;
end
filesapats1=size(apats1,1);
numapat=1;

```

```

descartar=0;
for i=1:filesapats1
    if i==1
        if (apats1(i+1,1)-apats1(i,1))>0.2083 && apats1(i,8)==1 && apats1(i,5)==1
%Comprovar temps entre àpats, num de bolus i tipus de bolus
            apats2(numapat,1)=numapat;
            apats2(numapat,2)=numpacient;
            apats2(numapat,4)=apats1(i,4);
            apats2(numapat,5)=apats1(i,6);
            apats2(numapat,6)=apats1(i,2);
            apats2(numapat,8)=apats1(i,7);
            apats2(numapat,9)=apats1(i,5);
            apats2(numapat,10)=apats1(i,1);
            numapat=numapat+1;
        end
    elseif i==filesapats1
        if(apats1(i,1)-apats1(i-1))>0.2083 && apats1(i,8)==1 && apats1(i,5)==1 %Comprovar
temps entre àpats, num de bolus i tipus de bolus
            apats2(numapat,1)=numapat;
            apats2(numapat,2)=numpacient;
            apats2(numapat,4)=apats1(i,4);
            apats2(numapat,5)=apats1(i,6);
            apats2(numapat,6)=apats1(i,2);
            apats2(numapat,8)=apats1(i,7);
            apats2(numapat,9)=apats1(i,5);
            apats2(numapat,10)=apats1(i,1);
            numapat=numapat+1;
        end
    elseif i>1 && i<filesapats1
        if (apats1(i+1,1)-apats1(i,1))>0.2083 && (apats1(i,1)-apats1(i-1))>0.2083 &&
apats1(i,8)==1 && apats1(i,5)==1 %Comprovar temps entre àpats, num de bolus i tipus de
bolus
            apats2(numapat,1)=numapat;
            apats2(numapat,2)=numpacient;
            apats2(numapat,4)=apats1(i,4);
            apats2(numapat,5)=apats1(i,6);
            apats2(numapat,6)=apats1(i,2);
            apats2(numapat,8)=apats1(i,7);
            apats2(numapat,9)=apats1(i,5);
            apats2(numapat,10)=apats1(i,1);
            numapat=numapat+1;
        end
    end
end
filesapats2=size(apats2,1);
for i=1:filesapats2
    gb=0;
    dades=0;
    k=1;
    for j=1:filesglucosa

```

```

    if (apats2(i,10)<glucosa(j,1)) && (glucosa(j,1)-apats2(i,10))<=0.2083      % Guardar
glucosa i glucosa preprandial dels àpats
    if gb==0
        apats2(i,7)=glucosa(j-1,2);
        gb=1;
    end
    glucosaapats(k,i)=glucosa(j,2);
    dades=1;
    k=k+1;
    elseif (glucosa(j,1)-apats2(i,10))>0.2083      % descartar àpats quan no s'han guardat
les dades
    if dades==0 || apats2(i,7)==0
        for m=1:60
            glucosaapats(m,i)=0;
            dades=1;
        end
    end
    break
end
if dades==0 || apats2(i,7)==0      % descartar àpats on no s'han guardat les
dades
    for m=1:60
        glucosaapats(m,i)=0;
        dades=1;
    end
end
filesglucosaapats=size(glucosaapats,1);
columnesglucosaapats=size(glucosaapats,2);
k=1;
for i=1:columnesglucosaapats
    for j=1:filesglucosaapats
        if glucosaapats(j,i)==0
            apatssensedades(1,k)=i;      % Eliminar àpats sense algun punt de glucosa
            k=k+1;
            break
        end
    end
end
apatssfinal=apats2;
glucosafinal=glucosaapats;
apatssfinal(apatssensedades,:)=[];
glucosafinal(:,apatssensedades)=[];
filesapatssfinal=size(apatssfinal,1);
for i=1:filesapatssfinal
    apatssfinal(i,1)=i;
    lletresmenjar(i,1)='R';      % Numerar àpats i assignar lletres menjars
end
limitglucosa=100;      % Threshold de glucosa a partir del qual considerarem hipo

```



```

limitareagran=450; %Limit de la suma de àrees a partir de la qual considerarem àrea gran
limitareamitjana=300; %Limit de la suma d'àrees a partir de la que considerarem àre mitjana
limitareapetita=150; %Límit àrea petita
area=zeros(filesapatsfinal,4); %creem la matriu de l'area, només guardarem a l'àrea hipo
severa (el programa considera la suma)
filesglucosafinal=size(glucosafinal,1);
columnesglucosafinal=size(glucosafinal,2);
for i=1:filesapatsfinal
    suma=0; %Calcular l'àrea que es troba per sota del nivell de hipo i
    assignar-li un valor qualitatiu segons la magnitud
    for j=1:filesglucosafinal
        if glucosafinal(j,i)<100
            suma=suma+limitglucosa-glucosafinal(j,i);
        end
    end
    sumaareahipo(1,i)=suma;
    if (suma>=limitareagran || apatsfinal(i,8)==1)
        area(i,1)=15;
    elseif suma>=limitareamitjana && suma<limitareagran
        area(i,1)=5;
    elseif suma>=limitareapetita && suma<limitareamitjana
        area(i,1)=2;
    end
end
end
t1=linspace(1,300,60);
glucosa300=zeros(300,columnesglucosafinal);
for i=1:columnesglucosafinal
    for j=1:300
        glucosa300(j,i)=interp1(t1,glucosafinal(:,i),j);
    end
end
end
data=datestr(apatsfinal(:,10),'dd/mm/yyyy HH:MM:SS');
titol={'Data','NºApat','Pacient','Classe Menjar','I bolus','gr CHO','Insulina
Preprandial','Glucosa preprandial','Hipo?','Tipus Insulina'};
titol2={'NºApat','Pacient','Classe Menjar','I bolus','gr CHO','Insulina Preprandial','Glucosa
preprandial','Aturada Bomba','Àrea hipo moderada','Àrea hipo severa','Àrea Hiper
moderada','Àrea Hiper severa'};
fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m',num2str(mostra)];
fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m',num2str(mostra)];
xlswrite(fitxerapats,titol2,'Hoja1');
xlswrite(fitxerapats,apatsfinal(:,[1:8]),'Hoja1','A2');
xlswrite(fitxerapats,lletresmenjar,'Hoja1','C2');
xlswrite(fitxerapats,area,'Hoja1','I2');
xlswrite(fitxerapats,titol,'Hoja2');
xlswrite(fitxerapats,apatsfinal(:,10),'Hoja2','A2');
xlswrite(fitxerapats,apatsfinal(:,[1:9]),'Hoja2','B2');
xlswrite(fitxerglucosa,glucosa300,'Hoja1');
xlswrite(fitxerglucosa,glucosafinal,'Hoja2');
limits={'Threshold glucosa';'Threshold àrea gran';'Threshold àrea mitjana';'Threshold àrea
petita'};

```

```

limitsnum=[limitglucosa;limitareagran;limitareamitjana;limitareapetita];
xlswrite(fitxerglucosa,limits,'Hoja2','A63');
xlswrite(fitxerglucosa,limitsnum,'Hoja2','B63');
xlswrite(fitxerglucosa,sumaareahipo,'Hoja2','A62');
%Selecció àpats ajust
cont=1;
for i=1:filesapatsfinal
    if (apatsfinal(i,8)==0 && area(i,1)==0)
        apatsajust(cont,:)=apatsfinal(i,:);
        glucosaajust300(:,cont)=glucosa300(:,i);
        glucosaajust(:,cont)=glucosafinal(:,i);
        cont=cont+1;
    end
    if cont==20
        break
    end
end
fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m',num2str(mostra)];
fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m',num2str(mostra)];
xlswrite(fitxerapatsajust,titol2,'Hoja1');
xlswrite(fitxerapatsajust,apatsajust(:,[1:8]),'Hoja1','A2');
xlswrite(fitxerglucosaajust,glucosaajust300,'Hoja1');

```

A.2. Script de càlcul dels models per l'ajust (MATLAB)

```

clear all
numpacient=10;
nummostres=1;
if nummostres==1
    fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    apats=xlsread(fitxerapatsajust,1);
    glucosa=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
elseif nummostres==2
    fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    apats1=xlsread(fitxerapatsajust,1);
    glucosa1=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
    fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
    fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
    apats2=xlsread(fitxerapatsajust,1);
    glucosa2=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
    apats=vertcat(apats1,apats2);
    glucosa=horzcat(glucosa1,glucosa2);
elseif nummostres==3
    fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    apats1=xlsread(fitxerapatsajust,1);
    glucosa1=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
    fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];

```

```

fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
apats2=xlsread(fitxerapatsajust,1);
glucosa2=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m3.xls'];
fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m3.xls'];
apats3=xlsread(fitxerapatsajust,1);
glucosa3=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
apats=vertcat(apats1,apats2,apats3);
glucosa=horzcat(glucosa1,glucosa2,glucosa3);
elseif nummostres==4
fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
apats1=xlsread(fitxerapatsajust,1);
glucosa1=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
apats2=xlsread(fitxerapatsajust,1);
glucosa2=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m3.xls'];
fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m3.xls'];
apats3=xlsread(fitxerapatsajust,1);
glucosa3=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
fitxerapatsajust=['ÀpatsAjustPacient',num2str(numpacient),'m4.xls'];
fitxerglucosaajust=['GlucosaAjustPacient',num2str(numpacient),'m4.xls'];
apats4=xlsread(fitxerapatsajust,1);
glucosa4=xlsread(fitxerglucosaajust,1);
apats=vertcat(apats1,apats2,apats3,apats4);
glucosa=horzcat(glucosa1,glucosa2,glucosa3,glucosa4);
end
filesapats=size(apats,1);
%Fixem els valors dels paràmetres
tinf=20;
tmaxi=55;
h=1;
ag=0.9;
p4=0.098;
tmaxg=50;
%Paràmetre que depèn del pacient
vg=124.505;
%Matrius de resultats
t=(0:300);
t=transp(t);
G=zeros(301,1);
S1=zeros(301,1);
S2=zeros(301,1);
ui=zeros(301,1);
i=zeros(301,1);
Ra=zeros(301,1);
%Capçalera document de sortida
titol={'t','G','U','Ra'};

```

```

unitats={'#','min','mg/dL','mU/min','mg/min'};
const={'CONST','Gb'};
const2={'CONST','Ub'};
data={'DATA'};
final={'END'};
valids=1;
for l=1:filesapats
    if apats(l,5)>=30 %Només ens fixarem en àpats d'igual o més de 30g de CHO
        ibasal=apats(l,6);
        ibolus=apats(l,4)*1000;
        %Entrada d'insulina
        for j=1:301
            if j<21
                i(j,1)=ibasal+(ibolus/tinf);
            else
                i(j,1)=ibasal;
            end
        end
        %Model d'abosrció d'insulina subcutània
        S1(1,1)=ibasal*tmaxi;
        S2(1,1)=S1(1,1);
        ui(1,1)=S2(1,1)/tmaxi;
        for k=1:300
            S1(k+1,1)=S1(k,1)+h*(i(k,1)-(S1(k,1)/tmaxi));
            S2(k+1,1)=S2(k,1)+(h/tmaxi)*(S1(k,1)-S2(k,1));
            ui(k,1)=S2(k,1)/tmaxi;
            if k==300
                ui(k+1,1)=S2(k+1,1)/tmaxi;
            end
        end
        end
        %Model de digestió i absorció de carbohidrats
        D=apats(l,5)*1000;
        for j=1:301
            Ra(j,1)=(D*ag*j*exp(-j/tmaxg))/(tmaxg^2);
        end
        %Guardem la glucosa del pacient
        G(1,1)=apats(l,7);
        G(2:301,1)=glucosa(1:300,1);
        str=['Hoja',num2str(valids)];
        valids=valids+1;
        filename=['DadesAjustPac',num2str(numpacient)];
        xlswrite(filename,const,str,'A1');
        xlswrite(filename,G(1,1),str,'C1');
        xlswrite(filename,const2,str,'A2');
        xlswrite(filename,ibasal,str,'C2');
        xlswrite(filename,data,str,'A3');
        xlswrite(filename,titol,str,'A4');
        xlswrite(filename,unitats,str,'A5');
        xlswrite(filename,t,str,'A6');
        xlswrite(filename,G,str,'B6');
    end
end

```

```

    xlswrite(filename,ui,str,'C6');
    xlswrite(filename,Ra,str,'D6');
    xlswrite(filename,final,str,'A307');
    xlswrite(filename,{'CHO'},str,'F1')
    xlswrite(filename,apats(1,5),str,'G1')
    xlswrite(filename,{'bolus'},str,'F2')
    xlswrite(filename,apats(1,4),str,'G2')
end
end

```

A.3. Script de selecció final dels àpats i adaptació al format del programa (MATLAB)

```

clear all
numpacient=1;
nummostres=2;
%Llegir dades dels àpats
if nummostres==1
    fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    apats=xlsread(fitxerapats,1);
    glucosa=xlsread(fitxerglucosa,1);
elseif nummostres==2
    fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    apats1=xlsread(fitxerapats,1);
    glucosa1=xlsread(fitxerglucosa,1);
    fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
    fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
    apats2=xlsread(fitxerapats,1);
    glucosa2=xlsread(fitxerglucosa,1);
    apats=vertcat(apats2,apats1);
    glucosa=horzcat(glucosa2,glucosa1);
elseif nummostres==3
    fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
    apats1=xlsread(fitxerapats,1);
    glucosa1=xlsread(fitxerglucosa,1);
    fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
    fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
    apats2=xlsread(fitxerapats,1);
    glucosa2=xlsread(fitxerglucosa,1);
    fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m3.xls'];
    fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m3.xls'];
    apats3=xlsread(fitxerapats,1);
    glucosa3=xlsread(fitxerglucosa,1);
    apats=vertcat(apats1,apats2,apats3);
    glucosa=horzcat(glucosa1,glucosa2,glucosa3);
elseif nummostres==4

```

```

fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m1.xls'];
apats1=xlsread(fitxerapats,1);
glucosa1=xlsread(fitxerglucosa,1);
fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m2.xls'];
apats2=xlsread(fitxerapats,1);
glucosa2=xlsread(fitxerglucosa,1);
fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m3.xls'];
fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m3.xls'];
apats3=xlsread(fitxerapats,1);
glucosa3=xlsread(fitxerglucosa,1);
fitxerapats=['ÀpatsPacient',num2str(numpacient),'m4.xls'];
fitxerglucosa=['GlucosaPacient',num2str(numpacient),'m4.xls'];
apats4=xlsread(fitxerapats,1);
glucosa4=xlsread(fitxerglucosa,1);
apats=vertcat(apats1,apats2,apats3,apats4);
glucosa=horzcat(glucosa1,glucosa2,glucosa3,glucosa4);
end
filesapats=size(apats,1);
colglucosa=size(glucosa,1);
k=1;
h=0;
%Eliminar àpats amb mesures de glucosa de 400 i amb menys de 20g CHO
for i=1:filesapats
    for j=1:colglucosa
        if glucosa(j,i)>399 || apats(i,5)<20
            h=1;
            apatsdescartar(k)=i;
            k=k+1;
            break
        end
    end
end
if h==1
    apats(apatsdescartar,:)=[];
    glucosa(:,apatsdescartar)=[];
end
filesapats=size(apats,1);
%Proporcions àpats
nohipo=0.5;
hipo=0.3;
if filesapats>=54
    numexp=54;
    maxhiposev=ceil(hipo*numexp);
    maxhipomit=ceil(hipo*numexp);
    maxhipopet=ceil(hipo*numexp);
    maxnohipo=ceil(nohipo*numexp);
elseif filesapats<54
    numexp=filesapats;

```

```

    maxhiposev=numexp;
    maxhipomit=numexp;
    maxhipopet=numexp;
    maxnohipo=numexp;
end
cont=0;
conthiposev=0;
conthipomit=0;
conthipopet=0;
contnohipo=0;
q=1;
filesapats=size(apats,1);
%Primera selecció segons proporcions i prioritat carb grans
for i=1:filesapats
    if apats(i,9)==15 && apats(i,5)>=30 && conthiposev<maxhiposev
        cont=cont+1;
        apatsfinal(cont,:)=apats(i,:);
        glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,i);
        conthiposev=conthiposev+1;
    elseif apats(i,9)==5 && apats(i,5)>=30 && conthipomit<maxhipomit
        cont=cont+1;
        apatsfinal(cont,:)=apats(i,:);
        glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,i);
        conthipomit=conthipomit+1;
    elseif apats(i,9)==2 && apats(i,5)>=30 && conthipopet<maxhipopet
        cont=cont+1;
        apatsfinal(cont,:)=apats(i,:);
        glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,i);
        conthipopet=conthipopet+1;
    elseif apats(i,9)==0 && apats(i,5)>=30 && contnohipo<maxnohipo
        cont=cont+1;
        apatsfinal(cont,:)=apats(i,:);
        glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,i);
        contnohipo=contnohipo+1;
    elseif cont<numexp
        Ca(q,1)=i;
        Ca(q,2)=apats(i,5);
        q=q+1;
    end
    if cont==54
        break
    end
end
Ca=sortrows(Ca,-2);
filescarb=size(Ca,1);
%Segona ronda prorcio
q=1;
for i=1:filescarb
    k=Ca(i,1);
    if apats(k,9)==15 && conthiposev<maxhiposev

```

```

    cont=cont+1;
    apatsfinal(cont,:)=apats(k,:);
    glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,k);
    conthiposev=conthiposev+1;
elseif apats(k,9)==5 && conthipomit<maxhipomit
    cont=cont+1;
    apatsfinal(cont,:)=apats(k,:);
    glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,k);
    conthipomit=conthipomit+1;
elseif apats(k,9)==2 && conthipopet<maxhipopet
    cont=cont+1;
    apatsfinal(cont,:)=apats(k,:);
    glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,k);
    conthipopet=conthipopet+1;
elseif apats(k,9)==0 && contnohipo<maxnohipo
    cont=cont+1;
    apatsfinal(cont,:)=apats(k,:);
    glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,k);
    contnohipo=contnohipo+1;
elseif cont<numexp
    Cs(q,1)=k;
    Cs(q,2)=apats(k,5);
    q=q+1;
end
if cont==54
    break
end
end
%Completar els àpats que falten
if cont<54 && q>1
    dif=numexp-cont;
    for i=1:dif
        cont=cont+1;
        apatsfinal(cont,:)=apats(Cs(i,1),:);
        glucosafinal(:,cont)=glucosa(:,Cs(i,1));
        if cont==54
            break
        end
    end
end
end
filesapatsfinal=size(apatsfinal,1);
%Guardar lletres dels àpats (tots R)
for i=1:filesapatsfinal
    apatsfinal(i,1)=i;
    lletresmenjar(i,1)='R';
end
end
%Fitxers de sortida
titol={'num_apat','Pacient','Classe_menjar','I_bolus','grCHO','InsulinaPrepandial','GlucosaPrepandial','AturadaBomba','Area_hipo_moderada','Area_hipo_severa','Area_hiper_moderada','Area_hiper_severa'};

```



```
filename1=['ApatfinalPac',num2str(numpacient)];  
filename2=['GlucosafinalPac',num2str(numpacient)];  
xlswrite(filename1,titol,'Hoja1');  
xlswrite(filename1,apatsfinal,'Hoja1','A2');  
xlswrite(filename1,lletresmenjar,'Hoja1','C2');  
xlswrite(filename2,glucosafinal);
```

B. SELECCIÓ D'ÀPATS VÀLIDS¹

B.1. Pacient 1

B.1.1. Mostra 1

Nº Àpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	1	R	4,9	45	16,6666667	173	0	0	0	0	0
2	1	R	3,2	21	18,3333333	222	0	0	0	0	0
3	1	R	3,8	32	18,3333333	211	0	0	0	0	0
4	1	R	2	9	25	198	0	0	0	0	0
5	1	R	4,6	49	16,6666667	119	0	0	0	0	0
6	1	R	3,2	24	15	205	0	0	0	0	0
7	1	R	3,8	35	16,6666667	164	0	2	0	0	0
8	1	R	4,6	40	18,3333333	189	0	0	0	0	0
9	1	R	4	40	18,3333333	146	0	0	0	0	0
10	1	R	3,1	32	15	133	0	0	0	0	0
11	1	R	5,3	56	16,6666667	119	0	0	0	0	0
12	1	R	5,2	40	18,3333333	186	0	5	0	0	0
13	1	R	4,4	42	16,6666667	156	1	15	0	0	0
14	1	R	2	20	16,6666667	144	0	0	0	0	0
15	1	R	2,8	20	16,6666667	209	1	15	0	0	0
16	1	R	0,6	12	23,3333333	102	0	0	0	0	0
17	1	R	4,9	44	16,6666667	176	0	0	0	0	0
18	1	R	2,2	16	16,6666667	187	0	0	0	0	0

¹ Les taules de glucosa associades als àpats es troben a la documentació electrònica adjunta al treball

19	1	R	4	30	18,3333333	220	0	0	0	0	0
20	1	R	5,1	42	15	206	0	0	0	0	0
21	1	R	2,2	21	14,1666667	153	0	0	0	0	0
22	1	R	3,5	28	23,3333333	152	0	0	0	0	0
23	1	R	1,7	7	23,3333333	223	0	0	0	0	0

B.1.2. Mostra 2

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	1	R	6,9	63	13,3333333	166	1	15	0	0	0
2	1	R	2,2	21	23,3333333	134	1	15	0	0	0
3	1	R	5,6	45	18,3333333	223	1	15	0	0	0
4	1	R	4,5	35	13,3333333	201	1	15	0	0	0
5	1	R	2,2	21	12,5	132	0	0	0	0	0
6	1	R	3,7	35	18,3333333	137	1	15	0	0	0
7	1	R	4,9	42	13,3333333	179	0	2	0	0	0
8	1	R	2,8	28	13,3333333	135	0	0	0	0	0
9	1	R	6,7	37	18,3333333	365	0	0	0	0	0
10	1	R	3,4	20	20	234	0	0	0	0	0
11	1	R	5,6	56	13,3333333	103	1	15	0	0	0
12	1	R	3,3	21	23,3333333	222	1	15	0	0	0
13	1	R	3,6	28	20	190	0	0	0	0	0
14	1	R	4,2	42	13,3333333	111	0	0	0	0	0
15	1	R	6,3	56	13,3333333	175	1	15	0	0	0
16	1	R	1,4	7	12,5	183	1	15	0	0	0
17	1	R	5,1	40	18,3333333	211	0	0	0	0	0
18	1	R	4,5	45	13,3333333	105	0	0	0	0	0
19	1	R	5	35	13,3333333	215	0	0	0	0	0
20	1	R	5	49	13,3333333	131	1	15	0	0	0
21	1	R	3,2	21	12,5	219	0	0	0	0	0
22	1	R	3,3	28	20	169	0	0	0	0	0

23	1	R	6,5	56	13,3333333	198	1	15	0	0	0
24	1	R	4,5	35	13,3333333	207	0	0	0	0	0
25	1	R	3,4	28	23,3333333	175	0	0	0	0	0
26	1	R	5,6	49	13,3333333	183	0	0	0	0	0
27	1	R	3,3	21	13,3333333	220	0	0	0	0	0
28	1	R	4,9	40	18,3333333	195	1	15	0	0	0
29	1	R	5,1	42	13,3333333	206	0	0	0	0	0
30	1	R	1	10	23,3333333	125	0	2	0	0	0
31	1	R	3,7	21	12,5	258	0	0	0	0	0
32	1	R	3,8	38	13,3333333	123	0	0	0	0	0
33	1	R	2,1	14	23,3333333	176	0	0	0	0	0
34	1	R	4,9	45	18,3333333	170	0	0	0	0	0
35	1	R	5,2	42	20	206	0	0	0	0	0
36	1	R	3,5	35	13,3333333	118	0	0	0	0	0
37	1	R	4,4	42	13,3333333	137	0	0	0	0	0
38	1	R	3,05	56	13,3333333	115	0	2	0	0	0
39	1	R	2	17	12,5	101	0	0	0	0	0
40	1	R	2,8	21	23,3333333	127	0	0	0	0	0
41	1	R	5	45	18,3333333	156	1	15	0	0	0
42	1	R	4,8	42	20	176	0	0	0	0	0
43	1	R	2,4	21	23,3333333	145	0	0	0	0	0
44	1	R	4	30	18,3333333	118	0	0	0	0	0
45	1	R	3,4	28	13,3333333	170	0	0	0	0	0
46	1	R	1	3	23,3333333	143	1	15	0	0	0
47	1	R	5,2	40	18,3333333	82	0	0	0	0	0
48	1	R	4	28	13,3333333	150	0	5	0	0	0

B.2. Pacient 3**B.2.1. Mostra 1**

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	3	R	5,6	52	32,5	145	0	2	0	0	0
2	3	R	5,2	52	32,5	101	1	15	0	0	0
3	3	R	8,3	75	31,6666667	58	0	0	0	0	0
4	3	R	7,6	67	33,3333333	86	0	0	0	0	0
5	3	R	5,7	52	32,5	136	0	0	0	0	0
6	3	R	7,5	75	31,6666667	90	0	2	0	0	0
7	3	R	8	75	20,8333333	127	0	15	0	0	0
8	3	R	5,2	52	32,5	120	1	15	0	0	0
9	3	R	9,3	75	31,6666667	176	1	15	0	0	0
10	3	R	10	75	20,8333333	144	0	0	0	0	0
11	3	R	7,5	75	20,8333333	77	0	0	0	0	0
12	3	R	5,2	52	32,5	95	0	5	0	0	0
13	3	R	7,7	75	31,6666667	133	0	15	0	0	0
14	3	R	6,6	67	31,6666667	121	0	0	0	0	0
15	3	R	5,9	67	33,3333333	86	0	0	0	0	0
16	3	R	5,2	52	32,5	113	0	0	0	0	0
17	3	R	6,6	67	31,6666667	100	0	0	0	0	0
18	3	R	9	75	33,3333333	150	0	0	0	0	0
19	3	R	5,2	52	32,5	109	0	0	0	0	0
20	3	R	7,5	75	31,6666667	97	0	0	0	0	0
21	3	R	7	67	31,6666667	135	0	0	0	0	0
22	3	R	7,7	75	33,3333333	127	0	0	0	0	0
23	3	R	6,1	52	32,5	137	0	0	0	0	0
24	3	R	9	75	31,6666667	166	0	0	0	0	0
25	3	R	12	90	31,6666667	172	1	15	0	0	0
26	3	R	7,8	75	20,8333333	113	0	0	0	0	0

27	3	R	9,6	60	32,5	130	0	0	0	0	0
28	3	R	4,7	52	32,5	96	0	0	0	0	0
29	3	R	5,2	52	32,5	124	0	0	0	0	0
30	3	R	7,1	75	31,6666667	98	0	5	0	0	0
31	3	R	6,9	75	20,8333333	90	0	5	0	0	0
32	3	R	5,9	52	32,5	138	0	0	0	0	0
33	3	R	6,8	67	31,6666667	115	0	0	0	0	0
34	3	R	5,2	52	32,5	99	0	0	0	0	0
35	3	R	5	60	31,6666667	77	0	0	0	0	0
36	3	R	5,4	52	32,5	153	0	0	0	0	0
37	3	R	4,8	52	32,5	86	0	2	0	0	0
38	3	R	9,9	75	31,6666667	212	0	2	0	0	0
39	3	R	5,7	52	26,6666667	153	0	0	0	0	0
40	3	R	7,7	60	0,3333333	170	0	0	0	0	0
41	3	R	5,9	60	32,5	101	0	0	0	0	0
42	3	R	7,2	60	32,5	142	0	0	0	0	0
43	3	R	7,4	75	33,3333333	105	0	0	0	0	0
44	3	R	9,4	75	33,3333333	165	0	0	0	0	0
45	3	R	7,4	75	31,6666667	101	0	0	0	0	0
46	3	R	9,4	75	20,8333333	208	0	0	0	0	0
47	3	R	12,8	90	33,3333333	209	0	2	0	0	0
48	3	R	4,5	52	32,5	92	0	15	0	0	0
49	3	R	7,5	75	31,6666667	89	0	15	0	0	0
50	3	R	6,7	67	20,8333333	121	0	0	0	0	0
51	3	R	6,6	52	32,5	148	0	0	0	0	0
52	3	R	10,3	82	20,8333333	170	0	0	0	0	0
53	3	R	4,3	52	32,5	107	0	2	0	0	0
54	3	R	5,4	67	31,6666667	68	0	0	0	0	0
55	3	R	7,2	52	26,6666667	147	0	0	0	0	0
56	3	R	6	67	31,6666667	98	0	0	0	0	0
57	3	R	6,2	67	33,3333333	99	0	5	0	0	0
58	3	R	8,7	82	20,8333333	172	0	0	0	0	0
59	3	R	6,4	52	26,6666667	158	0	0	0	0	0

60	3	R	6,4	52	26,6666667	156	0	0	0	0	0
61	3	R	11,1	75	31,6666667	203	0	0	0	0	0
62	3	R	6,5	75	33,3333333	83	0	0	0	0	0
63	3	R	8,7	60	26,6666667	177	0	0	0	0	0
64	3	R	6,7	67	31,6666667	113	0	0	0	0	0
65	3	R	12,7	82	33,3333333	215	1	15	0	0	0
66	3	R	9	60	26,6666667	169	0	0	0	0	0
67	3	R	8,6	67	31,6666667	177	0	2	0	0	0
68	3	R	8,6	75	33,3333333	178	0	0	0	0	0
69	3	R	6,1	52	26,6666667	155	0	0	0	0	0
70	3	R	7,5	75	31,6666667	110	0	0	0	0	0
71	3	R	8,7	75	20,8333333	144	0	0	0	0	0
72	3	R	5,2	52	26,6666667	115	0	0	0	0	0
73	3	R	8,4	75	31,6666667	153	0	0	0	0	0
74	3	R	9,2	67	31,6666667	186	0	0	0	0	0
75	3	R	10,4	75	33,3333333	218	0	2	0	0	0

B.2.2. Mostra 2

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	3	R	8	75	33,3333333	108	0	0	0	0	0
2	3	R	8,1	75	33,3333333	118	0	0	0	0	0
3	3	R	8	75	33,3333333	126	0	2	0	0	0
4	3	R	11,7	82	33,3333333	189	0	0	0	0	0

B.2.3. Mostra 3

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
--------	---------	---------------	-------------	----------	-------------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------	------------------	---------------------	-------------------

1	3	R	4,8	52	31,6666667	102	0	2	0	0	0
2	3	R	6,4	67	32,5	95	0	0	0	0	0
3	3	R	7,9	75	31,6666667	115	0	0	0	0	0
4	3	R	9,2	75	32,5	171	0	0	0	0	0
5	3	R	8,8	60	30	194	0	0	0	0	0
6	3	R	7,5	75	32,5	108	0	0	0	0	0
7	3	R	7,5	75	31,6666667	128	0	2	0	0	0
8	3	R	4,8	52	31,6666667	104	0	0	0	0	0
9	3	R	8,8	75	32,5	140	0	0	0	0	0
10	3	R	6	52	30	131	0	0	0	0	0
11	3	R	6,8	75	32,5	113	0	2	0	0	0
12	3	R	7,5	67	31,6666667	95	0	0	0	0	0
13	3	R	5,5	52	31,6666667	133	0	15	0	0	0
14	3	R	8,8	75	31,6666667	121	0	0	0	0	0
15	3	R	6,9	75	32,5	85	0	15	0	0	0
16	3	R	7,5	75	31,6666667	137	0	0	0	0	0
17	3	R	5,5	52	31,6666667	129	0	2	0	0	0
18	3	R	5,2	52	31,6666667	110	0	0	0	0	0
19	3	R	9	75	32,5	162	0	0	0	0	0
20	3	R	7,8	75	31,6666667	112	0	15	0	0	0
21	3	R	6,8	75	32,5	92	0	2	0	0	0
22	3	R	11,4	75	31,6666667	246	0	0	0	0	0
23	3	R	7,5	75	31,6666667	102	0	0	0	0	0
24	3	R	7,4	75	31,6666667	83	0	15	0	0	0
25	3	R	12,4	82	31,6666667	167	0	0	0	0	0
26	3	R	6	60	31,6666667	108	0	2	0	0	0
27	3	R	7	60	32,5	102	0	5	0	0	0

28	3	R	11,4	75	31,6666667	129	0	2	0	0	0
29	3	R	7,5	75	32,5	96	0	0	0	0	0
30	3	R	7,6	75	31,6666667	125	0	15	0	0	0
31	3	R	7,5	52	31,6666667	115	0	0	0	0	0
32	3	R	8,7	75	32,5	99	0	15	0	0	0
33	3	R	7,1	75	31,6666667	81	0	2	0	0	0
34	3	R	5,9	52	30	185	0	0	0	0	0
35	3	R	8,3	75	32,5	157	0	0	0	0	0
36	3	R	6,6	67	31,6666667	104	0	15	0	0	0
37	3	R	6	52	31,6666667	163	0	5	0	0	0
38	3	R	6,3	67	32,5	88	0	0	0	0	0
39	3	R	10,6	90	31,6666667	180	0	2	0	0	0
40	3	R	7	52	31,6666667	167	0	2	0	0	0
41	3	R	7,6	75	32,5	116	0	0	0	0	0
42	3	R	6,8	52	30	164	0	15	0	0	0
43	3	R	9,3	82	32,5	141	0	0	0	0	0
44	3	R	7	67	31,6666667	122	0	0	0	0	0
45	3	R	9	75	31,6666667	157	0	0	0	0	0
46	3	R	4,9	52	31,6666667	95	0	0	0	0	0
47	3	R	7,5	75	32,5	104	0	0	0	0	0
48	3	R	5,3	67	31,6666667	58	0	15	0	0	0
49	3	R	7,8	52	31,6666667	203	0	2	0	0	0
50	3	R	11,2	75	32,5	180	0	0	0	0	0
51	3	R	7,5	52	30	190	0	0	0	0	0
52	3	R	7,5	75	32,5	123	0	0	0	0	0
53	3	R	7,3	52	31,6666667	188	0	0	0	0	0
54	3	R	5,1	52	30	100	0	0	0	0	0

55	3	R	9,1	75	32,5	180	0	5	0	0	0
56	3	R	10	52	30	191	0	0	0	0	0
57	3	R	8,4	60	30	171	0	0	0	0	0
58	3	R	8,4	82	32,5	142	0	0	0	0	0
59	3	R	9,3	75	29,1666667	162	0	0	0	0	0
60	3	R	9,2	52	30	136	0	0	0	0	0
61	3	R	8,4	52	29,1666667	149	0	0	0	0	0
62	3	R	8,1	67	30	184	0	0	0	0	0
63	3	R	8	75	29,1666667	158	0	0	0	0	0
64	3	R	5,2	52	29,1666667	126	0	0	0	0	0
65	3	R	10,8	75	29,1666667	172	0	0	0	0	0
66	3	R	7,1	52	29,1666667	185	0	0	0	0	0
67	3	R	9,2	75	30	147	0	2	0	0	0

B.2.4. Mostra 4

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	3	R	12,8	90	33,3333333	209	0	2	0	0	0
2	3	R	4,5	52	32,5	92	0	15	0	0	0
3	3	R	7,5	75	31,6666667	89	0	15	0	0	0
4	3	R	6,7	67	20,8333333	121	0	0	0	0	0
5	3	R	6,6	52	32,5	148	0	0	0	0	0
6	3	R	10,3	82	20,8333333	170	0	0	0	0	0
7	3	R	4,3	52	32,5	107	0	2	0	0	0
8	3	R	5,4	67	31,6666667	68	0	0	0	0	0
9	3	R	7,2	52	26,6666667	147	0	0	0	0	0
10	3	R	6	67	31,6666667	98	0	0	0	0	0

11	3	R	6,2	67	33,3333333	99	0	5	0	0	0
12	3	R	8,7	82	20,8333333	172	0	0	0	0	0
13	3	R	6,4	52	26,6666667	158	0	0	0	0	0
14	3	R	6,4	52	26,6666667	156	0	0	0	0	0
15	3	R	11,1	75	31,6666667	203	0	0	0	0	0
16	3	R	6,5	75	33,3333333	83	0	0	0	0	0
17	3	R	8,7	60	26,6666667	177	0	0	0	0	0
18	3	R	6,7	67	31,6666667	113	0	0	0	0	0
19	3	R	12,7	82	33,3333333	215	0	15	0	0	0
20	3	R	9	60	26,6666667	169	0	0	0	0	0
21	3	R	8,6	67	31,6666667	177	0	2	0	0	0
22	3	R	8,6	75	33,3333333	178	0	0	0	0	0
23	3	R	6,1	52	26,6666667	155	0	0	0	0	0
24	3	R	7,5	75	31,6666667	110	0	0	0	0	0
25	3	R	8,7	75	20,8333333	144	0	0	0	0	0
26	3	R	5,2	52	26,6666667	115	0	0	0	0	0
27	3	R	8,4	75	31,6666667	153	0	0	0	0	0
28	3	R	9,2	67	31,6666667	186	0	0	0	0	0
29	3	R	10,4	75	33,3333333	218	0	2	0	0	0
30	3	R	5,2	52	26,6666667	94	0	0	0	0	0
31	3	R	6,7	67	31,6666667	107	0	0	0	0	0
32	3	R	9,9	75	20,8333333	149	0	2	0	0	0
33	3	R	10,5	67	31,6666667	156	0	2	0	0	0
34	3	R	10,4	90	31,6666667	136	0	0	0	0	0
35	3	R	8,5	75	30	149	0	2	0	0	0
36	3	R	4,8	52	31,6666667	102	0	2	0	0	0
37	3	R	6,4	67	32,5	95	0	0	0	0	0

38	3	R	7,9	75	31,6666667	115	0	0	0	0	0
39	3	R	9,2	75	32,5	171	0	0	0	0	0
40	3	R	8,8	60	30	194	0	0	0	0	0
41	3	R	7,5	75	32,5	108	0	0	0	0	0
42	3	R	7,5	75	31,6666667	128	0	2	0	0	0
43	3	R	4,8	52	31,6666667	104	0	0	0	0	0
44	3	R	8,8	75	32,5	140	0	0	0	0	0
45	3	R	6	52	30	131	0	0	0	0	0

B.3. Pacient 4

B.3.1. Mostra 1

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	4	R	4,5	38	26,6666667	140	0	0	0	0	0
2	4	R	9,5	66	26,6666667	170	0	0	0	0	0
3	4	R	5,9	44	26,6666667	150	0	0	0	0	0
4	4	R	6,1	44	26,6666667	214	0	0	0	0	0
5	4	R	3,1	38	26,6666667	90	0	2	0	0	0
6	4	R	6,5	55	16,6666667	128	1	15	0	0	0
7	4	R	4,2	44	26,6666667	114	0	0	0	0	0
8	4	R	4,5	38	16,6666667	134	0	2	0	0	0
9	4	R	7,2	63	28,3333333	164	0	2	0	0	0
10	4	R	7,8	77	16,6666667	123	0	15	0	0	0
11	4	R	3,3	33	25	126	0	0	0	0	0
12	4	R	3,7	40	28,3333333	97	0	2	0	0	0
13	4	R	7,9	77	16,6666667	140	0	2	0	0	0

14	4	R	4,6	44	25	161	1	15	0	0	0
15	4	R	4,6	56	18,3333333	85	0	15	0	0	0
16	4	R	4,6	44	25	154	0	2	0	0	0
17	4	R	4,5	45	28,3333333	124	1	15	0	0	0
18	4	R	4,4	49	18,3333333	100	0	2	0	0	0
19	4	R	6,7	49	25	171	0	0	0	0	0
20	4	R	4	40	25	123	0	0	0	0	0
21	4	R	4,9	44	25	141	0	5	0	0	0
22	4	R	2,7	31	6,6666667	91	0	5	0	0	0
23	4	R	15,1	140	18,3333333	137	1	15	0	0	0

B.3.2. Mostra 2

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	4	R	5	50	25	85	0	15	0	0	0
2	4	R	6,2	40	25	138	0	0	0	0	0
3	4	R	4,5	24	28,3333333	162	1	15	0	0	0
4	4	R	4,3	40	25	171	0	0	0	0	0
5	4	R	7,8	65	16,6666667	103	0	0	0	0	0
6	4	R	4,2	40	24,1666667	150	1	15	0	0	0
7	4	R	2	21	28,3333333	90	0	2	0	0	0
8	4	R	5,7	20	21,6666667	302	0	0	0	0	0
9	4	R	6,5	65	23,3333333	92	0	0	0	0	0
10	4	R	1,4	21	28,3333333	94	1	15	0	0	0
11	4	R	5,7	30	16,6666667	154	0	0	0	0	0
12	4	R	6,9	40	23,3333333	316	0	0	0	0	0
13	4	R	4,5	45	20,8333333	149	0	0	0	0	0

14	4	R	6,5	70	16,6666667	86	0	2	0	0	0
15	4	R	2,9	40	21,6666667	67	1	15	0	0	0
16	4	R	1,8	30	7,5	72	1	15	0	0	0
17	4	R	1,6	18	26,6666667	94	0	0	0	0	0
18	4	R	7	50	23,3333333	179	0	0	0	0	0
19	4	R	3,6	36	23,3333333	143	0	0	0	0	0
20	4	R	6,8	60	25	211	1	15	0	0	0
21	4	R	2,9	33	16,6666667	106	0	0	0	0	0
22	4	R	1,7	20	25	151	0	0	0	0	0
23	4	R	4,6	33	25	113	0	0	0	0	0
24	4	R	3,9	38	16,6666667	155	0	0	0	0	0
25	4	R	10,3	71	16,6666667	259	0	0	0	0	0
26	4	R	3,8	35	25	142	0	0	0	0	0
27	4	R	3,4	30	26,6666667	137	0	0	0	0	0
28	4	R	2,6	26	25	89	0	0	0	0	0
29	4	R	6,1	55	26,6666667	122	0	15	0	0	0
30	4	R	5,3	44	26,6666667	150	0	0	0	0	0
31	4	R	8	49	25	300	1	15	0	0	0
32	4	R	2,1	28	25	94	0	0	0	0	0
33	4	R	7,6	60	16,6666667	184	0	0	0	0	0
34	4	R	6,6	60	26,6666667	225	0	0	0	0	0
35	4	R	4,5	38	26,6666667	140	0	0	0	0	0
36	4	R	9,5	66	26,6666667	170	0	0	0	0	0
37	4	R	5,9	44	26,6666667	150	0	0	0	0	0
38	4	R	6,1	44	26,6666667	214	0	0	0	0	0
39	4	R	3,1	38	26,6666667	90	0	2	0	0	0
40	4	R	6,5	55	16,6666667	128	1	15	0	0	0

41	4	R	4,2	44	26,6666667	114	0	0	0	0	0
----	---	---	-----	----	------------	-----	---	---	---	---	---

B.3.3. Mostra 3

Nº Àpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	4	R	4,5	38	26,6666667	140	0	0	0	0	0
2	4	R	9,5	66	26,6666667	170	0	0	0	0	0
3	4	R	5,9	44	26,6666667	150	0	0	0	0	0
4	4	R	6,1	44	26,6666667	214	0	0	0	0	0
5	4	R	3,1	38	26,6666667	90	0	2	0	0	0
6	4	R	6,5	55	16,6666667	128	0	15	0	0	0
7	4	R	4,2	44	26,6666667	114	0	0	0	0	0
8	4	R	4,5	38	16,6666667	134	0	2	0	0	0
9	4	R	7,2	63	28,3333333	164	0	2	0	0	0
10	4	R	7,8	77	16,6666667	123	0	15	0	0	0
11	4	R	3,3	33	25	126	0	0	0	0	0
12	4	R	3,7	40	28,3333333	97	0	2	0	0	0
13	4	R	7,9	77	16,6666667	140	0	2	0	0	0
14	4	R	4,6	44	25	161	0	15	0	0	0
15	4	R	4,6	56	18,3333333	85	0	15	0	0	0
16	4	R	4,6	44	25	154	0	2	0	0	0
17	4	R	4,5	45	28,3333333	124	0	15	0	0	0
18	4	R	4,4	49	18,3333333	100	0	2	0	0	0
19	4	R	6,7	49	25	171	0	0	0	0	0
20	4	R	4	40	25	123	0	0	0	0	0
21	4	R	4,9	44	25	141	0	5	0	0	0
22	4	R	2,7	31	6,6666667	91	0	5	0	0	0

23	4	R	15,1	140	18,3333333	137	0	15	0	0	0
----	---	---	------	-----	------------	-----	---	----	---	---	---

B.3.4. Mostra 4

Nº Àpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	4	R	2	36	6,66666667	51	0	2	0	0	0
2	4	R	6,4	70	18,3333333	71	0	0	0	0	0
3	4	R	6,4	49	21,6666667	174	0	0	0	0	0
4	4	R	3,5	40	18,3333333	107	0	0	0	0	0
5	4	R	2,7	36	8,33333333	68	0	2	0	0	0
6	4	R	8,8	40	18,3333333	306	0	0	0	0	0
7	4	R	4	40	18,3333333	107	0	0	0	0	0
8	4	R	4,6	48	21,6666667	96	0	5	0	0	0
9	4	R	12,8	105	18,3333333	186	0	5	0	0	0
10	4	R	9,4	65	18,3333333	229	0	0	0	0	0
11	4	R	8,5	84	36,6666667	132	0	0	0	0	0
12	4	R	14,3	120	16,6666667	206	0	0	0	0	0
13	4	R	3,6	30	21,6666667	116	0	0	0	0	0
14	4	R	4	48	21,6666667	90	0	0	0	0	0
15	4	R	6,3	70	20	96	0	0	0	0	0
16	4	R	5,9	48	21,6666667	152	0	0	0	0	0
17	4	R	2,4	24	21,6666667	118	0	0	0	0	0
18	4	R	4,8	55	21,6666667	88	0	2	0	0	0
19	4	R	6,2	42	16,6666667	177	0	0	0	0	0

B.4. Pacient 5**B.4.1. Mostra 1**

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	5	R	6	50	14,1666667	166	0	0	0	0	0
2	5	R	6,6	70	1,6666667	85	1	15	0	0	0
3	5	R	14,1	140	6,6666667	126	1	15	0	0	0
4	5	R	4,5	45	14,1666667	87	1	15	0	0	0
5	5	R	4,7	45	14,1666667	160	1	15	0	0	0
6	5	R	10	100	1,6666667	148	1	15	0	0	0
7	5	R	13,1	110	1,6666667	136	1	15	0	0	0
8	5	R	20	200	13,3333333	228	0	0	0	0	0
9	5	R	5	50	14,1666667	145	1	15	0	0	0
10	5	R	4,3	45	14,1666667	113	1	15	0	0	0
11	5	R	5,7	40	14,1666667	228	0	0	0	0	0
12	5	R	3,3	45	14,1666667	63	1	15	0	0	0
13	5	R	9,6	100	1,6666667	73	1	15	0	0	0
14	5	R	16,6	140	13,3333333	223	0	0	0	0	0
15	5	R	4,9	45	14,1666667	133	1	15	0	0	0
16	5	R	12,9	110	13,3333333	196	0	0	0	0	0
17	5	R	9,9	90	1,6666667	147	0	0	0	0	0

B.4.2. Mostra 2

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	5	R	14	132	1,67	82	0	0	0	0	0
2	5	R	5	50	15,83	118	0	15	0	0	0
3	5	R	9	90	1,67	88	0	2	0	0	0
4	5	R	20	285	1,67	76	0	0	0	0	0
5	5	R	7,3	75	15,83	84	0	15	0	0	0
6	5	R	9	75	31,67	280	0	15	0	0	0
7	5	R	10	105	1,67	76	0	15	0	0	0
8	5	R	20	225	1,67	66	0	15	0	0	0
9	5	R	8,5	75	15,83	212	0	2	0	0	0
10	5	R	5	50	15,83	112	0	15	0	0	0
11	5	R	6,7	60	15,83	158	0	15	0	0	0
12	5	R	10,9	100	1,67	136	0	2	0	0	0
13	5	R	4,7	45	15,83	110	0	0	0	0	0
14	5	R	18	150	4,17	274	0	0	0	0	0
15	5	R	8,5	85	15,83	146	0	0	0	0	0
16	5	R	8,1	80	15,83	140	0	2	0	0	0
17	5	R	8,1	80	15,83	136	0	15	0	0	0
18	5	R	8	80	15,83	158	0	2	0	0	0
19	5	R	4,9	50	15,83	114	0	0	0	0	0
20	5	R	15,7	144	5	172	0	0	0	0	0
21	5	R	15,3	130	5	174	0	0	0	0	0
22	5	R	12,8	120	1,67	140	0	0	0	0	0
23	5	R	12	120	1,67	100	0	2	0	0	0
24	5	R	18	150	5	82	0	15	0	0	0

25	5	R	8,6	80	15,83	120	0	15	0	0	0
26	5	R	6,9	70	1,67	130	0	0	0	0	0
27	5	R	8,6	80	3,33	126	0	15	0	0	0
28	5	R	3	40	15,83	76	0	0	0	0	0
29	5	R	3,9	45	15,83	126	0	15	0	0	0

B.4.3. Mostra 3

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	5	R	7	45	14,1666667	98	0	15	0	0	0
2	5	R	6,1	45	14,1666667	215	1	15	0	0	0
3	5	R	3,4	45	14,1666667	65	1	15	0	0	0
4	5	R	5,5	45	14,1666667	161	1	15	0	0	0
5	5	R	14	140	10	141	1	15	0	0	0
6	5	R	4,2	45	14,1666667	139	1	15	0	0	0
7	5	R	5,4	45	14,1666667	149	1	15	0	0	0
8	5	R	4	45	14,1666667	124	0	0	0	0	0
9	5	R	3,9	45	14,1666667	85	0	0	0	0	0
10	5	R	4,5	45	14,1666667	134	0	5	0	0	0
11	5	R	7	70	1,66666667	73	1	15	0	0	0
12	5	R	4,9	45	14,1666667	159	1	15	0	0	0
13	5	R	5,2	50	14,1666667	171	1	15	0	0	0
14	5	R	4,5	45	14,1666667	112	1	15	0	0	0
15	5	R	4,9	45	14,1666667	174	0	15	0	0	0
16	5	R	20	190	10	121	0	15	0	0	0
17	5	R	4	40	14,1666667	101	0	15	0	0	0
18	5	R	20	200	10	129	0	15	0	0	0

19	5	R	5,6	45	28,3333333	200	0	15	0	0	0
20	5	R	12,7	130	10	83	0	15	0	0	0
21	5	R	6	45	14,1666667	168	0	5	0	0	0
22	5	R	14,3	120	10	247	0	0	0	0	0
23	5	R	3,8	40	14,1666667	139	0	0	0	0	0
24	5	R	14,1	140	10	115	0	0	0	0	0
25	5	R	6,1	45	14,1666667	219	0	0	0	0	0
26	5	R	4,1	40	14,1666667	150	0	0	0	0	0
27	5	R	3,6	36	14,1666667	163	0	2	0	0	0
28	5	R	9	90	1,66666667	81	1	15	0	0	0
29	5	R	13,2	132	10	54	1	15	0	0	0
30	5	R	3,6	36	14,1666667	156	0	5	0	0	0
31	5	R	4,1	40	14,1666667	178	1	15	0	0	0
32	5	R	9	63	1,66666667	217	0	15	0	0	0
33	5	R	17,9	142	10	400	0	0	0	0	0
34	5	R	4,7	36	14,1666667	172	1	15	0	0	0
35	5	R	6,5	72	1,66666667	68	0	5	0	0	0
36	5	R	12,2	122	5	105	1	15	0	0	0
37	5	R	9,4	94	1,66666667	82	0	15	0	0	0
38	5	R	13	132	10	68	1	15	0	0	0
39	5	R	5,1	40	14,1666667	139	0	2	0	0	0
40	5	R	12,4	117	10	133	0	2	0	0	0
41	5	R	3,6	40	14,1666667	100	0	2	0	0	0
42	5	R	4,2	40	14,1666667	179	0	0	0	0	0
43	5	R	6	40	14,1666667	187	1	15	0	0	0
44	5	R	14,9	140	3,33333333	125	0	0	0	0	0
45	5	R	3,3	40	14,1666667	82	1	15	0	0	0

46	5	R	15,2	142	3,33333333	165	1	15	0	0	0
47	5	R	3,8	40	14,16666667	105	1	15	0	0	0
48	5	R	7,2	72	1,66666667	111	1	15	0	0	0
49	5	R	19,2	180	3,33333333	169	0	2	0	0	0
50	5	R	3,1	40	14,16666667	65	0	0	0	0	0
51	5	R	18	153	10	250	0	0	0	0	0
52	5	R	13,2	132	10	124	0	0	0	0	0
53	5	R	3,8	40	1,66666667	83	0	0	0	0	0
54	5	R	6,6	40	14,16666667	293	0	0	0	0	0
55	5	R	8,1	81	1,66666667	94	1	15	0	0	0
56	5	R	8,4	81	1,66666667	91	0	5	0	0	0

B.4.4. Mostra 4

Nº Àpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	5	R	4,5	45	15,83333333	130	0	15	0	0	0
2	5	R	18,6	163	10	210	0	0	0	0	0
3	5	R	10	80	31,66666667	192	0	0	0	0	0
4	5	R	14,2	142	5	101	0	0	0	0	0
5	5	R	5	45	15	176	0	15	0	0	0
6	5	R	16,3	163	5	105	0	0	0	0	0
7	5	R	6,1	45	13,33333333	161	0	5	0	0	0
8	5	R	15,9	142	5	175	0	0	0	0	0
9	5	R	5,9	45	13,33333333	158	0	5	0	0	0
10	5	R	16,9	153	3,33333333	199	0	0	0	0	0
11	5	R	4,5	45	10	132	0	5	0	0	0
12	5	R	14	142	5	94	0	0	0	0	0

13	5	R	8,6	60	6,66666667	214	0	15	0	0	0
14	5	R	3,3	40	10	105	0	2	0	0	0
15	5	R	7,2	60	20	173	0	15	0	0	0
16	5	R	9,9	110	5	61	0	15	0	0	0
17	5	R	3,8	40	10	126	0	0	0	0	0
18	5	R	14,9	142	1,66666667	147	0	0	0	0	0
19	5	R	5	45	10	183	0	5	0	0	0
20	5	R	14,7	153	5	75	0	15	0	0	0
21	5	R	5,8	45	16,6666667	140	0	15	0	0	0
22	5	R	15,6	142	1,66666667	105	0	15	0	0	0
23	5	R	5	40	16,6666667	150	0	0	0	0	0
24	5	R	16,6	132	1,66666667	294	0	0	0	0	0
25	5	R	15	142	1,66666667	168	0	0	0	0	0
26	5	R	6,1	40	10	221	0	5	0	0	0
27	5	R	15,1	130	5	181	0	0	0	0	0
28	5	R	11,6	100	16,6666667	72	0	15	0	0	0
29	5	R	16,3	153	1,66666667	272	0	2	0	0	0

B.5. Pacient 6

B.5.1. Mostra 1

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	6	R	5,4	40	15	128	0	0	0	0	0
2	6	R	4	15	12,5	243	1	15	0	0	0
3	6	R	8,2	48	22,5	272	0	0	0	0	0
4	6	R	3,7	40	22,5	79	0	0	0	0	0

5	6	R	3	40	15	74	0	2	0	0	0
6	6	R	5,9	50	15	121	0	0	0	0	0
7	6	R	4,6	24	22,5	180	0	0	0	0	0
8	6	R	9,2	40	15	118	0	2	0	0	0
9	6	R	3,5	40	15	138	0	2	0	0	0

B.5.2. Mostra 2

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	6	R	9,2	40	15	118	0	2	0	0	0
2	6	R	3,5	40	15	138	0	2	0	0	0
3	6	R	0,8	8	22,5	113	0	0	0	0	0
4	6	R	7,4	40	15	130	0	15	0	0	0
5	6	R	2,3	16	20	156	0	0	0	0	0
6	6	R	4,6	30	15	160	0	2	0	0	0
7	6	R	5,1	30	15	150	0	0	0	0	0
8	6	R	1,6	16	18,3333333	103	0	15	0	0	0
9	6	R	4	20	15	114	0	0	0	0	0
10	6	R	5,7	45	12,5	116	0	0	0	0	0
11	6	R	7,3	48	18,3333333	167	0	0	0	0	0
12	6	R	4,3	32	18,3333333	144	0	2	0	0	0
13	6	R	3,9	30	15	90	0	2	0	0	0
14	6	R	4,2	32	18,3333333	155	0	15	0	0	0
15	6	R	5	50	15	151	0	15	0	0	0
16	6	R	4,2	30	15	127	0	2	0	0	0
17	6	R	1,6	16	0	98	0	15	0	0	0
18	6	R	1,1	8	18,3333333	123	0	0	0	0	0

B.5.3. Mostra 3

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	6	R	2,9	32	16,6666667	139	1	15	0	0	0
2	6	R	5	35	13,8333333	173	0	0	0	0	0
3	6	R	5,1	43	13,8333333	141	0	15	0	0	0

B.6. Pacient 7**B.6.1. Mostra 1**

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	7	R	3	30	12,5	173	0	0	0	0	0
2	7	R	3,3	33	12,5	126	0	0	0	0	0
3	7	R	3	30	12,5	162	1	15	0	0	0
4	7	R	2	20	12,1666667	222	0	0	0	0	0
5	7	R	2,1	20	12,5	125	0	0	0	0	0
6	7	R	2,5	24	9,6666667	192	0	0	0	0	0
7	7	R	2	20	13,3333333	114	0	0	0	0	0
8	7	R	3,8	28	12,5	110	0	0	0	0	0
9	7	R	2	20	12,1666667	115	1	15	0	0	0
10	7	R	3	28	12,5	119	1	15	0	0	0
11	7	R	2	20	12,1666667	171	1	15	0	0	0
12	7	R	2	20	12,1666667	142	0	0	0	0	0
13	7	R	2	20	12,1666667	121	0	0	0	0	0
14	7	R	3,6	20	13,3333333	190	0	0	0	0	0

B.6.2. Mostra 2

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	7	R	2	20	13,3333333	114	0	0	0	0	0
2	7	R	3,8	28	12,5	110	0	0	0	0	0
3	7	R	2	20	12,1666667	115	1	15	0	0	0
4	7	R	3	28	12,5	119	1	15	0	0	0
5	7	R	2	20	12,1666667	171	1	15	0	0	0
6	7	R	2	20	12,1666667	142	0	0	0	0	0
7	7	R	2	20	12,1666667	121	0	0	0	0	0
8	7	R	3,6	20	13,3333333	190	0	0	0	0	0
9	7	R	2,4	24	13,3333333	263	0	0	0	0	0

B.7. Pacient 8**B.7.1. Mostra 1**

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	8	R	6,2	47	11,3333333	194	0	2	0	0	0
2	8	R	5,4	38	11,3333333	182	0	0	0	0	0
3	8	R	5,8	42	10,8333333	163	0	0	0	0	0
4	8	R	4,3	36	11,3333333	122	0	0	0	0	0
5	8	R	6,2	44	8,8333333	150	0	5	0	0	0
6	8	R	4,1	38	8,8333333	117	0	0	0	0	0
7	8	R	5,6	36	11,3333333	145	0	0	0	0	0
8	8	R	4,2	42	12,1666667	79	0	2	0	0	0

9	8	R	3,9	31	10,8333333	88	0	15	0	0	0
10	8	R	4,4	40	10,8333333	123	0	0	0	0	0
11	8	R	4	43	11,3333333	96	0	0	0	0	0
12	8	R	5,5	44	3,3333333	153	0	0	0	0	0
13	8	R	5,5	48	13	124	0	2	0	0	0
14	8	R	5,2	38	9,1666667	171	0	0	0	0	0
15	8	R	4,2	42	13	108	0	0	0	0	0
16	8	R	4,6	38	9,1666667	135	0	0	0	0	0
17	8	R	4,3	30	13	178	0	15	0	0	0
18	8	R	5,2	48	13	99	0	2	0	0	0
19	8	R	5,4	42	10,5	155	0	0	0	0	0

B.7.2. Mostra 2

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	8	R	5,5	48	13	124	0	2	0	0	0
2	8	R	5,2	38	9,1666667	171	0	0	0	0	0
3	8	R	4,2	42	13	108	0	0	0	0	0
4	8	R	4,6	38	9,1666667	135	0	0	0	0	0
5	8	R	4,3	30	13	178	0	15	0	0	0
6	8	R	5,2	48	13	99	0	2	0	0	0
7	8	R	5,4	42	10,5	155	0	0	0	0	0
8	8	R	4,7	48	11,3333333	106	0	15	0	0	0
9	8	R	5,8	56	10,5	112	0	2	0	0	0
10	8	R	4,4	32	9,1666667	158	0	5	0	0	0
11	8	R	4,4	38	13,8333333	110	0	0	0	0	0
12	8	R	4,7	28	32,5	145	0	0	0	0	0

B.7.3. Mostra 3

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	8	R	3,9	32	14,6666667	131	1	15	0	0	0
2	8	R	3,2	28	10,8333333	131	0	2	0	0	0
3	8	R	3,9	28	14,6666667	156	0	0	0	0	0
4	8	R	4	28	10,8333333	76	0	0	0	0	0
5	8	R	3,7	21	14,6666667	157	1	15	0	0	0

B.8. Pacient 9**B.8.1. Mostra 1**

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	9	R	7,9	56	16,6666667	170	0	0	0	0	0
2	9	R	6,3	63	10	120	0	5	0	0	0
3	9	R	6,9	63	15	133	1	15	0	0	0
4	9	R	6,8	63	15	129	0	15	0	0	0
5	9	R	6,6	56	16,6666667	187	0	2	0	0	0
6	9	R	5,6	56	13,3333333	80	0	5	0	0	0
7	9	R	10,7	56	15	236	0	2	0	0	0
8	9	R	6,6	56	15	159	0	2	0	0	0
9	9	R	6,1	49	13,3333333	137	0	5	0	0	0

B.8.2. Mostra 2

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	9	R	7	49	0	204	0	0	0	0	0
2	9	R	6,1	56	10	124	0	0	0	0	0
3	9	R	8	49	15	182	0	0	0	0	0
4	9	R	6,6	64	10	142	0	0	0	0	0
5	9	R	4	40	10	148	0	2	0	0	0
6	9	R	4,2	42	16,6666667	180	0	0	0	0	0
7	9	R	4,9	49	16,6666667	114	0	0	0	0	0
8	9	R	5,6	56	10	90	0	2	0	0	0
9	9	R	5,6	56	10	142	0	0	0	0	0
10	9	R	4,9	49	16,6666667	110	0	5	0	0	0
11	9	R	4,9	49	16,6666667	122	0	0	0	0	0
12	9	R	4,2	42	16,6666667	122	0	5	0	0	0

B.8.3. Mostra 3

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	9	R	4,3	28	15	129	0	0	0	0	0
2	9	R	6,1	54	10,8333333	138	0	2	0	0	0
3	9	R	5,6	56	16,6666667	130	1	15	0	0	0

B.8.4. Mostra 4

NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	9	R	4,2	42	16,6666667	222	1	15	0	0	0
2	9	R	4,9	49	13,3333333	112	0	2	0	0	0
3	9	R	6,3	63	10,8333333	95	0	0	0	0	0

B.9. Pacient 10**B.9.1. Mostra 1**

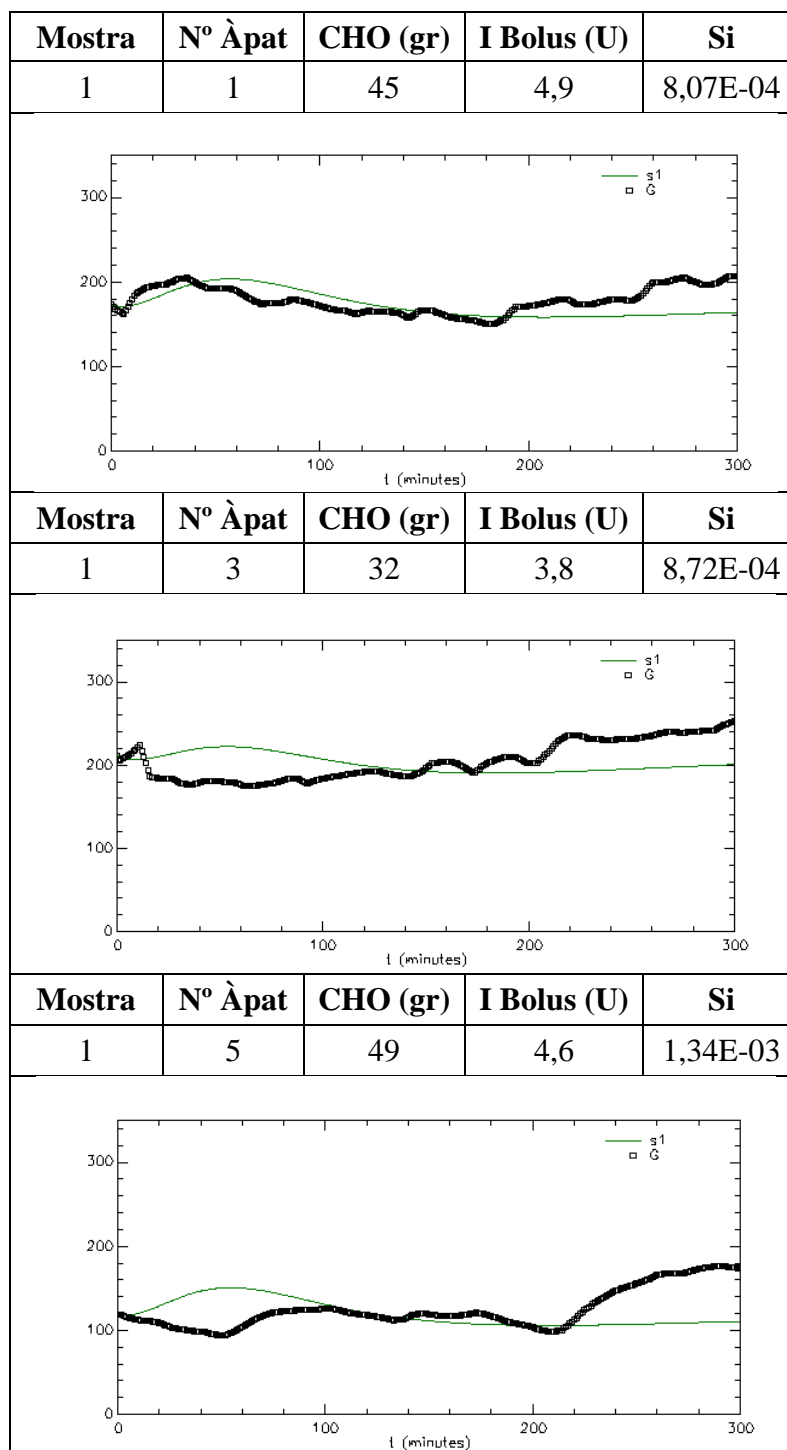
NºÀpat	Pacient	Classe Menjar	I bolus (U)	CHO (gr)	Insulina Preprandial (mU/min)	Glucosa preprandial (mg/dL)	Aturada Bomba	Àrea hipo moderada	Àrea hipo severa	Àrea Hiper moderada	Àrea Hiper severa
1	10	R	2,1	21	7,5	98	0	0	0	0	0
2	10	R	4,4	39	7,5	163	0	0	0	0	0
3	10	R	6,6	58	7,5	171	0	0	0	0	0
4	10	R	9	58	7,5	334	0	0	0	0	0
5	10	R	5,3	42	5	329	0	0	0	0	0
6	10	R	3,2	32	7,5	66	1	15	0	0	0
7	10	R	1,8	21	7,5	61	0	0	0	0	0
8	10	R	4,3	45	2,1666667	134	1	15	0	0	0
9	10	R	6,5	52	7,5	294	0	0	0	0	0
10	10	R	1,8	21	7,5	81	0	0	0	0	0
11	10	R	2,8	21	7,5	170	1	15	0	0	0
12	10	R	4,4	42	5	133	0	0	0	0	0
13	10	R	3,6	21	7,5	224	0	0	0	0	0
14	10	R	6,1	52	7,5	152	1	15	0	0	0
15	10	R	2,8	28	7,5	293	1	15	0	0	0

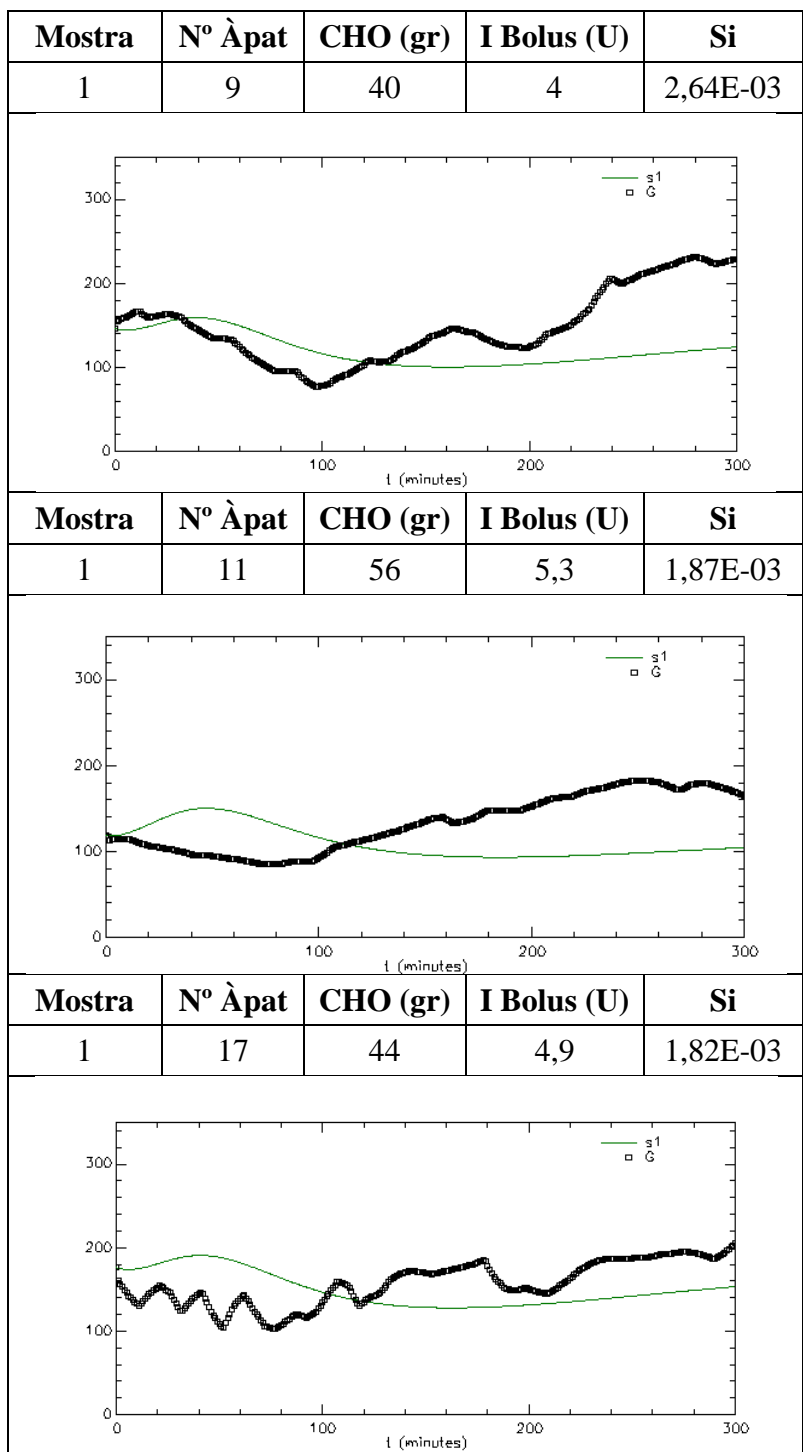
16	10	R	5,9	45	7,5	214	0	0	0	0	0
17	10	R	2	21	7,5	105	0	0	0	0	0
18	10	R	4,7	45	7,5	122	1	15	0	0	0
19	10	R	1,8	21	7,5	103	0	0	0	0	0
20	10	R	3,4	24	7,5	151	1	15	0	0	0
21	10	R	3,9	39	7,5	83	1	15	0	0	0
22	10	R	5,3	45	7,5	219	0	0	0	0	0
23	10	R	6,7	45	7,5	253	0	0	0	0	0
24	10	R	5,1	24	7,5	269	1	15	0	0	0
25	10	R	3,6	35	9,16666667	265	0	0	0	0	0
26	10	R	5,4	42	5	288	0	0	0	0	0
27	10	R	4,8	39	7,5	187	0	2	0	0	0
28	10	R	5,2	52	7,5	98	0	0	0	0	0
29	10	R	5,1	36	5	241	0	0	0	0	0
30	10	R	4,5	39	7,5	241	1	15	0	0	0
31	10	R	4,6	36	5	192	1	15	0	0	0
32	10	R	4,7	42	5	133	0	0	0	0	0
33	10	R	2,3	24	7,5	85	1	15	0	0	0
34	10	R	2,4	24	7,5	77	1	15	0	0	0
35	10	R	2,4	24	7,5	156	0	0	0	0	0
36	10	R	4,8	32	2,16666667	229	1	15	0	0	0
37	10	R	2,2	24	7,5	106	0	0	0	0	0
38	10	R	4,5	45	2,16666667	230	0	2	0	0	0
39	10	R	4,9	39	7,5	172	1	15	0	0	0
40	10	R	3	21	7,5	177	0	0	0	0	0
41	10	R	8,2	58	7,5	301	0	0	0	0	0
42	10	R	2,5	19	5	176	1	15	0	0	0
43	10	R	2,1	21	7,5	122	0	0	0	0	0

44	10	R	5	39	7,5	181	1	15	0	0	0
45	10	R	5,1	39	5	388	0	5	0	0	0
46	10	R	1,7	17	7,5	105	1	15	0	0	0
47	10	R	3,2	24	7,5	66	1	15	0	0	0
48	10	R	6,3	45	7,5	218	1	15	0	0	0
49	10	R	7,1	48	5	183	1	15	0	0	0
50	10	R	5,4	39	7,5	272	0	0	0	0	0
51	10	R	2,4	24	7,5	118	1	15	0	0	0
52	10	R	4,3	28	7,5	203	0	0	0	0	0
53	10	R	5	36	5	192	0	0	0	0	0
54	10	R	2,8	24	7,5	152	0	0	0	0	0
55	10	R	6,8	49	7,5	243	0	0	0	0	0
56	10	R	5,8	48	5	242	1	15	0	0	0
57	10	R	2	21	5,83333333	90	0	0	0	0	0
58	10	R	5,6	49	7,5	167	1	15	0	0	0
59	10	R	3,6	21	5,83333333	216	1	15	0	0	0
60	10	R	5,7	49	7,5	155	0	0	0	0	0
61	10	R	5,4	56	7,5	94	0	2	0	0	0
62	10	R	6,3	48	5	246	0	0	0	0	0
63	10	R	4,1	21	7,5	234	1	15	0	0	0
64	10	R	7,1	49	7,5	277	0	0	0	0	0
65	10	R	6,4	48	5	228	0	0	0	0	0
66	10	R	4,3	42	7,5	127	0	0	0	0	0
67	10	R	2,1	21	5,83333333	118	0	0	0	0	0
68	10	R	6,5	49	2,16666667	220	1	15	0	0	0
69	10	R	4,2	42	5	68	1	15	0	0	0

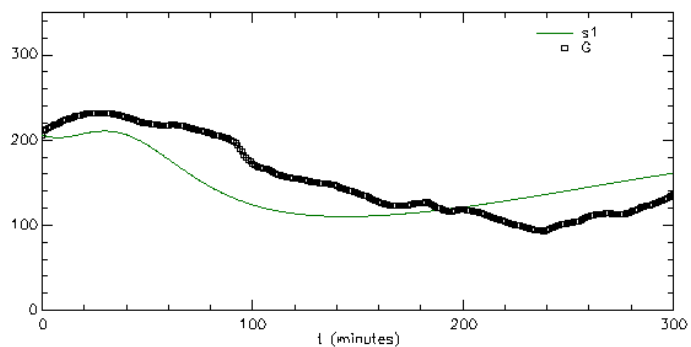
C. RESULTATS I CORBES DE L'AJUST DE S_I

C.1. Pacient 1

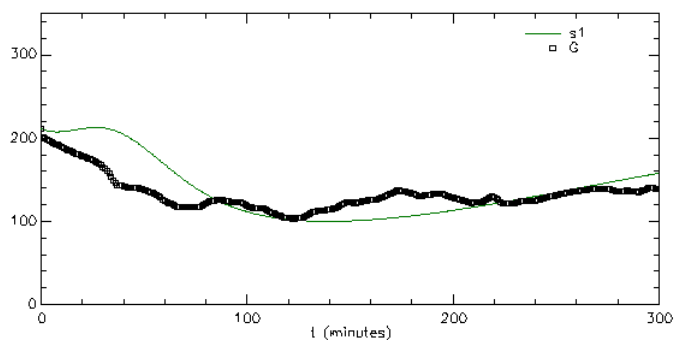




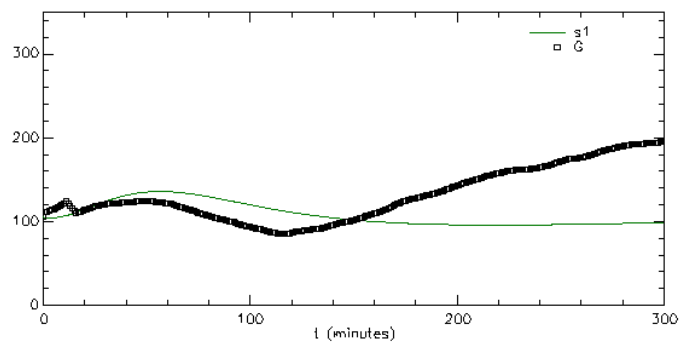
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
1	20	42	5,1	3,10E-03

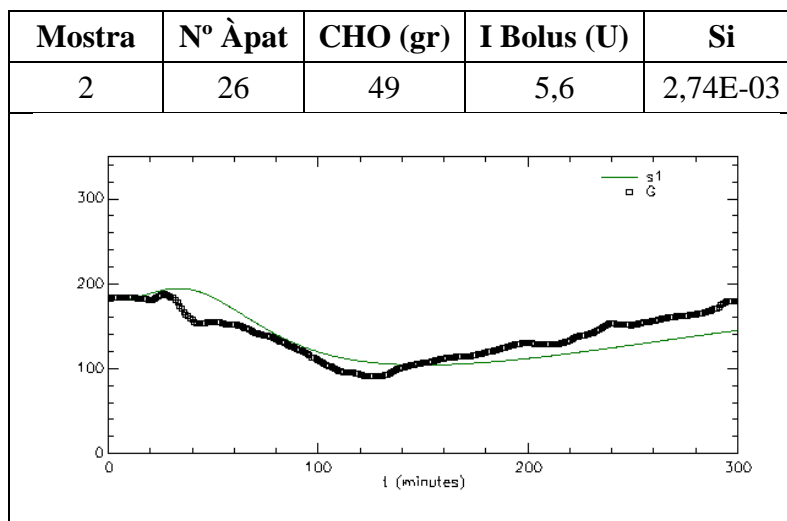


Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	17	40	5,1	3,74E-03

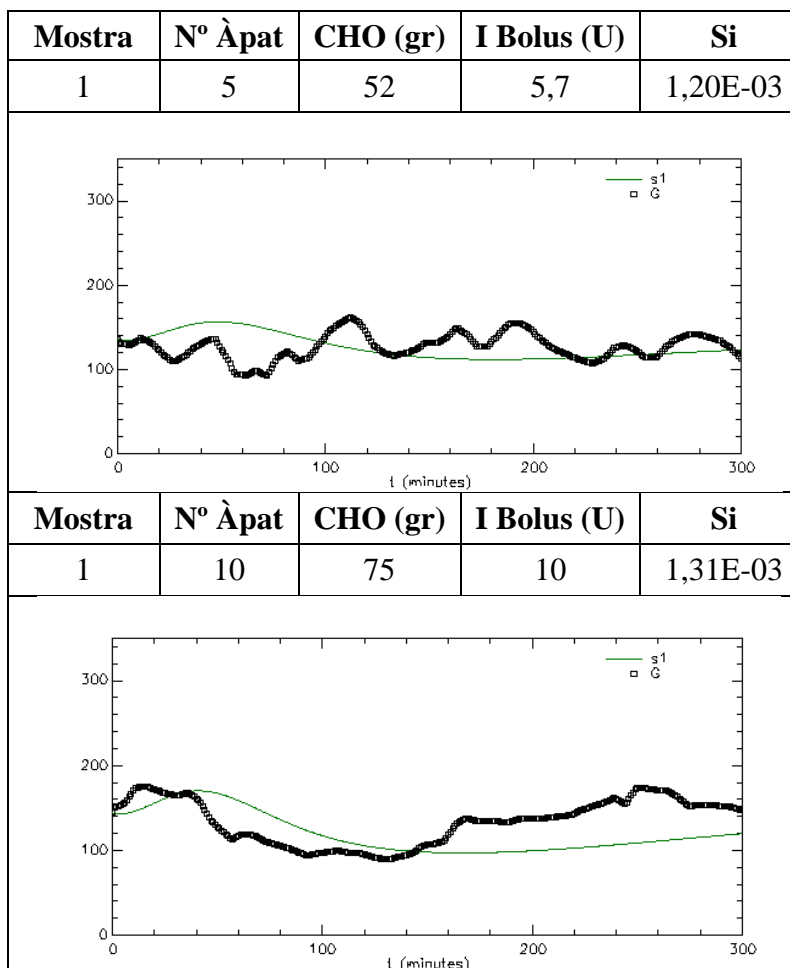


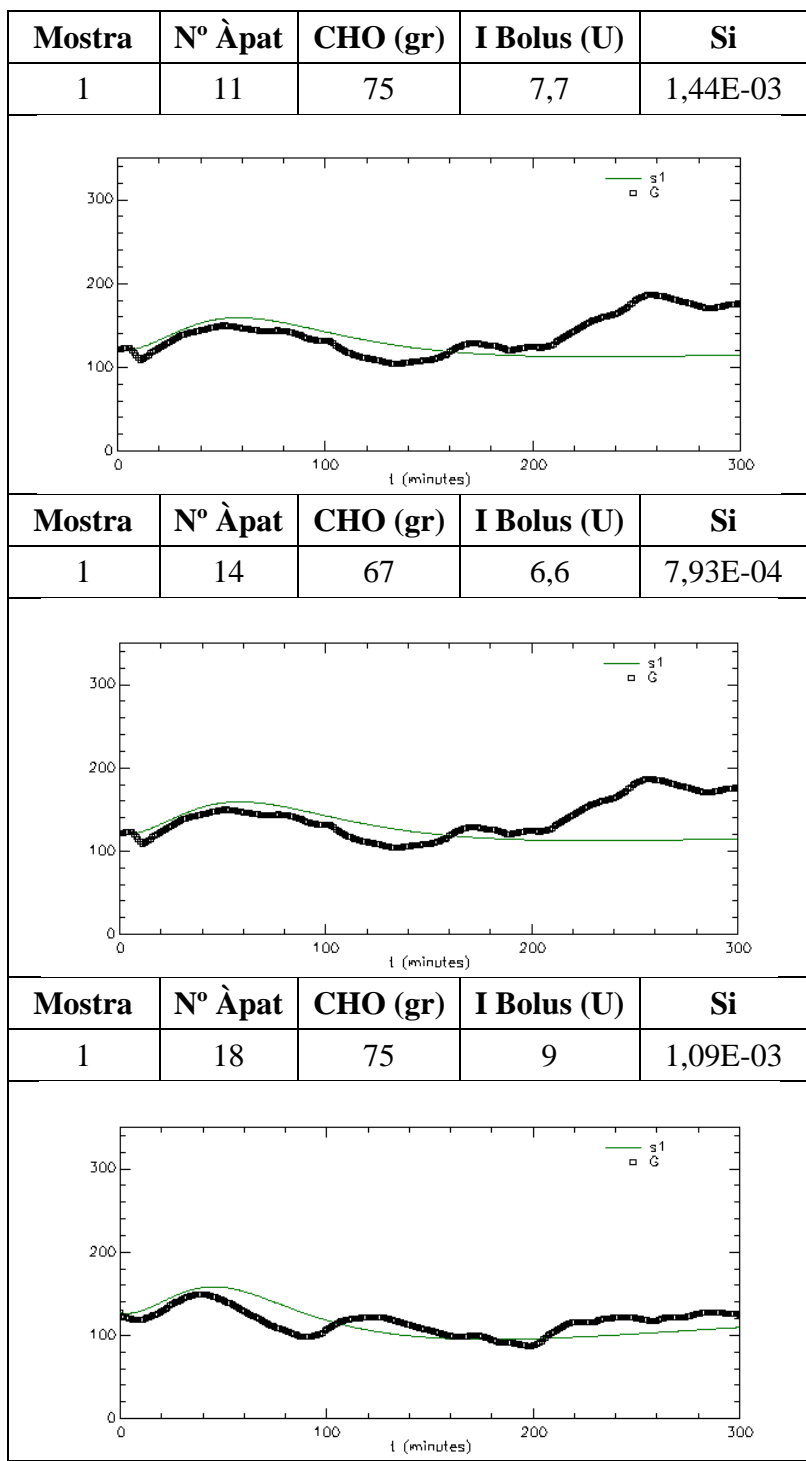
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	18	45	4,5	1,27E-03

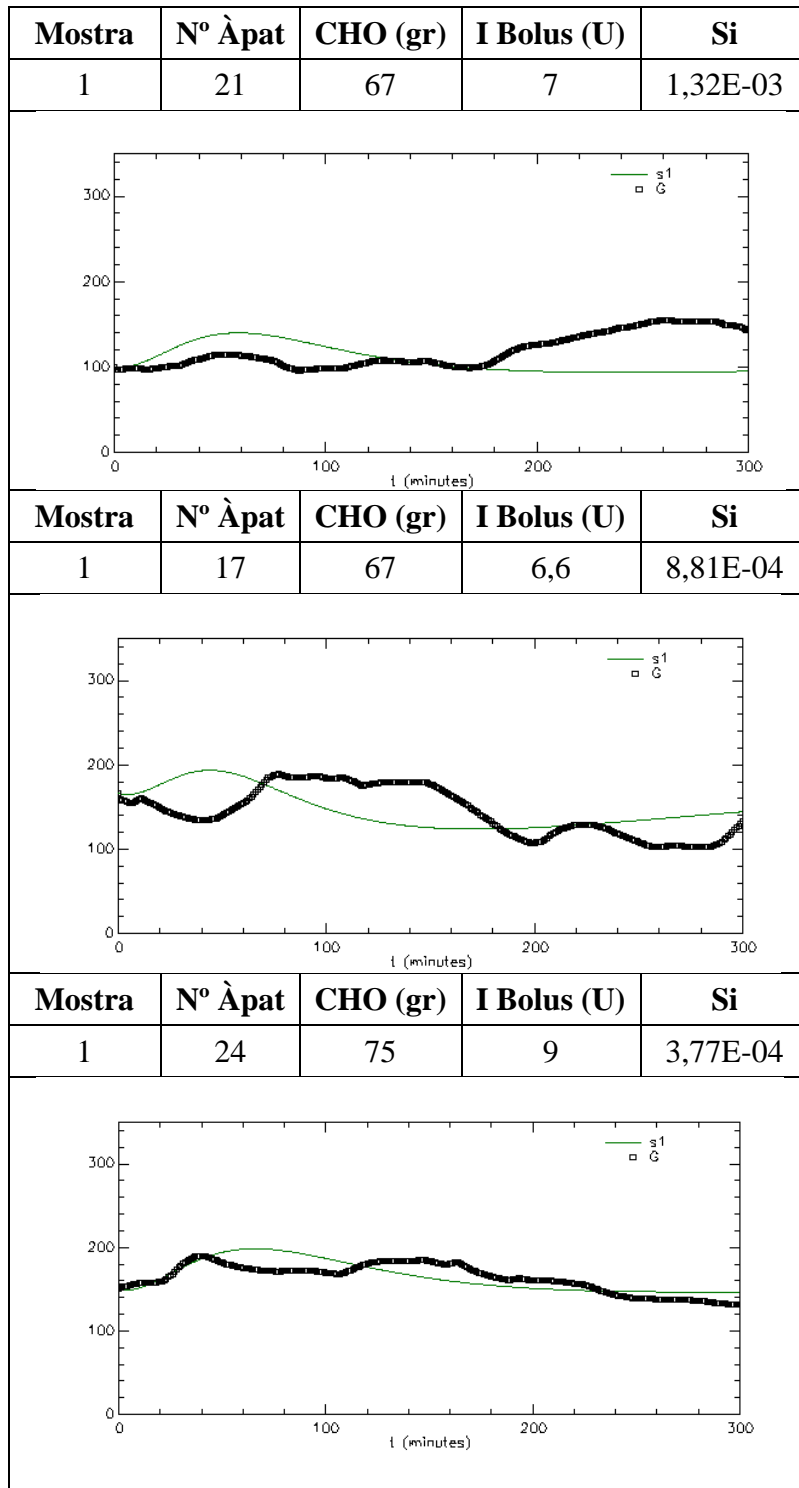


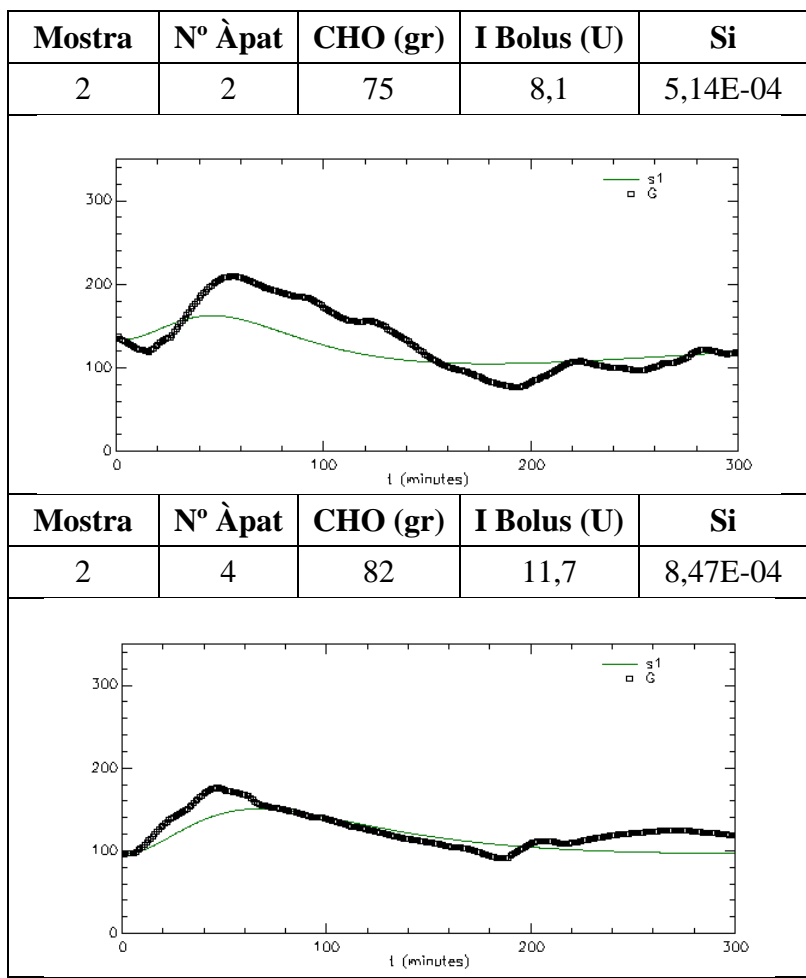


C.2. Pacient 3

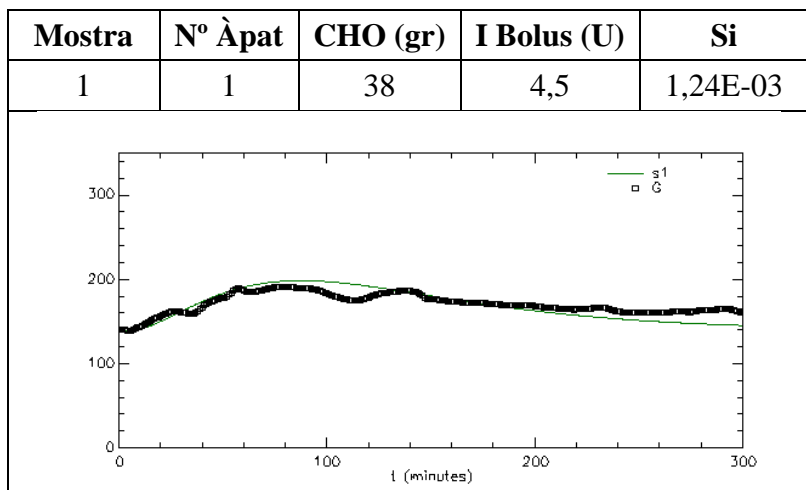


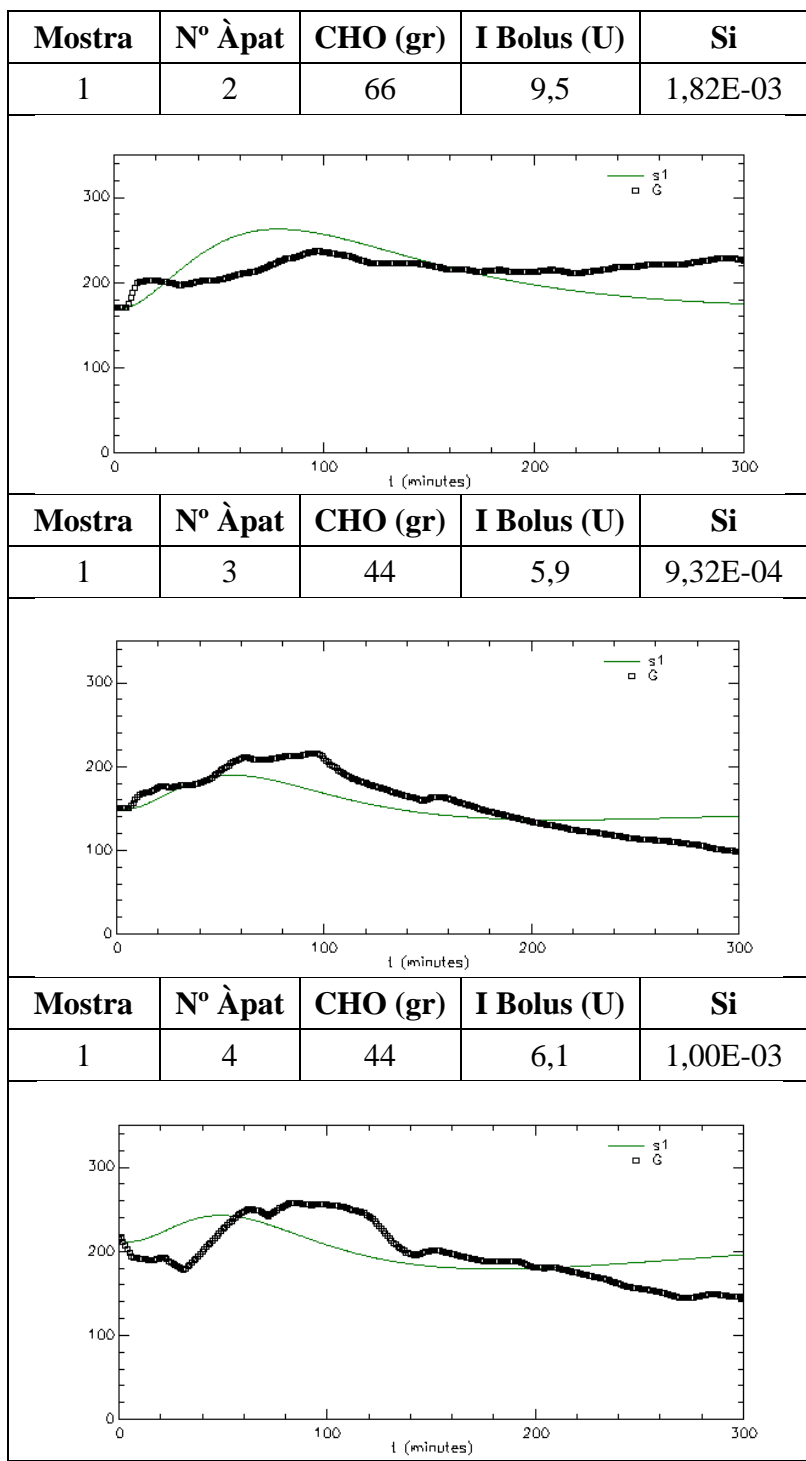


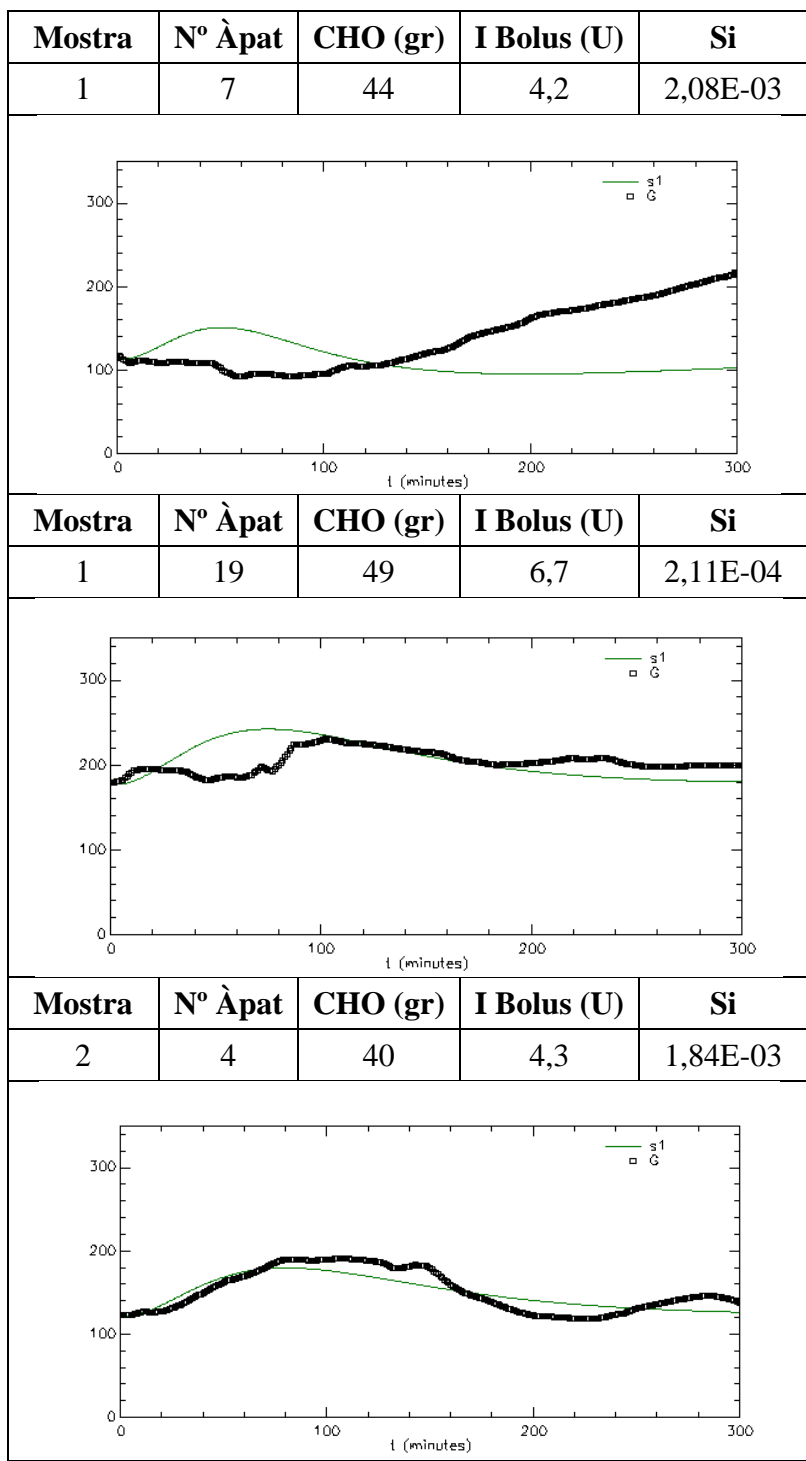


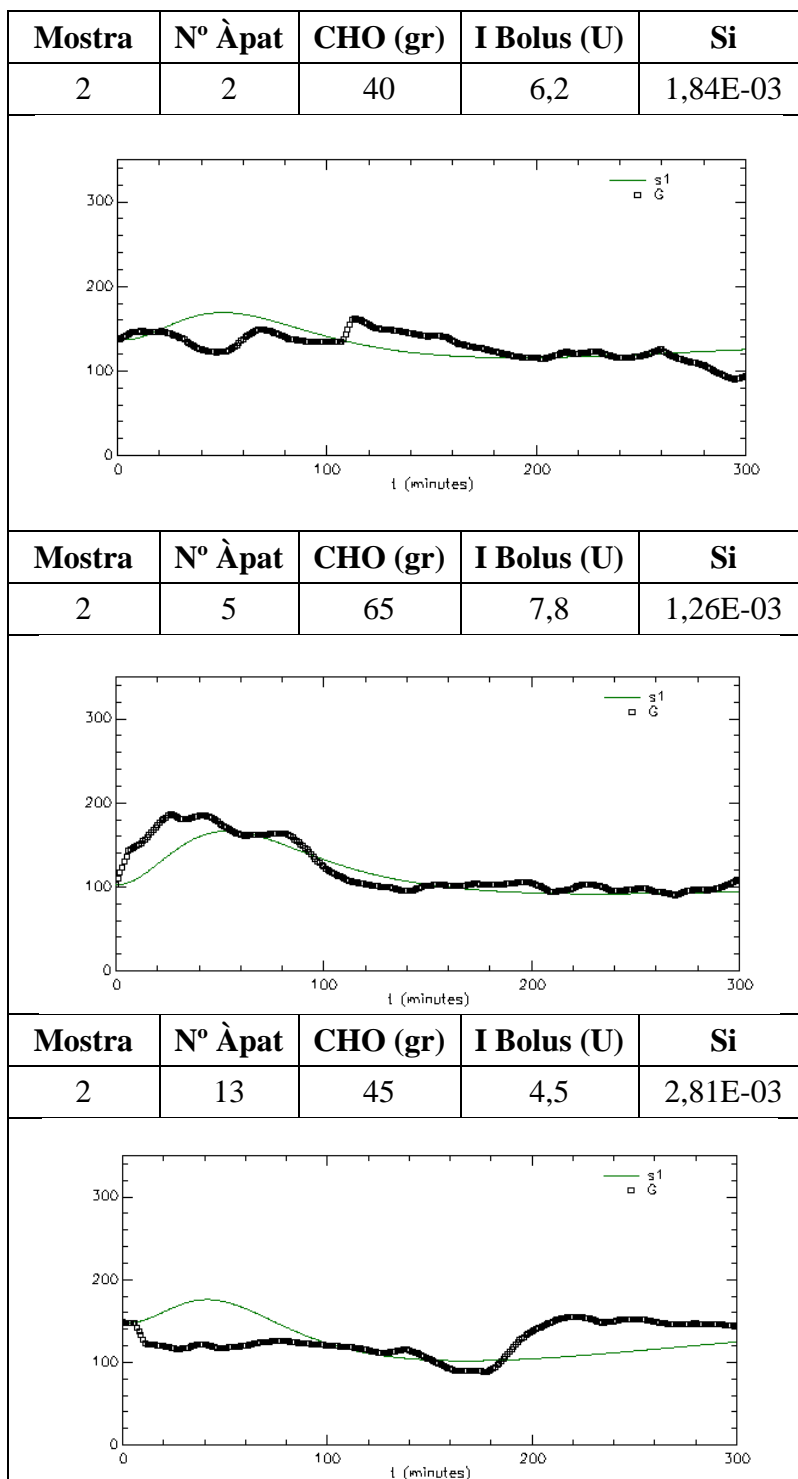


C.3. Pacient 4

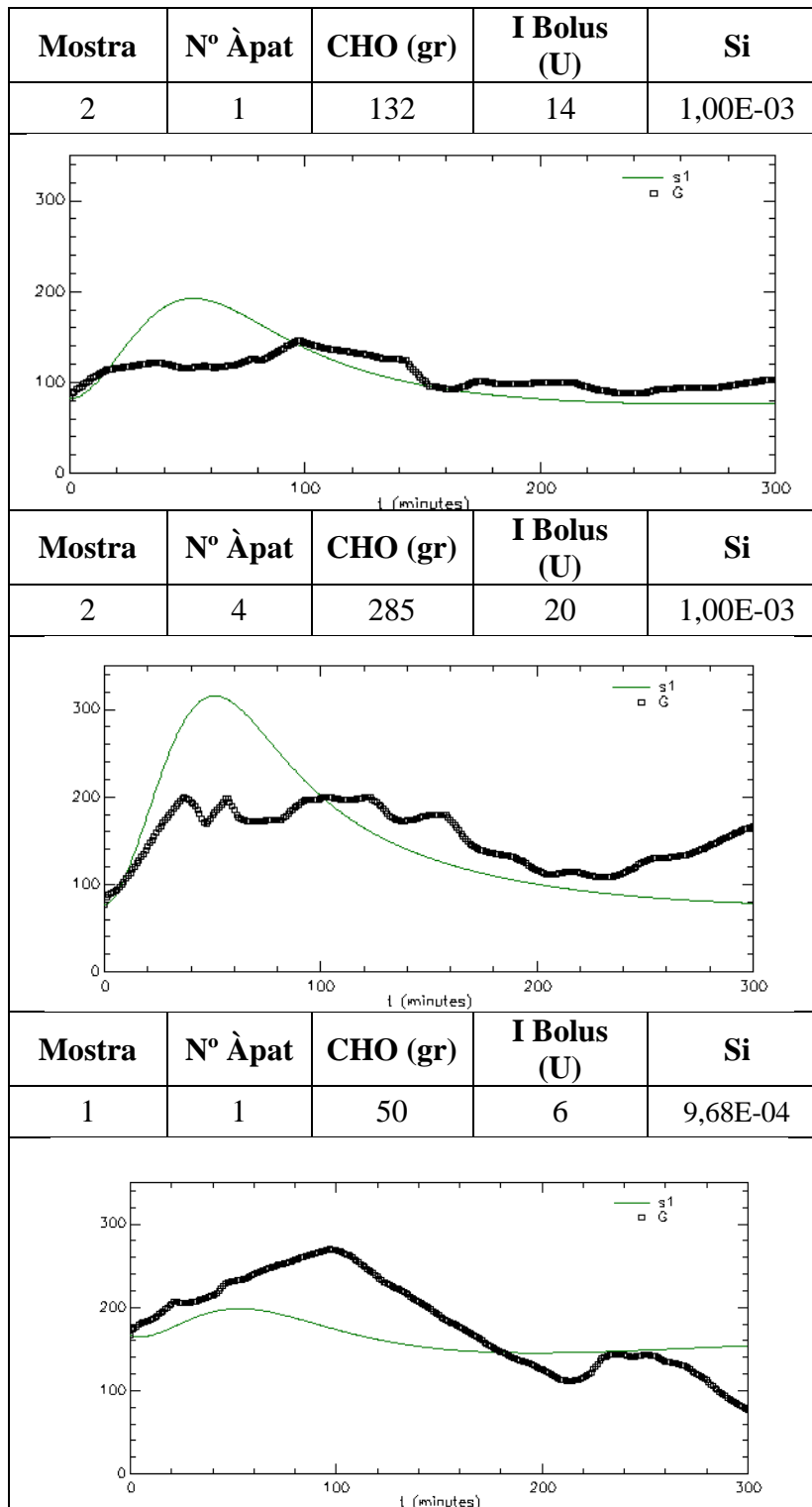




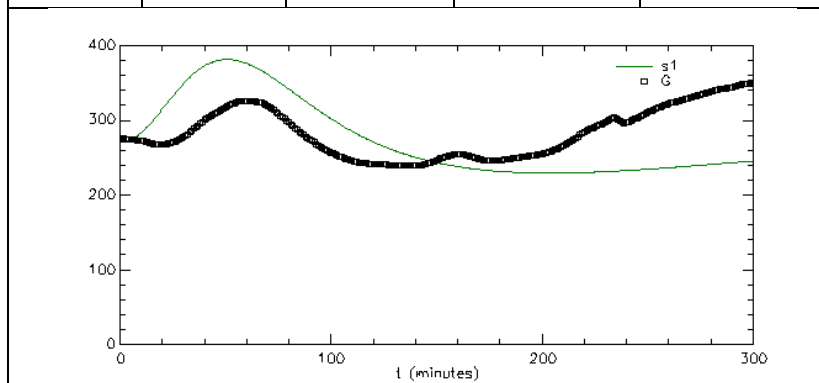




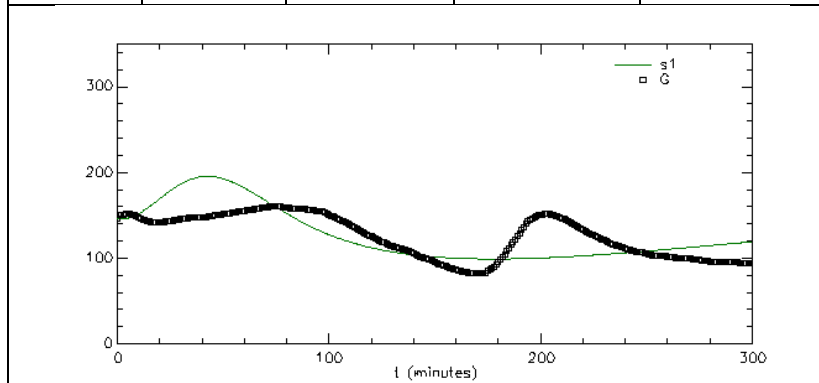
C.4. Pacient 5



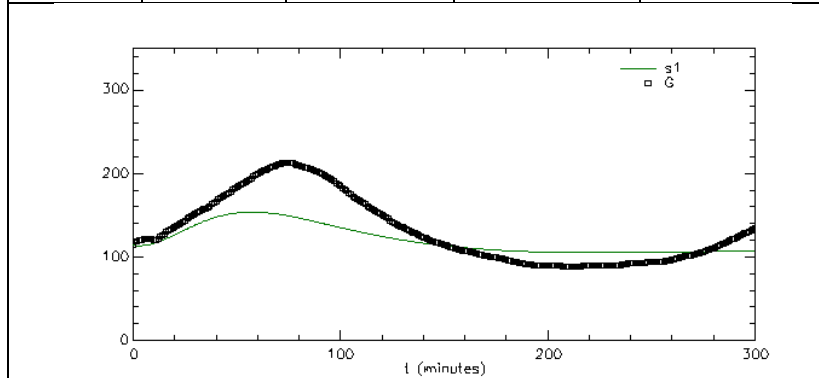
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	14	150	18	5,30E-04



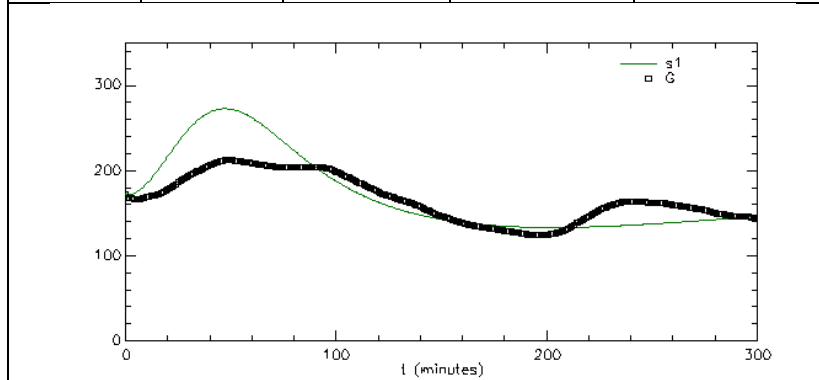
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	15	85	8,5	1,90E-03



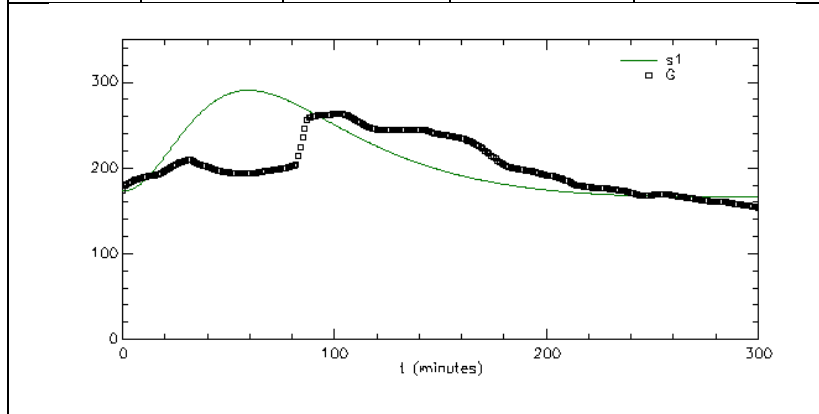
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	19	50	4,9	1,20E-03



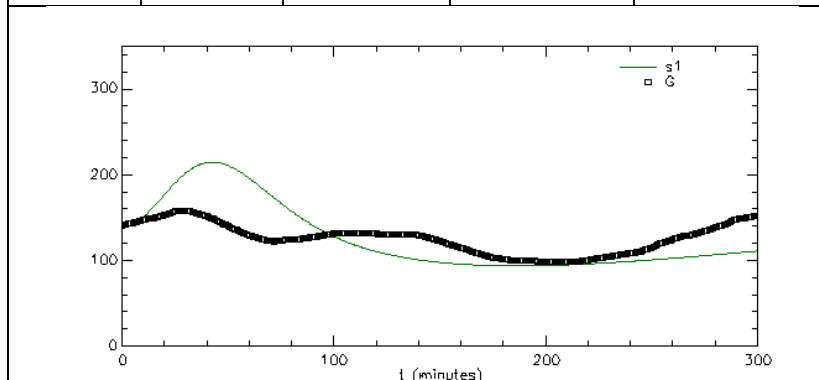
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	20	144	15,7	9,61E-04

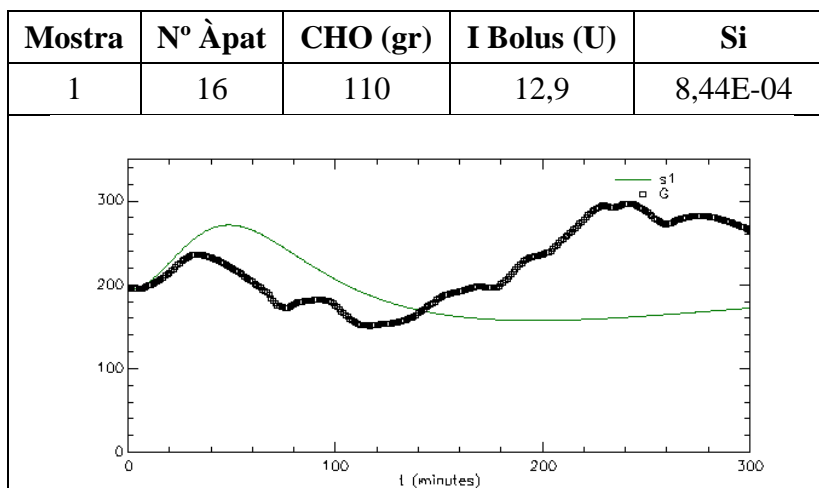


Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	21	130	15,3	4,59E-04

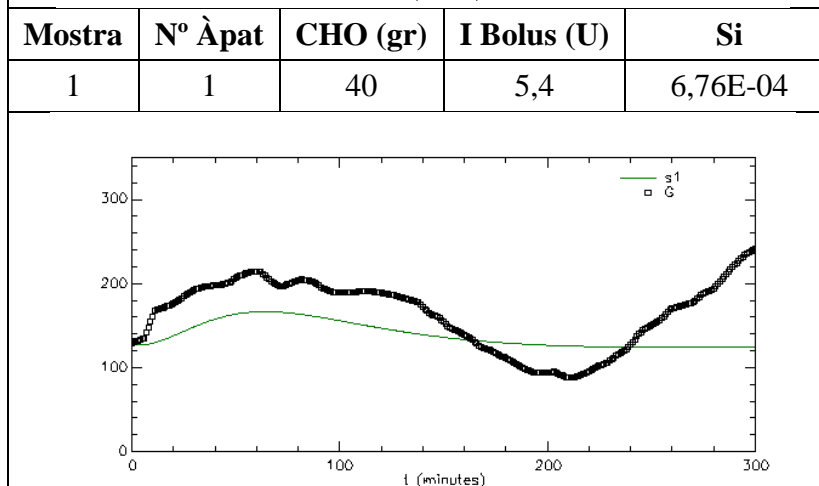
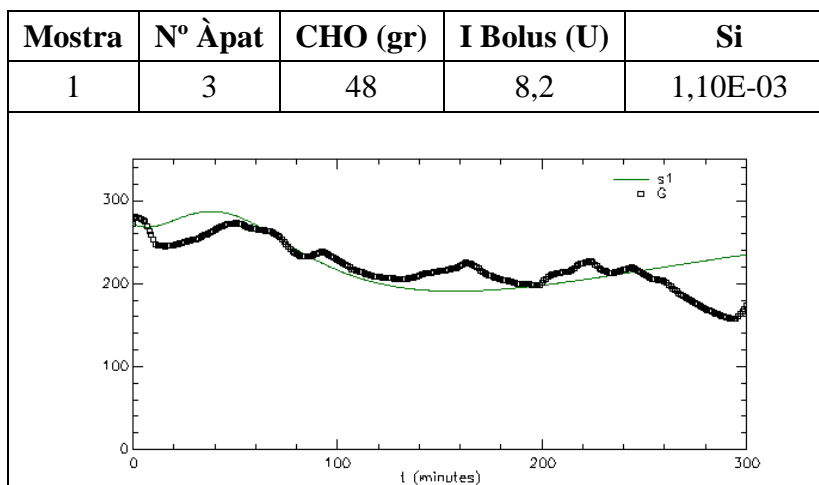


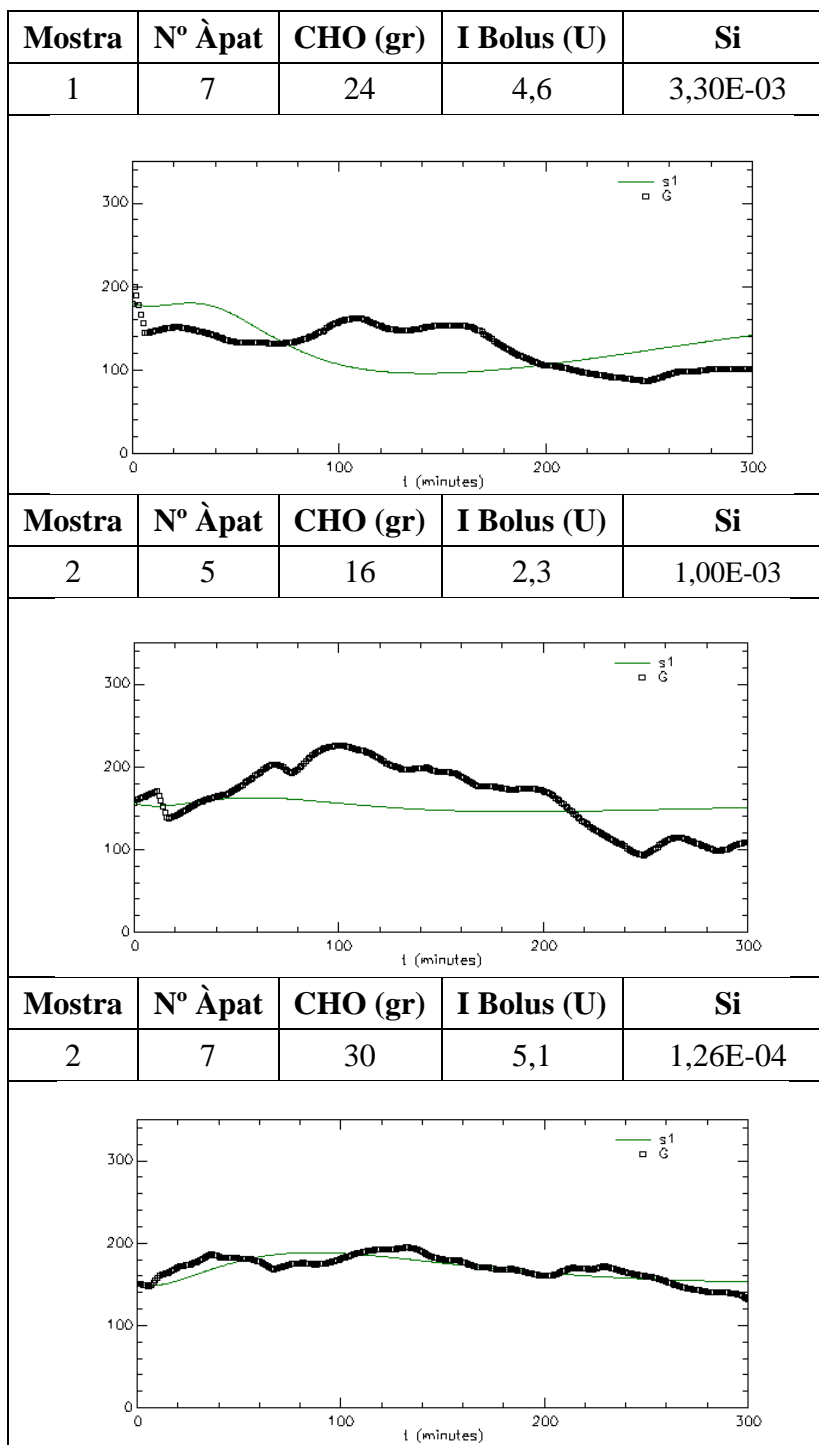
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	22	120	12,8	1,60E-03

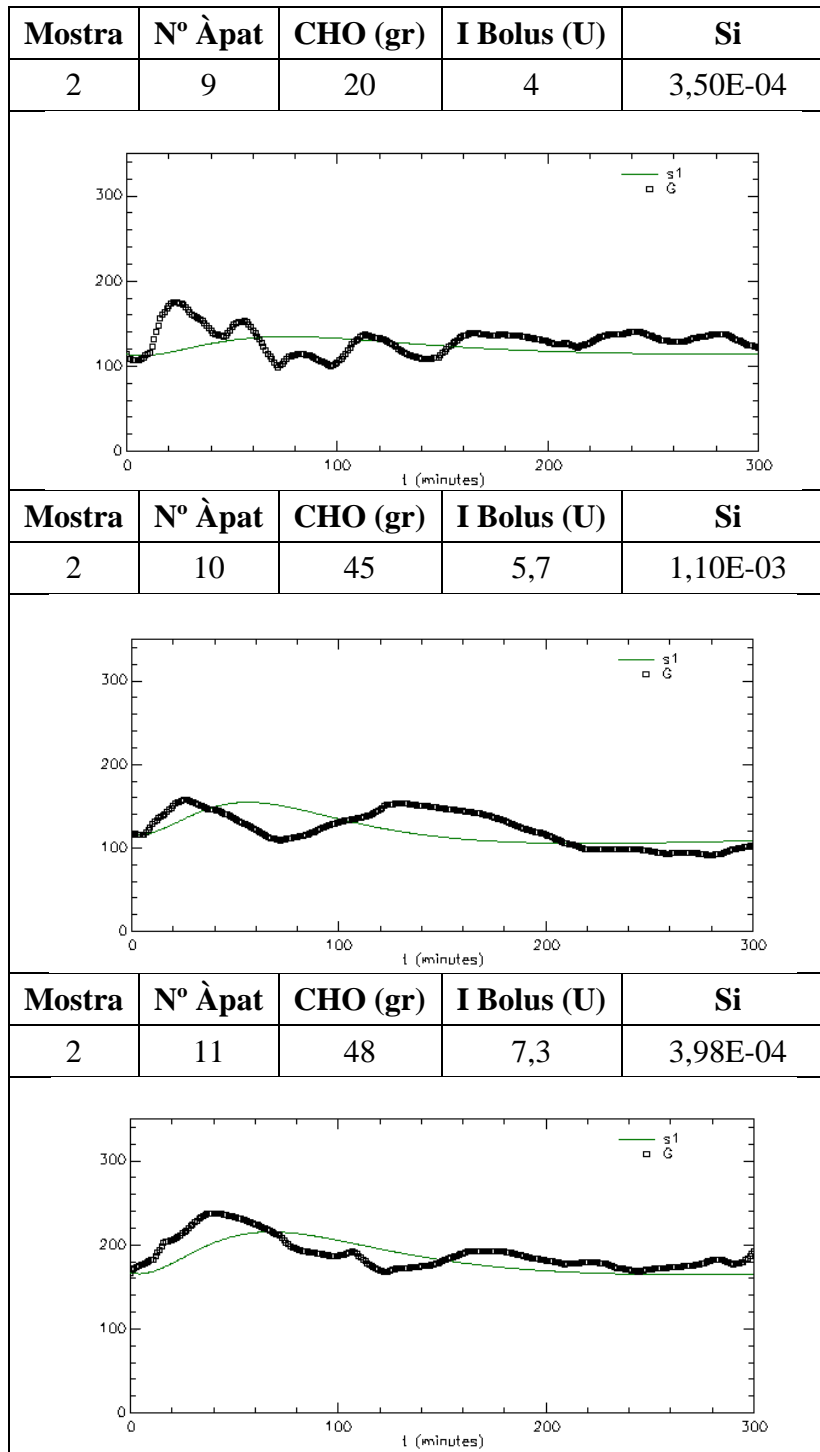


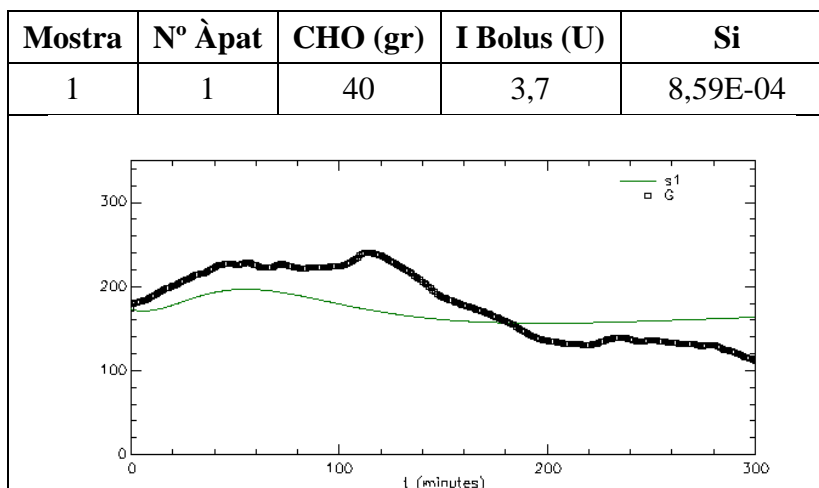


C.5. Pacient 6

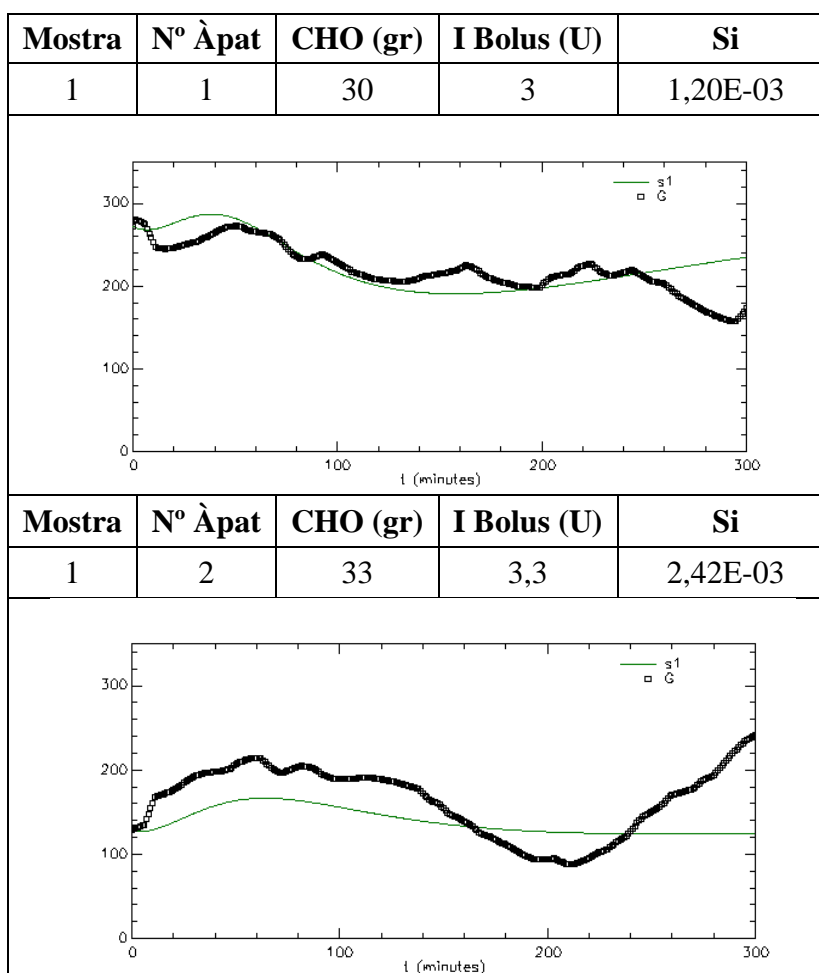


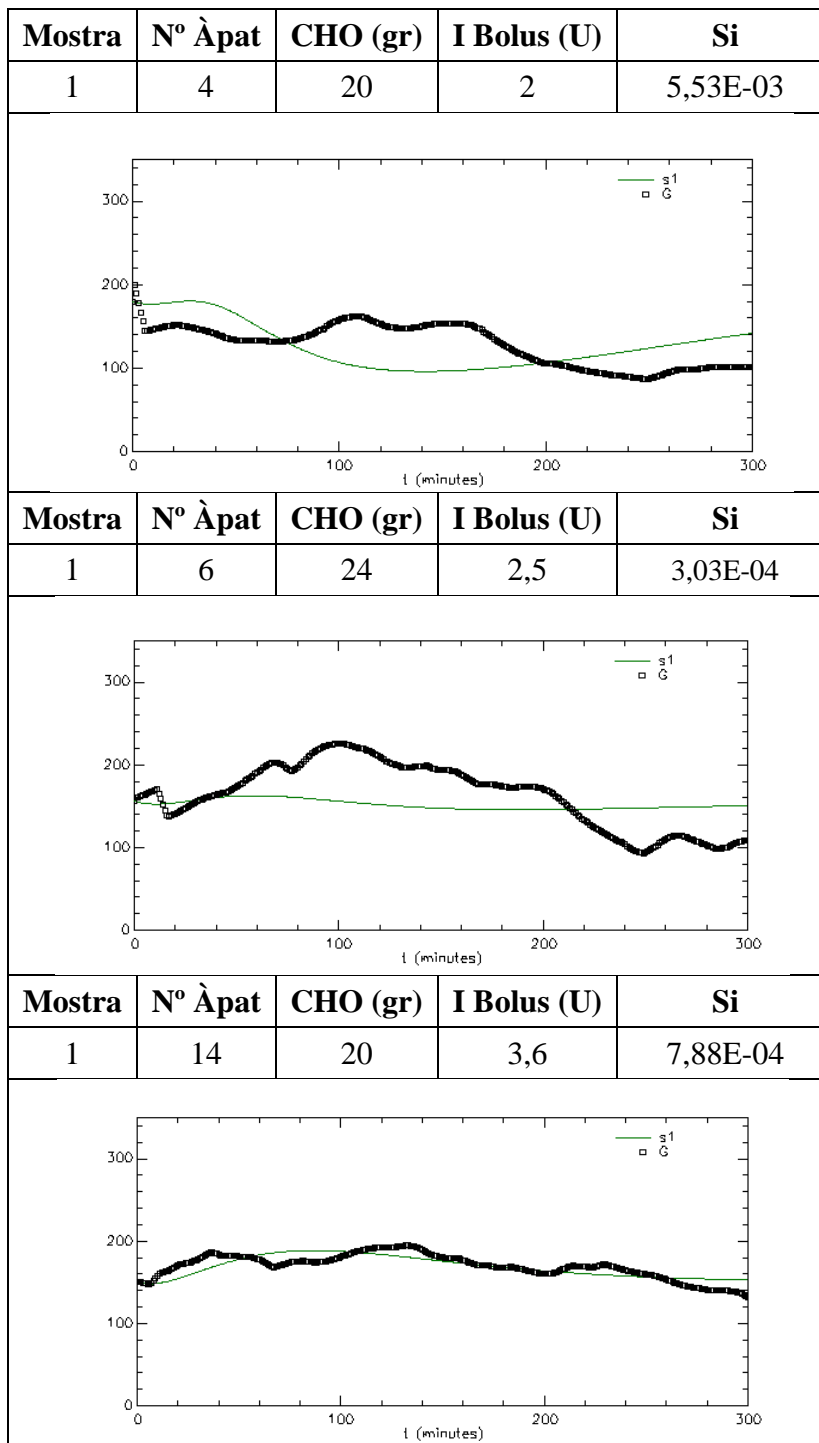




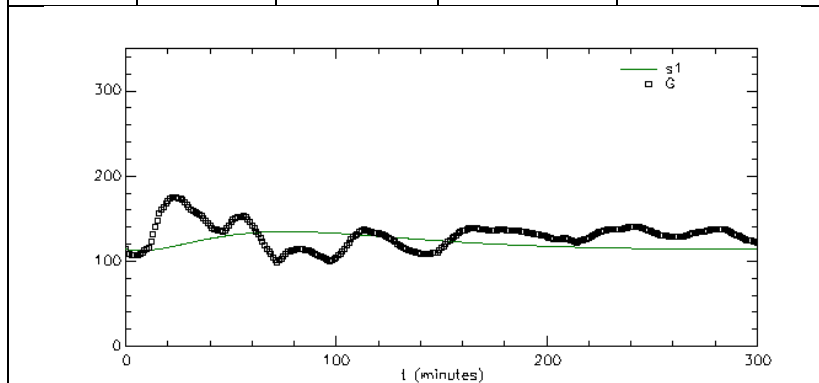


C.6. Pacient 7

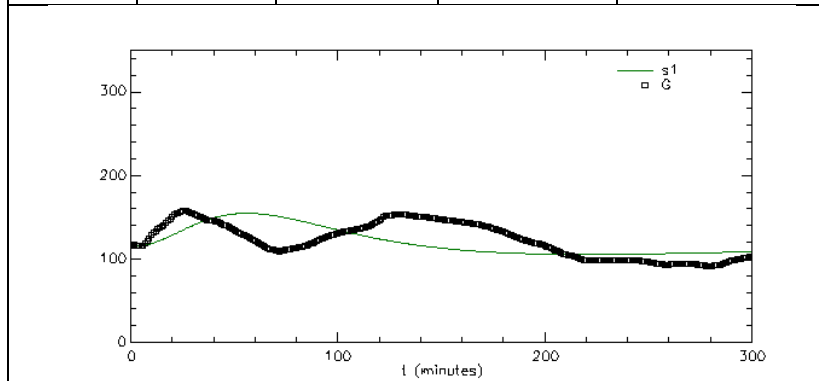




Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	8	20	3,6	7,88E-04

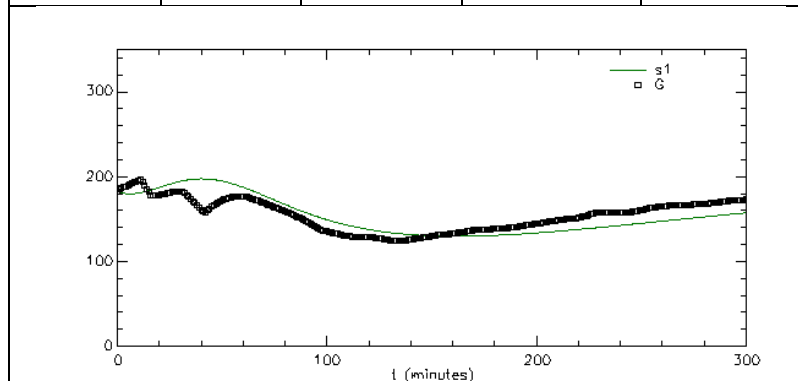


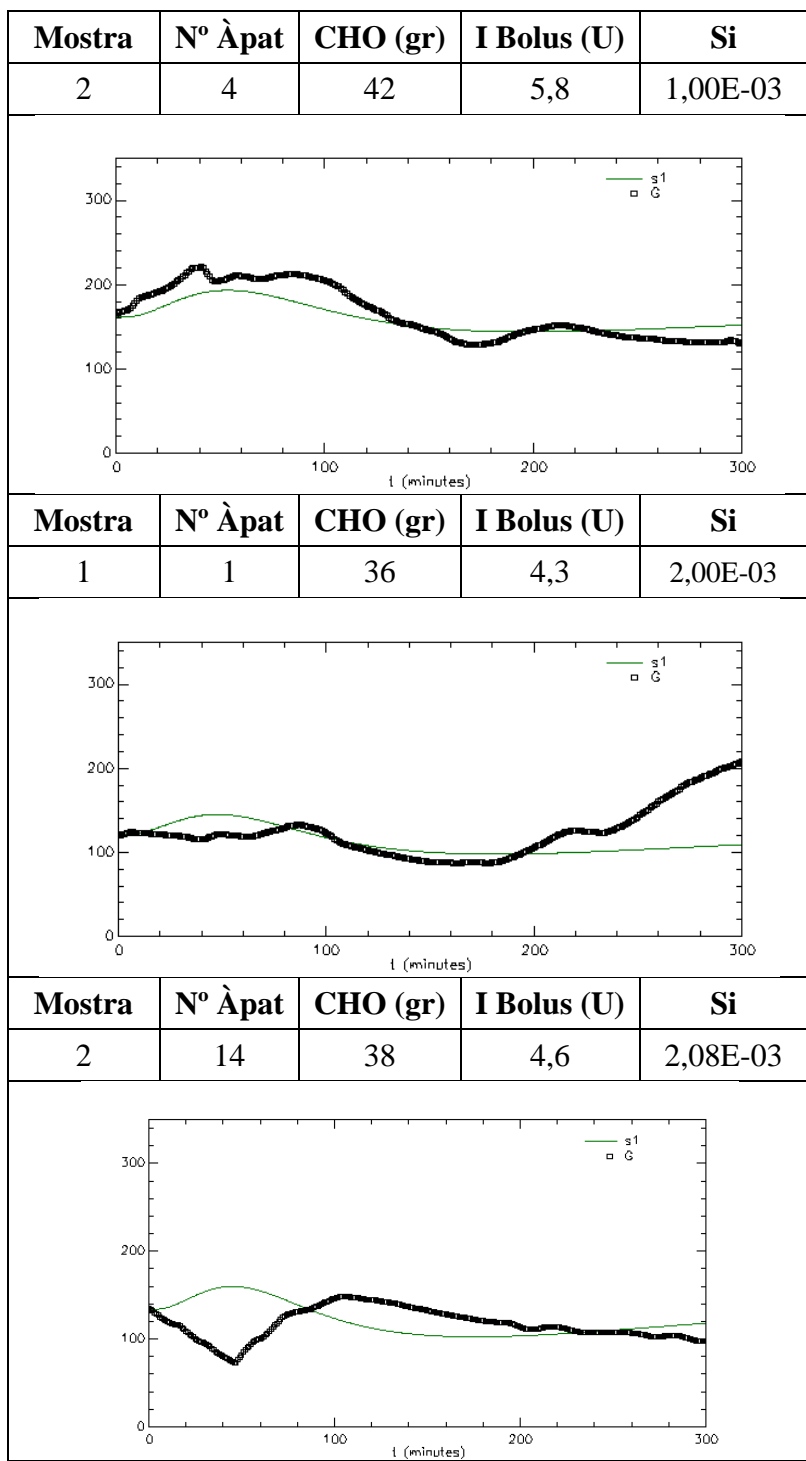
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	9	24	2,4	3,16E-03

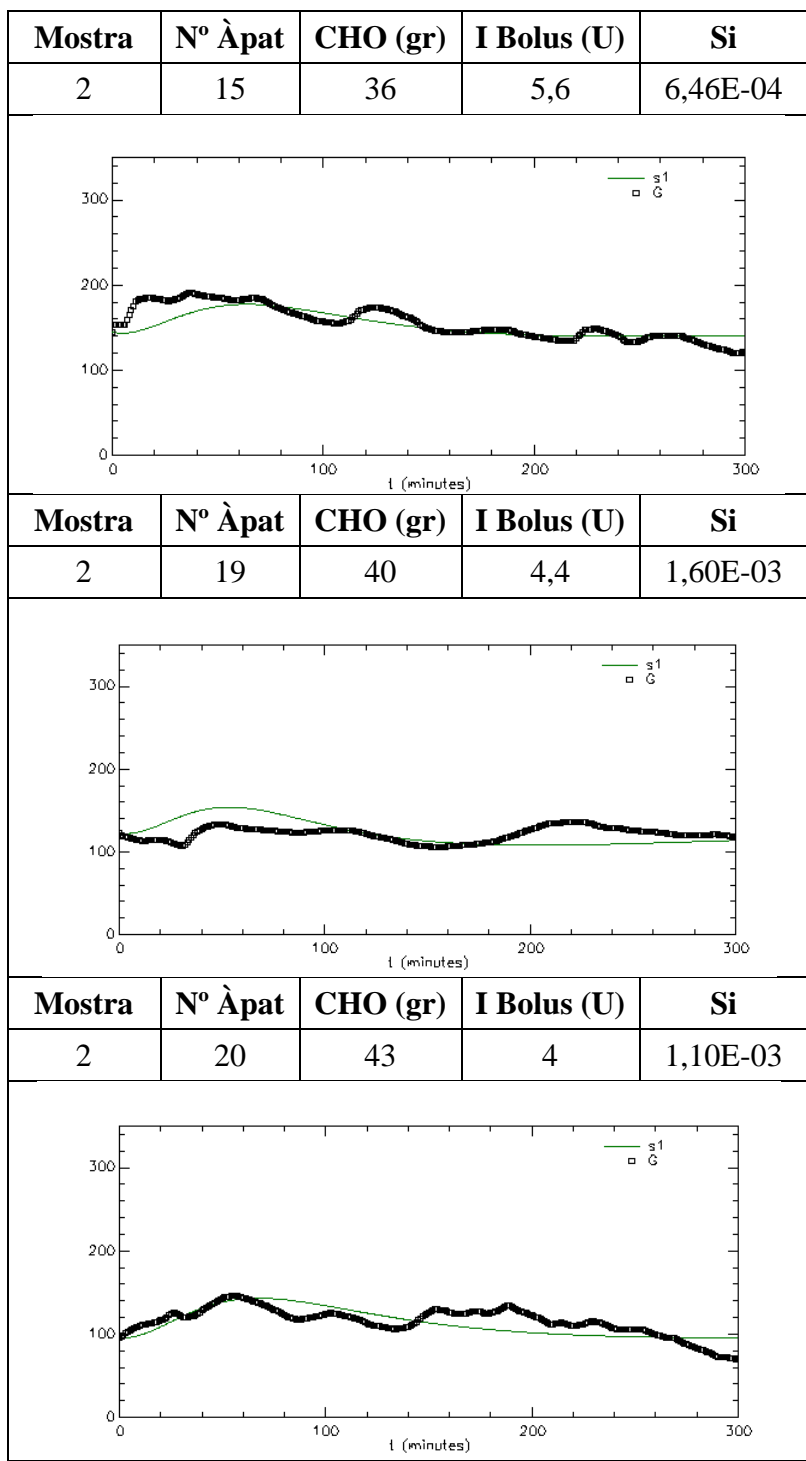


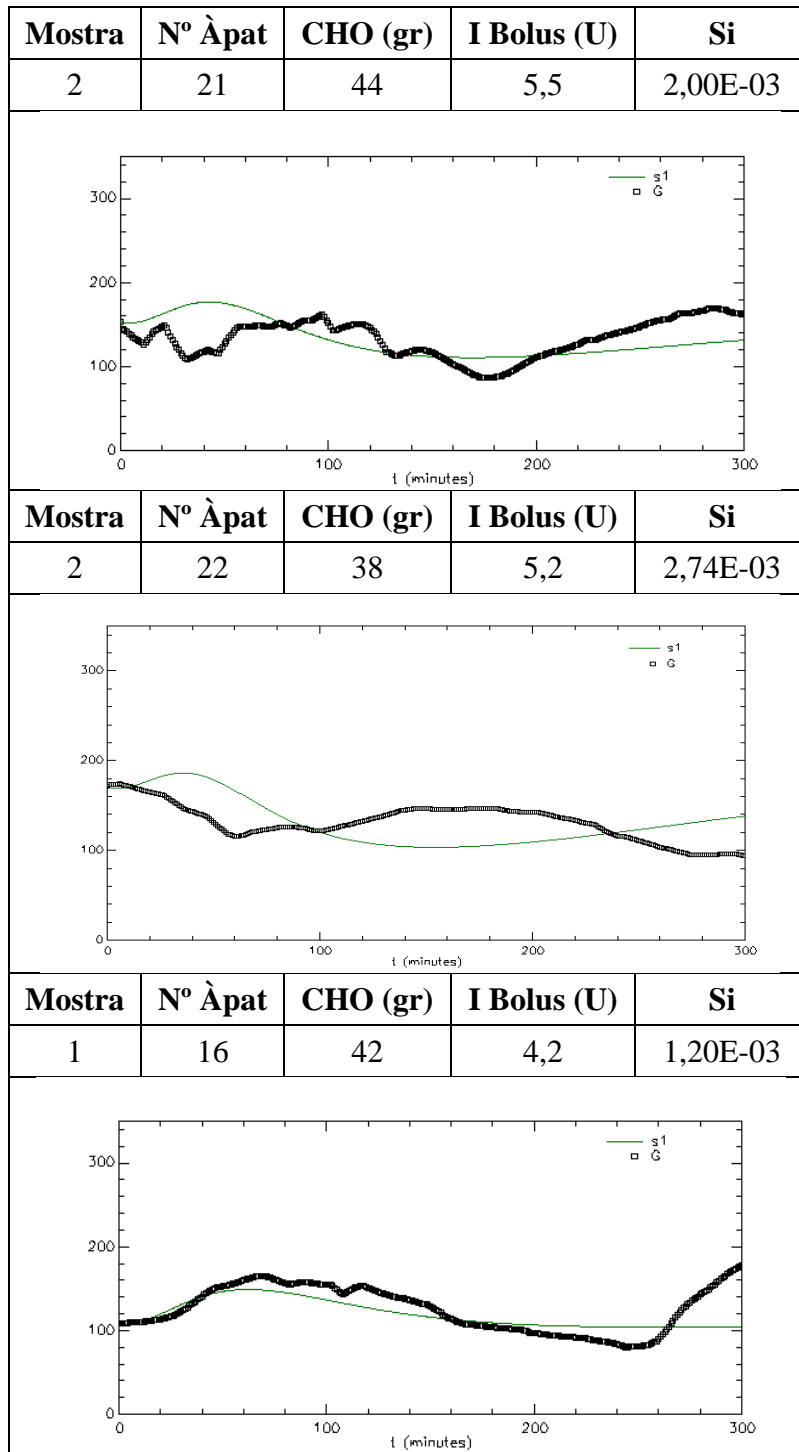
C.7. Pacient 8

Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	1	38	5,4	1,80E-03

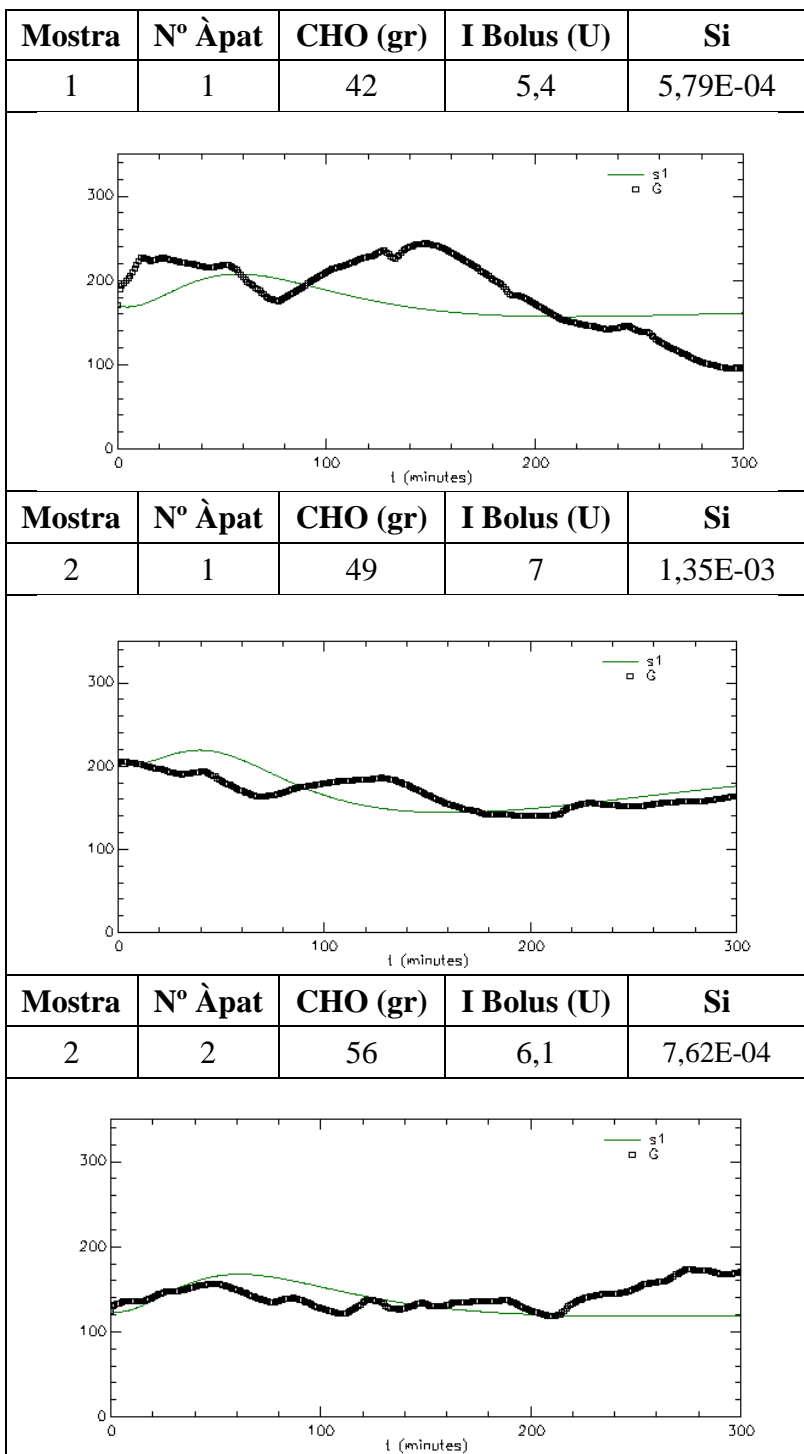


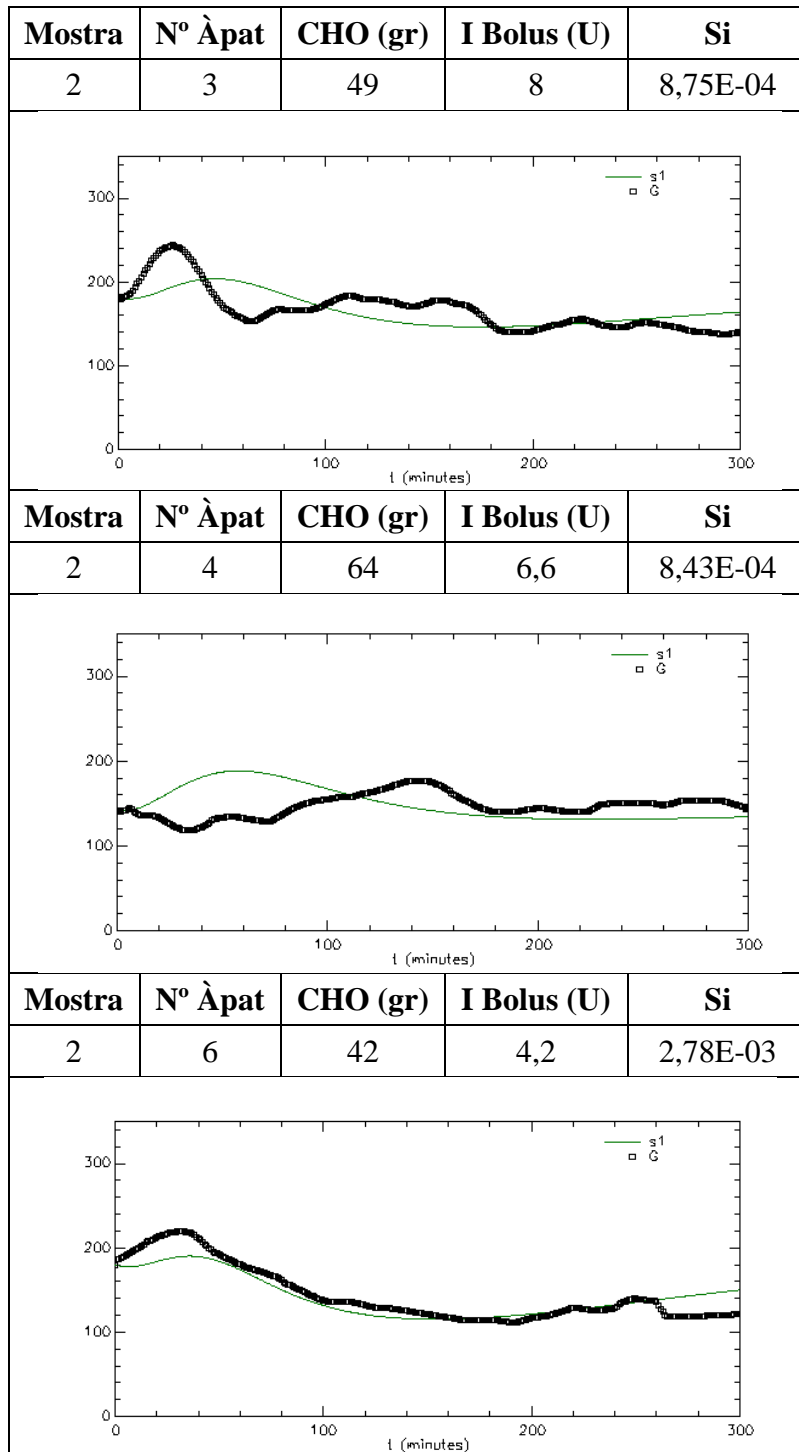




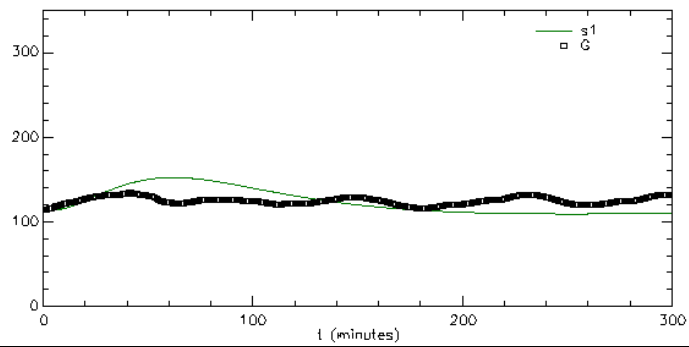


C.8. Pacient 9

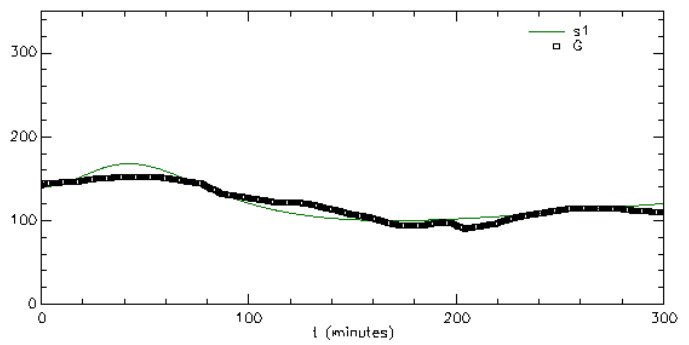




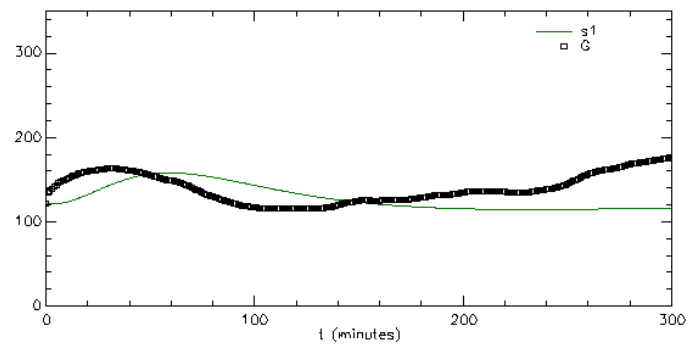
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	7	49	4,9	8,93E-04



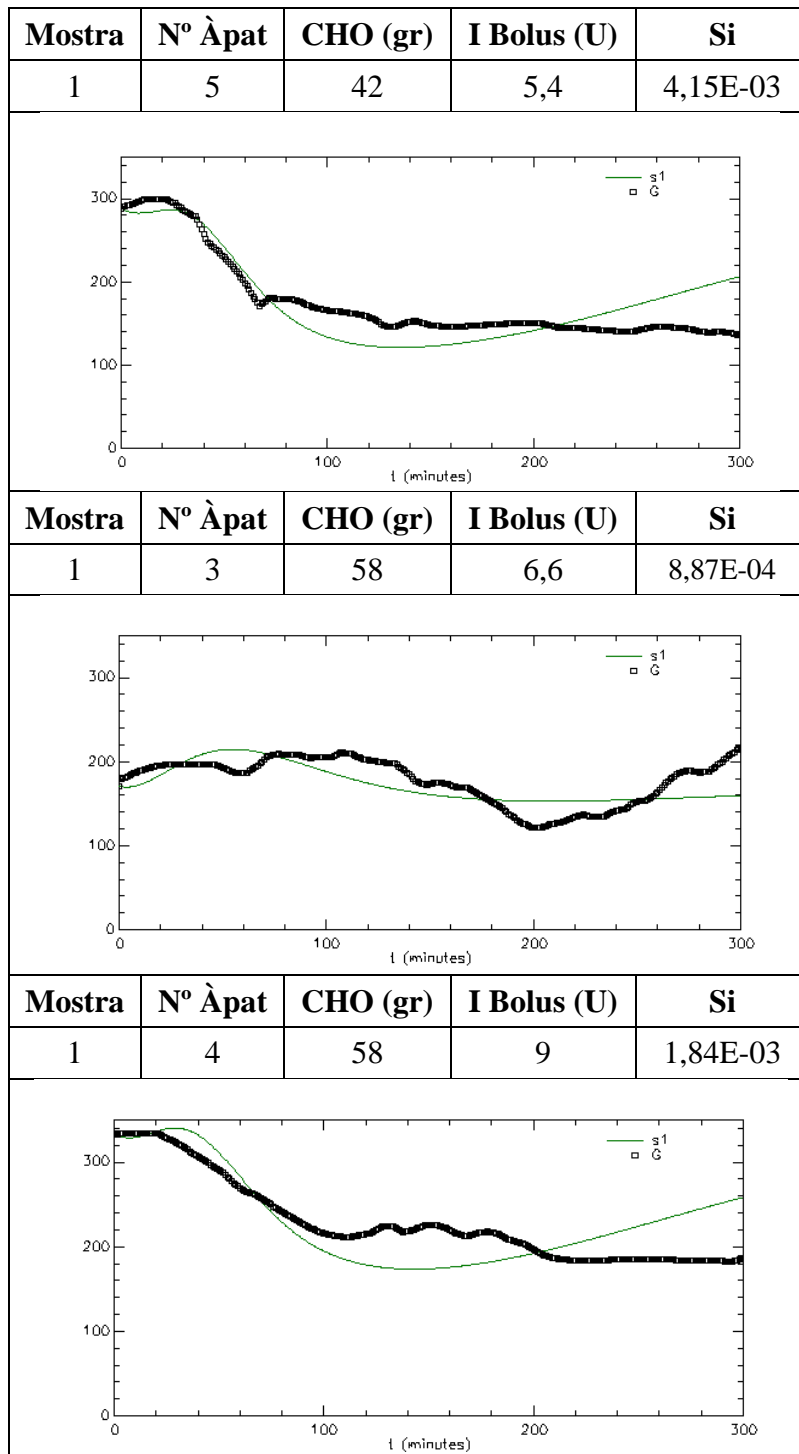
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	9	56	5,6	2,10E-03

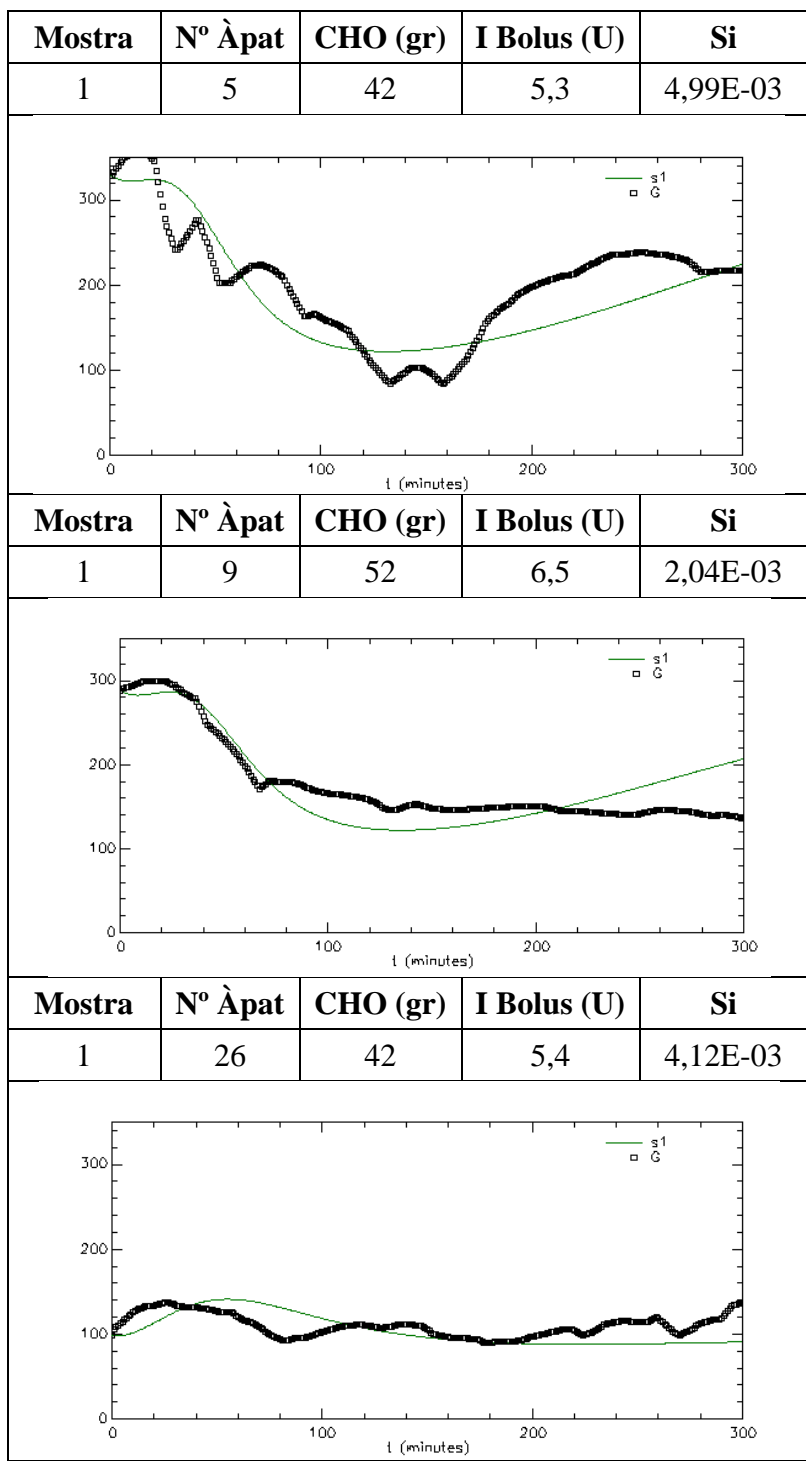


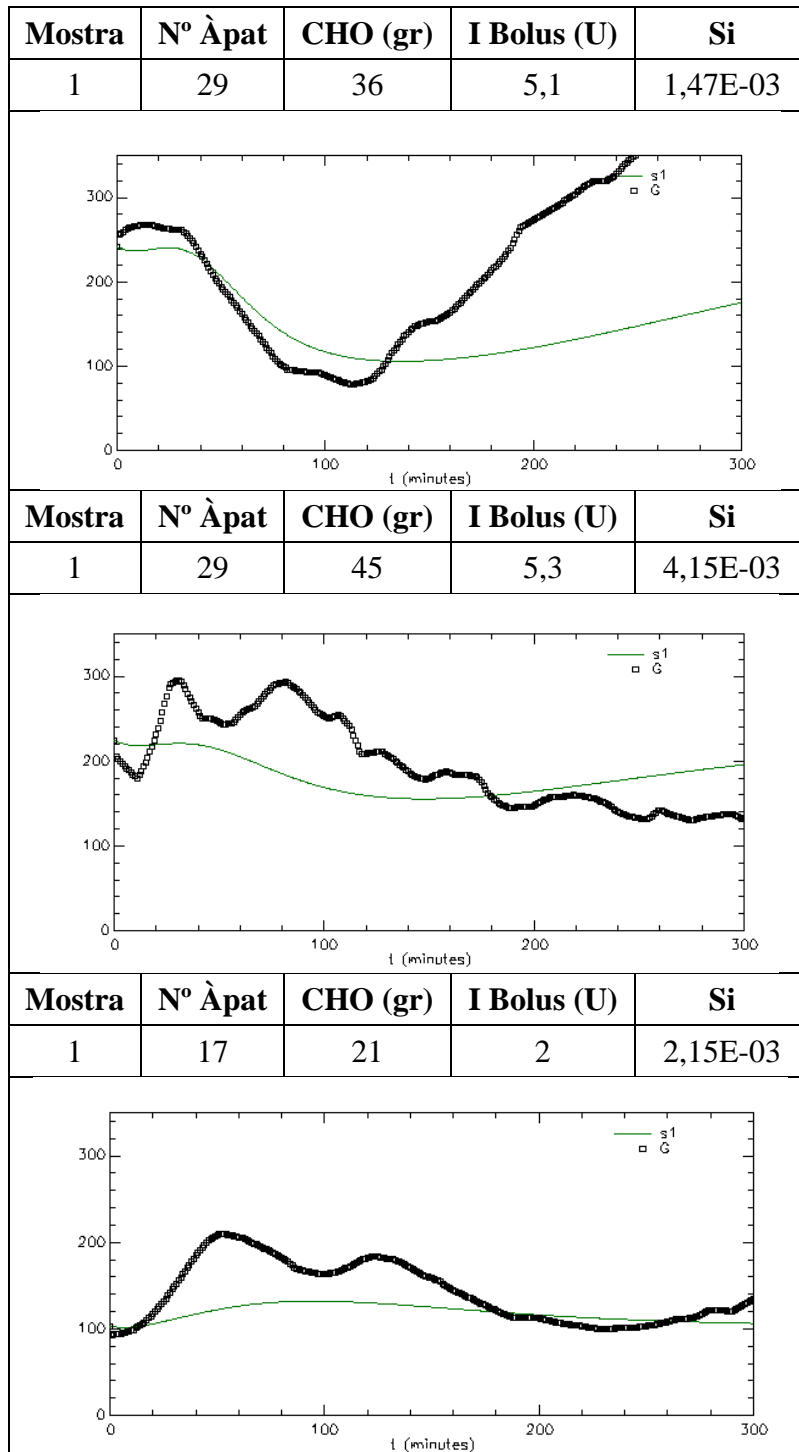
Mostra	Nº Àpat	CHO (gr)	I Bolus (U)	Si
2	11	49	4,9	9,74E-04

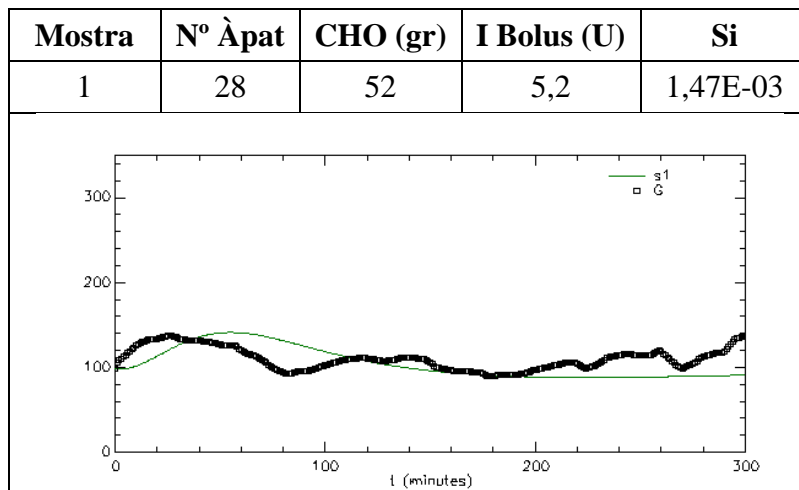


C.9. Pacient 10









D. OPTIMITZACIÓ DELS PARÀMETRES I PREDICCIÓ DE RISC²

A partir dels llindars de les àrees reals i simulades, podem decidir si s'ha produït una hipoglucèmia o no.

Llegenda classificació àrees (detecció d'hipoglucèmies)	
Negatiu	1
Sense Classificar	2
Hipoglucèmia	3

D.1. Pacient 3

Nº Exp	I Bolus (U)	CHO (gr)	Àrea hipoglucèmia real	Àrea hipoglucèmia simulada	Classificació àrea real (0-2/5-15)	Classificació àrea sim. (0-3-30)
1	12,8	90	2	0	2	1
2	4,5	52	15	0,586863596	3	1
3	7,5	75	15	32,40510606	3	3
4	6,7	67	0	0	1	1
5	6,6	52	0	0	1	1
6	10,3	82	0	0	1	1
7	4,3	52	2	0	2	1
8	5,4	67	0	63,40408923	1	3
9	7,2	52	0	0	1	1
10	6	67	0	1,9355028	1	1
11	6,2	67	5	3,164119991	2	2
12	8,7	82	0	0	1	1
13	6,4	52	0	0	1	1
14	6,4	52	0	0	1	1
15	11,1	75	0	0	1	1
16	6,5	75	0	24,81705001	1	2
17	8,7	60	0	0	1	1
18	6,7	67	0	0	1	1
19	12,7	82	15	0	3	1
20	9	60	0	0	1	1
21	8,6	67	2	0	2	1
22	8,6	75	0	0	1	1
23	6,1	52	0	0	1	1
24	7,5	75	0	2,410817618	1	1

² Les corbes de glucosa de la simulació es troben a la documentació electrònica adjunta al treball

25	8,7	75	0	0	1	1
26	5,2	52	0	0	1	1
27	8,4	75	0	0	1	1
28	9,2	67	0	0	1	1
29	10,4	75	2	0	2	1
30	5,2	52	0	7,639266556	1	2
31	9,9	75	2	0	2	1
32	10,5	67	2	0,864967655	2	1
33	8,5	75	2	0	2	1
34	4,8	52	2	0	2	1
35	7,5	75	2	0	2	1
36	4,8	52	2	0	2	1
37	7,5	75	2	0	2	1
38	5,5	52	15	0	3	1
39	6,9	75	15	28,81668835	3	2
40	7,8	75	15	3,67097707	3	2
41	7,4	75	15	44,38413912	3	3
42	7	60	5	17,28150635	2	2
43	7,6	75	15	0	3	1
44	8,7	75	15	34,99899338	3	3
45	6,6	67	15	2,961359225	3	1
46	6	52	5	0	2	1
47	6,8	52	15	0	3	1
48	9,1	75	5	0	2	1
49	5,2	52	5	6,21038133	2	2
50	7,1	75	5	9,882110635	2	2
51	6,9	75	5	18,90007899	2	2
52	6,2	67	5	3,164119991	2	2
53	10,4	90	0	1,941064549	1	1
54	10,6	90	2	0	2	1

D.2. Pacient 4

Nº Exp	I Bolus (U)	CHO (gr)	Àrea hipoglucèmia real	Àrea hipoglucèmia simulada	Classificació àrea real (0-2/5-15)	Classificació àrea sim. (0-1-15)
1	4,5	38	0	0	1	1
2	9,5	66	0	0	1	1
3	5,9	44	0	0	1	1
4	6,1	44	0	0	1	1
5	3,1	38	2	1,231896233	2	2
6	6,5	55	15	0	3	1
7	4,2	44	0	0	1	1
8	4,5	38	2	0	2	1

9	7,2	63	2	0	2	1
10	7,8	77	15	1,233223825	3	2
11	3,3	33	0	0	1	1
12	3,7	40	2	0	2	1
13	7,9	77	2	0	2	1
14	4,6	44	15	0	3	1
15	4,6	56	15	32,89522184	3	3
16	4,6	44	2	0	2	1
17	4,5	45	15	0	3	1
18	4,4	49	2	0,203226963	2	1
19	6,7	49	0	0	1	1
20	4	40	0	0	1	1
21	4,9	44	5	0	2	1
22	2,7	31	5	0	2	1
23	15,1	140	15	38,02369492	3	3
24	5	50	15	47,57249174	3	3
25	6,2	40	0	0	1	1
26	4,3	40	0	0	1	1
27	7,8	65	0	41,51290478	1	3
28	4,2	40	15	0	3	1
29	6,5	65	0	45,90318892	1	3
30	5,7	30	0	0	1	1
31	6,9	40	0	0	1	1
32	4,5	45	0	0	1	1
33	6,5	70	2	59,4480824	2	3
34	2,9	40	15	70,07263432	3	3
35	1,8	30	15	31,5509578	3	3
36	7	50	0	0	1	1
37	3,6	36	0	0	1	1
38	6,8	60	15	0	3	1
39	2,9	33	0	0	1	1
40	4,6	33	0	0	1	1
41	3,9	38	0	0	1	1
42	10,3	71	0	0	1	1
43	3,8	35	0	0	1	1
44	3,1	38	2	1,231896233	2	2
45	3,1	38	2	1,231896233	2	2
46	4,5	38	2	0	2	1
47	4,9	44	5	0	2	1
48	2,7	31	5	0	2	1
49	4,6	48	5	8,726512097	2	2
50	12,8	105	5	0	2	1
51	15,1	140	15	38,02369492	3	3
52	14,3	120	0	0	1	1
53	8,5	84	0	0	1	1

54	7,8	77	15	1,233223825	3	2
----	-----	----	----	-------------	---	---

D.3. Pacient 5

Nº Exp	I Bolus (U)	CHO (gr)	Àrea hipoglucèmia real	Àrea hipoglucèmia simulada	Classificació àrea real (0-2/5-15)	Classificació àrea sim. (0-3-5)
1	6	50	0	0	1	1
2	6,6	70	15	14,69511354	3	3
3	4,5	45	15	7,256020612	3	3
4	4,7	45	15	0	3	1
5	10	100	15	0	3	1
6	13,1	110	15	10,9092017	3	3
7	5	50	15	0	3	1
8	4,3	45	15	0	3	1
9	5,7	40	0	0	1	1
10	3,3	45	15	53,8486924	3	3
11	9,6	100	15	54,89368763	3	3
12	4,9	45	15	0	3	1
13	12,9	110	0	0	1	1
14	9,9	90	0	0	1	1
15	5	50	15	0	3	1
16	9	90	2	26,78770882	2	3
17	8,5	75	2	0	2	1
18	10,9	100	2	0	2	1
19	4,7	45	0	0	1	1
20	8,5	85	0	0	1	1
21	8,1	80	2	0	2	1
22	8	80	2	0	2	1
23	4,9	50	0	0	1	1
24	15,3	130	0	0	1	1
25	12,8	120	0	0,43645585	1	1
26	12	120	2	20,12736916	2	3
27	6,9	70	0	0	1	1
28	3	40	0	0,346067305	1	1
29	4	45	0	0	1	1
30	3,9	45	0	0	1	1
31	4,5	45	5	0	2	1
32	6	45	5	0	2	1
33	14,3	120	0	0	1	1
34	3,8	40	0	0	1	1
35	6,1	45	0	0	1	1
36	4,1	40	0	0	1	1
37	3,6	36	2	0	2	1
38	3,6	36	5	0	2	1
39	6,5	72	5	56,16160065	2	3

40	5,1	40	2	0	2	1
41	12,4	117	2	1,759561571	2	1
42	3,6	40	2	0	2	1
43	4,2	40	0	0	1	1
44	3,1	40	0	51,66415587	1	3
45	3,8	40	0	6,467886894	1	3
46	6,6	40	0	0	1	1
47	8,4	81	5	24,41486675	2	3
48	18	150	0	0	1	1
49	18	153	0	0	1	1
50	18	150	15	105,2068396	3	3
51	15,7	144	0	0	1	1
52	15,2	142	15	0	3	1
53	14,1	140	15	5,194229404	3	3
54	16,6	140	0	0	1	1

D.4. Pacient 10

Nº Exp	I Bolus (U)	CHO (gr)	Àrea hipoglucèmia real	Àrea hipoglucèmia simulada	Classificació àrea real (0-2/5-15)	Classificació àrea sim. (0-5-10)
1	4,4	39	0	0	1	1
2	6,6	58	0	0	1	1
3	9	58	0	0	1	1
4	5,3	42	0	0	1	1
5	3,2	32	15	75,89041439	3	3
6	4,3	45	15	0	3	1
7	6,5	52	0	0	1	1
8	4,4	42	0	0	1	1
9	6,1	52	15	0	3	1
10	4,7	45	15	0	3	1
11	3,9	39	15	16,04327663	3	3
12	6,7	45	0	0	1	1
13	3,6	35	0	0	1	1
14	5,4	42	0	0	1	1
15	4,8	39	2	0	2	1
16	5,2	52	0	0	1	1
17	4,5	39	15	0	3	1
18	4,6	36	15	0	3	1
19	4,7	42	0	0	1	1
20	4,8	32	15	0	3	1
21	4,5	45	2	0	2	1
22	4,9	39	15	0	3	1
23	8,2	58	0	0	1	1

24	5	39	15	0	3	1
25	6,3	45	15	0	3	1
26	5,4	39	0	0	1	1
27	5	36	0	0	1	1
28	6,8	49	0	0	1	1
29	5,7	49	0	0	1	1
30	5,4	56	2	1,785848083	2	1
31	6,3	48	0	0	1	1
32	7,1	49	0	0	1	1
33	6,4	48	0	0	1	1
34	4,3	42	0	0	1	1
35	4,3	28	0	0	1	1
36	2,4	24	0	0	1	1
37	5,6	49	15	0	3	1
38	6,5	49	15	0	3	1
39	7,1	48	15	0	3	1
40	5,8	48	15	0	3	1
41	4,2	42	15	75,03112927	3	3
42	2,8	28	15	0	3	1
43	3,4	24	15	0	3	1
44	5,1	24	15	0	3	1
45	2,3	24	15	0	3	1
46	2,4	24	15	20,80131556	3	3
47	2,2	24	0	0	1	1
48	3,2	24	15	89,56195435	3	3
49	2,4	24	15	0	3	1
50	2,8	24	0	0	1	1
51	2,1	21	0	0	1	1
52	1,8	21	0	87,22097405	1	3
53	1,8	21	0	0,050351006	1	1
54	2,8	21	15	0	3	1

D.5. Pacient 1*

Nº Exp	I Bolus (U)	CHO (gr)	Àrea hipoglucèmia real	Àrea hipoglucèmia simulada	Classificació àrea real (0-2/5-15)	Classificació àrea sim. (0-5-10)
1	6,9	63	1	15	3	3
2	5,6	45	1	15	3	1
3	4,5	35	1	15	3	1
4	3,7	35	1	15	3	3
5	4,9	42	0	2	2	1
6	6,7	37	0	0	1	1
7	5,6	56	1	15	3	3

8	4	42	0	0	1	3
9	6,3	56	1	15	3	3
10	5,1	40	0	0	1	1
11	4	45	0	0	1	3
12	5	35	0	0	1	1
13	5	49	1	15	3	3
14	6,5	56	1	15	3	3
15	4,5	35	0	0	1	1
16	5,6	49	0	0	1	2
17	4,9	40	1	15	3	1
18	5,1	42	0	0	1	1
19	3,8	38	0	0	1	3
20	4,5	45	0	0	1	1
21	5,2	42	0	0	1	1
22	3,5	35	0	0	1	3
23	4,4	42	0	0	1	3
24	3,05	56	0	2	2	1
25	5	45	1	15	3	3
26	4,8	42	0	0	1	1
27	4	30	0	0	1	3
28	4	46	0	0	1	3
29	4,9	45	0	0	1	1
30	3,8	32	0	0	1	1
31	4,6	49	0	0	1	3
32	3,8	35	0	2	2	1
33	4,6	40	0	0	1	1
34	4	45	0	0	1	1
35	3,1	32	0	0	1	1
36	5	56	0	0	1	3
37	4	40	0	5	2	1
38	4,4	42	1	15	3	2
39	4,9	44	0	0	1	1
40	3,2	30	0	0	1	1
41	5,1	42	0	0	1	1
42	2,8	28	0	0	1	1
43	4	28	0	5	2	3
44	2,2	21	1	15	3	1
45	3,3	21	1	15	3	1
46	2,8	20	1	15	3	1
47	3,6	28	0	0	1	1
48	3,3	28	0	0	1	1
49	3,4	28	0	0	1	1
50	3,4	28	0	0	1	1
51	3,5	28	0	0	1	1
52	3,2	24	0	0	1	1

53	2,2	21	0	0	1	1
54	3,2	21	0	0	1	1

D.6. Pacient 8*

Nº Exp	I Bolus (U)	CHO (gr)	Àrea hipoglucèmia real	Àrea hipoglucèmia simulada	Classificació àrea real (0-2/5-15)	Classificació àrea sim. (0-3-7)
1	6,2	47	0	2	0	1
2	5,4	38	0	0	0	1
3	5,8	42	0	0	0	1
4	4,3	36	0	0	0	1
5	6,2	44	0	5	0	1
6	4,1	38	0	0	0	1
7	5,6	36	0	0	0	1
8	4,2	42	0	2	81,59096	3
9	3,9	31	0	15	51,229973	3
10	4,4	40	0	0	0	1
11	4	43	0	0	18,25468	3
12	5,5	44	0	0	0	1
13	5,5	48	0	2	0,420647	1
14	5,2	38	0	0	0	1
15	4,2	42	0	0	1,753707	1
16	4,6	38	0	0	0	1
17	4,3	30	0	15	0	1
18	5,2	48	0	2	36,3437	3
19	5,4	42	0	0	0	1
20	5,5	48	0	2	0,420647	1
21	5,2	38	0	0	0	1
22	4,2	42	0	0	1,75370	1
23	4,6	38	0	0	0	1
24	4,3	30	0	15	0	1
25	5,2	48	0	2	36,3437	3
26	5,4	42	0	0	0	1
27	4,7	48	0	15	9,66571	3
28	5,8	56	0	2	15,5071	3
29	4,4	32	0	5	0	1
30	4,4	38	0	0	3,59706	2
31	3,9	32	1	15	0	1
32	4,7	28	0	0	0	1
33	3,2	28	0	2	0	1
34	3,9	28	0	0	0	1
35	4	28	0	0	104,456	3
36	3,7	21	1	15	0	1

D.7. Pacient 9*

Nº Exp	I Bolus (U)	CHO (gr)	Àrea hipoglucèmia real	Àrea hipoglucèmia simulada	Classificació àrea real (0-2/5-15)	Classificació àrea sim. (0-1-7)
1	7,9	56	0	0	0	1
2	6,3	63	0	5	16,4498604	3
3	6,9	63	1	15	9,148653732	3
4	6,8	63	0	15	12,43279373	3
5	6,6	56	0	2	0	1
6	5,6	56	0	5	114,5041652	3
7	10,7	56	0	2	0	1
8	6,6	56	0	2	0	1
9	6,1	49	0	5	1,251735413	2
10	7	49	0	0	0	1
11	6,1	56	0	0	10,94320386	3
12	8	49	0	0	0	1
13	6,6	64	0	0	0	1
14	4	40	0	2	0	1
15	4,2	42	0	0	0	1
16	4,9	49	0	0	7,271862603	3
17	5,6	56	0	2	81,10281487	3
18	5,6	56	0	0	0	1
19	4,9	49	0	5	13,50179485	3
20	4,9	49	0	0	0,051024019	1
21	4,2	42	0	5	0	1
22	6,1	54	0	2	0	1
23	5,6	56	1	15	0	1
24	4,2	42	1	15	0	1
25	4,9	49	0	2	10,19680313	3
26	6,3	63	0	0	77,44504521	3
27	4,3	28	0	0	0	1

E. COMPROVACIÓ DE LA PREDICCIÓ DE RISC DEL PACIENT 3

Nº Exp	I Bolus (U)	CHO (gr)	Àrea hipoglucèmia real	Àrea hipoglucèmia simulada	Classificació àrea real (0-2/5-15)	Classificació àrea sim. (0-3-30)
1	6,7	67	0	1,661638306	1	1
2	6,4	67	0	10,99109514	1	2
3	7,9	75	0	2,433712755	1	1
4	9,2	75	0	0	1	1
5	8,8	60	0	0	1	1
6	7,5	75	0	4,144282488	1	2
7	4,8	52	0	0	1	1
8	8,8	75	0	0	1	1
9	6	52	0	0	1	1
10	6,4	67	0	10,99109514	1	2
11	7,9	75	0	2,433712755	1	1
12	9,2	75	0	0	1	1
13	8,8	60	0	0	1	1
14	7,5	75	0	4,144282488	1	2
15	4,8	52	0	0	1	1
16	8,8	75	0	0	1	1
17	6	52	0	0	1	1
18	6,8	75	2	0	2	1
19	7,5	67	0	30,97137243	1	3
20	8,8	75	0	6,288285515	1	2
21	7,5	75	0	0	1	1
22	5,5	52	2	0	2	1
23	5,2	52	0	0	1	1
24	9	75	0	0	1	1
25	6,8	75	2	13,97516051	2	2
26	6	60	2	0	2	1
27	11,4	75	2	29,52135711	2	2
28	7,1	75	2	43,13288481	2	3
29	7	52	2	0	2	1
30	5,3	67	15	127,2858573	3	3
31	7,8	52	2	0	2	1
32	9,2	75	2	0	2	1
33	8	75	2	0	2	1
34	5,6	52	2	0	2	1
35	5,2	52	15	0,399511105	3	1
36	8	75	15	0	3	1
37	5,2	52	15	0	3	1
38	9,3	75	15	0	3	1
39	7,7	75	15	0	3	1

40	12	90	15	0	3	1
41	4,5	52	15	0,646788255	3	1
42	7,5	75	15	32,64795534	3	3
43	12,7	82	15	0	3	1
44	12,8	90	2	0	2	1
45	12,4	82	0	1,922076333	1	1
46	9,3	82	0	0	1	1
47	8,4	82	0	0	1	1
48	11,7	82	0	0	1	1
49	10,3	82	0	0	1	1
50	8,7	82	0	0	1	1
51	11,4	75	0	0	1	1
52	7,5	75	0	10,64817514	1	2
53	7,5	75	0	19,43077796	1	2
54	8,3	75	0	0	1	1