



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



Facultat de Farmàcia i  
Ciències de l'Alimentació

Av. Joan XXIII, s/n  
08028 Barcelona

Unitat Docent d'Estades  
en Pràctiques Tutelades

# SESSIÓ EDUCATIVA

## “LA DIABETIS DE COLÒNIES”

### Treball d'educació Farmacèutica al ciudadà

UCD Tarragona i Terres de l'Ebre  
Professors Associats: Neus Caelles i Montserrat Canela  
Coodinadora: Marian March  
Torn B

Miquel Grau Ortiz  
Paula Hernández Cisneros  
Néstor Roderó Torres

## Índex

<b>1. Introducció</b>	3
<b>2. Què es la diabetis?</b>	3
2.2. Epidemiologia. És comú tenir diabetis?	3
<b>3. Diabetis Mellitus Tipus 1</b>	4
3.1. Síntomes	4
3.2. Control de glucosa	4
<b>4. Tractament DM1</b>	6
4.2. Com injectar la insulina	7
4.3. Zones d'injecció	7
4.4. Com emmagatzemar la insulina?	8
<b>5. Hipoglucèmia</b>	8
<b>5.1. Hipoglucèmia greu</b>	9
<b>6. Hiperglucèmia</b>	10
<b>7. Material necessari: Kit del diabètic</b>	11
<b>8. Exercici</b>	11
<b>9. Malalties</b>	12
<b>A) Objectius de la sessió</b>	13
<b>B) Continguts de la sessió</b>	13
<b>C) Índex de la sessió</b>	14
<b>D) Materials i recursos</b>	14
<b>E) Desenvolupament de la sessió</b>	14
<b>Activitat 1. Formació sobre la diabetis</b>	15
<b>Activitat 2. Taller de comptar racions</b>	15
<b>Activitat 3. App educativa</b>	18
<b>F. Conclusions i avaluació de la sessió</b>	19
<b>G. Bibliografia</b>	19

## **1. Introducció**

Adaptar als monitors/es i als companys/es a la situació a la qual s'enfronta cada dia un infant amb diabetis, és necessari per a què es pugui proporcionar un bon suport i normalitzar la malaltia.

L'objectiu d'aquest treball és proporcionar la informació bàsica i fonamental als monitors de l'esplai per tal de preparar-los per actuar front a qualsevol adversitat amb seguretat. Això també els permetrà planificar amb més llibertat les activitats i preveure les complicacions que puguin sorgir, i també transmetre als nens i nenes coneixements i eines per saber portar aspectes emocionals (sobrepotecció, habilitats socials...) que potenciaran el creixement global del nen, i també dels monitors.

## **2. Què es la diabetis?**

La diabetis és una malaltia que es caracteritza per l'augment de glucosa en sang (glucèmia). La glucosa és l'energia que el nostre cos necessita per funcionar, la obtenim dels aliments de la digestió, passa a la sang o s'emmagatzema en el fetge per a ser utilitzada quan la necessitem. Per a què les cèl·lules del nostre cos puguin utilitzar la glucosa és imprescindible una hormona que fabrica el pàncrees, que s'anomena insulina, que transporta la glucosa a l'interior de les cèl·lules. En la diabetis, es produeix una acumulació de la glucosa en la sang, o hiperglucèmia. En la Diabetis Mellitus Tipus 1 (insulinodepenent o juvenil), la hiperglucèmia és produïda per una disminució de la formació de la insulina per part de les cèl·lules beta del pàncrees. En canvi, en la Diabetis Mellitus Tipus dos, que generalment apareix en l'edat adulta, ve caracteritzada per una activitat insuficient de la insulina (no requereix tractament amb insulina).

### **2.2. Epidemiologia. És comú tenir diabetis?**

La diabetis és una malaltia molt comú. S'estima que al voltant de 143 milions de persones al món presenten diabetis. Pràcticament el 95% dels nens i adolescents que tenen diabetis a Espanya tenen diabetis tipus 1. A Espanya es calcula que hi ha 29.000 menors de 15 anys amb DM1, i cada any hi ha uns 1100 casos nous.

### **3. Diabetis Mellitus Tipus 1**

La Diabetis Mellitus Tipus 1 (DM1) és la que afecta a nens i adolescents, tot i que l'edat d'aparició pot perllongar-se fins als 30 anys d'edat. Està causada per una alteració immunitària que porta al propi organisme a destruir les cèl·lules beta del pàncrees, que són les especialitzades en la fabricació de insulina. Es caracteritza, per tant, per un dèficit absolut en la secreció d'insulina, per això, el seu tractament consisteix en l'administració d'insulina subcutània.

S'estan realitzant diversos estudis per intentar descobrir quins factors ambientals són els que, combinats amb una genètica predisposant, poden iniciar la cadena de successos que donen lloc a la diabetis tipus 1.

#### **3.1. Síntomes**

Els símptomes més comuns de la diabetis tipus 1 són:

- Poliúria o orinar moltes vegades
- Polidípsia o set extrema
- Polifàgia, molta gana
- Pèrdua de pes
- Fatiga, irritabilitat, visió borrosa



#### **3.2. Control de glucosa**

La monitorització del nivell de glucosa en sang és el conjunt de controls glucèmics que es realitzen amb el glucòmetre (aparell que mesura la glucèmia capil·lar). La monitorització indica si s'està mantenint un bon equilibri entre la insulina, la ingesta d'aliments i l'exercici, i permet al nen trobar-se bé i portar un ritme de vida normal per a la seva edat.

S'han de seguir les recomanacions específiques de l'equip de diabetis del nen sobre quan i amb quina freqüència s'han de controlar els nivells de glucosa en sang. Els moments més comuns del dia són:

ESMORZAR		2n ESMORZAR		DINAR		BERENAR		SOPAR	
Abans	Després*	Abans	Després*	Abans	Després*	Abans	Després*	Abans	Després**

\*2 hores després de la ingesta (postprandial)

\*\*3 hores després del sopar o just abans de dormir

Valors de referència de la glucèmia:

Paràmetre	Ideal (sense diabetis)	ÒPTIM	Subòptim	Alt risc (acció requerida)
En dejú i abans de les menjades	65-100	70-145	>145	>160
Després de menjar	80-126	90-180	180-250	>250
Hora de dormir	80-100	120-180	<120 o 180-200	<80 o >200
Nocturnes	65-100	80-160	<75 o >160	<70 o 200

Com realitzar un control de la glucèmia capil·lar?

1. Rentar les mans amb aigua i sabó (o netejar el dit amb desinfectant).
2. Posar la tira reactiva al glucòmetre



3. Posar una llanceta nova i estèril en el dispositiu. Col·locar la punta de la tapa de la llanceta al dit, i prémer el botó per realitzar la punxada
4. Pressionar suaument el dit per obtenir una gota de sang, i posar-la cobrint l'àrea de la tira
5. Passats uns segons, s'obté la lectura de la glucèmia. Escriure el nivell de glucosa a la llibreta de controls, on hi consten totes les preses de sang, les dosis d'insulina i notes sobre qualsevol cosa inusual que li hagi passat al nen durant el dia.

Actualment existeixen altres tipus de glucòmetres que no requereixen punxar el dit, com per exemple el dispositiu FreeStyle, Dexcom o Guardian Connect que faciliten la monitorització dels nivells de glucosa en sang, ja que permeten conèixer la tendència glucèmica i si hi ha hagut pics glucèmics, fent possible un millor coneixement del perfil glucèmic del pacient.

#### **4. Tractament DM1**

Actualment, per al tractament de persones amb diabetis s'utilitza insulina humana principalment. La insulina humana té una estructura idèntica a la originada pel pàncrees humà. Es produeix incorporant gens humans per la producció d'insulina en bacteris especials o llevats a través de tècniques basades en la enginyeria genètica.

##### 4.1. Tipus d'insulines

L'estructura de la insulina s'ha anat modificant per obtenir noves insulines amb diferents propietats en quant a l'inici i duració de la seva acció. Segons aquestes propietats s'utilitza:

- Insulines d'acció ràpida o ultraràpida: per la seva administració abans de les menjades (entre 4-6 vegades al dia)
- Insulines d'acció intermitja o lenta: per cobrir les necessitats basals de l'organisme (entre 1- 3 vegades al dia)

## 4.2. Com injectar la insulina

La insulina s'administra mitjançant una injecció al teixit subcutani (situat entre la pell i el múscul) on es queda dipositada, de manera que es va absorbint lentament.

A continuació s'explicarà la tècnica d'injecció amb ploma:

- Rentar-se les mans amb aigua i sabó
- Treure el caputxó de la ploma. Si aquesta és recarregable i necessita un nou cartutx, desmuntar i posar un nou cartutx d'insulina
- Si cal, moure la ploma a munt i avall i fer-la girar per a que es barregi bé
- Amb una tovalloleta impregnada en alcohol, desinfectar la goma del cartutx. Col·locar una agulla nova abans de cada punxada
- Eliminar una petita quantitat d'insulina per assegurar-se que la insulina omple tota l'agulla, i que la ploma funcioni correctament
- Marcar la dosi d'insulina pautada que se ha d'administrar
- Agafar la ploma en una mà i amb l'altra agafar un pessic
- Injectar verticalment si hi ha molt greix o l'agulla és curta. Si hi ha poc greix o l'agulla és llarga, s'injectarà més inclinat

Deixar anar el pessic, i comptar fins a 5 o 10 segons abans de retirar l'agulla.

⚠ S'ha de notificar ràpidament als metges/esses o infermers/eres si:

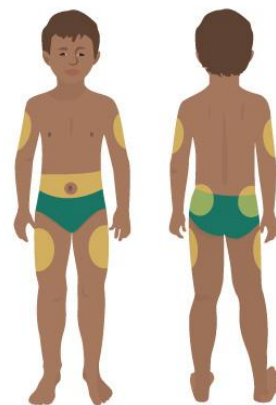
- El nen té una reacció al·lèrgica a la insulina (poc freqüent)
- El nen es nega a administrar-se la insulina

## 4.3. Zones d'injecció

- Braços: zona externa
- Cuixes: zona superior i lateral externa
- Abdomen: qualsevol zona abdominal
- Glutis: zona superior externa

En el cas de braços i cuixes, s'ha d'evitar injectar la insulina a prop d'articulacions.

**És important rotar la zona d'injecció!** D'aquesta manera s'eviten lesions en el teixit subcutàni que poden dificultar l'acció de la insulina.



#### **4.4. Com emmagatzemar la insulina?**

S'han de tenir en compte 2 aspectes importants: la temperatura i el temps:

- Es recomana guardar la insulina en la nevera a una temperatura entre 4 i 8°C mentre no s'utilitzi. NO emmagatzemar al congelador.
- Administrar la insulina justament després de treure-la de la nevera pot ser dolorós. Així doncs per evitar la sensació, la insulina que s'estigui utilitzant es pot mantenir a T° ambient (15-25°C)
- Llençar la insulina després de 4 setmanes a temperatura ambient
- La insulina no s'ha d'exposar a la llum o calor intens (no deixar al cotxe, a prop d'una finestra...)
- En cas de sortir d'excursió, es recomana mantenir la insulina en un contenidor tèrmic refredat amb gel (nevera petita amb blocs de gel).

### **5. Hipoglucèmia**

#### **Què és?**

La hipoglucèmia es produeix quan hi ha un baix nivell de glucosa en sang (valors de glucèmia menors de 70 mg/dl).

La causa pot ser una dosi d'administració incorrecta, ingerir menys hidrats de carboni de l'habitual, un excés d'activitat física o per malaltia amb vòmits i diarrea.

#### **Síntomes**

Debilitat, cansament, mareig, confusió, somnolència, tremolors, palpitations, pal·lidesa suor freda, visió borrosa.

#### **Com actuar?**

Ingerir hidrats de carboni d'acció ràpida, aliment que només conté sucres (per exemple, aigua amb sucre). Els greixos i proteïnes retarden la digestió, i com a conseqüència l'entrada de la glucosa a la circulació sanguínia (no donar xocolata, conté greix).

Realitzar un nou control de glucosa en sang passats 10-15 min. Si el nivell persisteix <70 mg/dl, es repeteix el pas 1

Ingerir una ració de 10 g d'hidrats de carboni d'acció lenta (petit entrepà) si falta més d'1 hora pel següent àpat.



## 5.1. Hipoglucèmia greu

### Què és?

Es considera greu quan els símptomes inhibeixen la capacitat de reacció del nen davant de la situació, i requereix ajuda d'una altra persona. Arriba molt poc sucre al cervell

### Símptomes

Incapacitat per ingerir aliments, pèrdua de la consciència i convulsions

### Com actuar?

Quan un nen es troba inconscient o presenta una convulsió, està prohibit donar aliments per la boca. En aquests casos, s'ha d'injectar un medicament anomenat glucagó, que incrementa els nivells de glucosa en sang i facilita recuperar la consciència.

### Com s'administra?

1. Barrejar la pols del glucagó i el líquid seguint les instruccions que porta el kit. La dosi dependrà del pes i/o edat del nen/a:

<b>EDAT</b>	<b>DOSI DE GLUCAGÓ</b>
Nens menors de 2 anys	0.3 ml
Nens entre 2 i 7 anys	0.5 ml (mig vial)
Nens majors de 7 anys	1 ml (un vial complet)

2. Col·locar l'infant de costat, les nàusees i vòmits són efectes secundaris freqüents del glucagó, i en aquesta posició s'evita que s'ofegui si vomita
3. Injectar el glucagó a la cuixa, natja o braç (com la insulina) **NO FER PESSIC!**
4. Un cop recuperada la consciència, esperar 30 min i oferir un hidrat de carboni d'acció ràpida i un de lenta. Si no es recupera la consciència, el

nen presenta mal de cap, no es pot injectar el glucagó o persisteixen les convulsions, s'ha d'acudir a urgències **112**.

5. Realitzar un control de glucèmia
6. Els pares han de deixar un kit de glucagó al centre, i controlar-ne la reposició. Algun dels monitors ha de conèixer la forma d'administració, i els pares han d'eximir per escrit els monitors de qualsevol responsabilitat davant de tot problema sorgit en l'administració



## **6. Hiperglucèmia**

### Què és?

Es tracta d'un nivell elevat de glucosa en sang. Pot ser causat per administrar una quantitat menor d'insulina de la que es necessita, per ingerir més hidrats de carboni als recomanats, realitzar menys activitat física de la normal, o per alguna malaltia.

### Síntomes:

Nàusees i vòmits, cansament, somnolència, orinar i beure més de l'habitual, dolor abdominal, infecció per fongs, llavis i llengua secs, irritabilitat i visió borrosa

### Com actuar?

1. Comprovar immediatament els nivells de glucèmia, si es mantenen a  $> 250$  mg/dl s'ha de realitzar una prova de cetones en sang o orina.
2. Si hi ha presència de cetones, posar-se en contacte amb l'equip mèdic, ells avaluaran la necessitat d'administrar una dosi de reforç d'insulina, o si els símptomes persisteixen, un augment de la dosi.

## 7. Material necessari: Kit del diabètic

És molt important que el nen/a porti una bosseta amb:

- Bolígraf de insulina i agulles
- Glucòmetre amb tires reactives
- Glucagó (en una petita nevera)
- Hidrats de carboni d'absorció lenta i ràpida
- Número de telèfon al que trucar en cas de necessitat



En cas de sortir fora del centre, es recomana que ho porti el monitor. Si es tracta d'un campament, és aconsellable portar 1 kit de reserva per qualsevol problema que pugui sorgir.

## 8. Exercici

Una de les preguntes més freqüents que es tenen quan es diagnostica una Diabetis Mellitus 1 és si la persona pot continuar realitzant exercici. La resposta és clara: Sí. L'exercici de fet, ajuda a mantenir sa l'infant, cosa que el fa molt recomanable. Alguns dels beneficis que li aportes son: augmenta la capacitat respiratòria, estimula la circulació, augmenta l'elasticitat i la força muscular, manté un pes adequat, baixa el colesterol, disminueix l'estrès...

L'exercici el que fa és baixar els nivells de glucosa en sang ja que els músculs utilitzen glucosa com a combustible i augmenta la sensibilitat del cos a la insulina (aquesta farà més efecte).

S'haurà de mesurar la glucosa tan abans com després de la realització de l'exercici, i es valorarà una reducció de la dosi d'insulina seguint les indicacions dels metges.

### A) Objectius de la sessió

L'objectiu principal d'aquest treball és informar i educar a un grup de monitors sobre la diabetis a la infància.

- Explicar que es la diabetis, com afecta al organisme i quines mesures s'han de tenir en compte per poder assolir una qualitat de vida òptima així com actuar davant d'una situació d'emergència.
- Aportar eines i coneixements per poder programar una dieta equilibrada de forma senzilla.
- Aportar una eina per assimilar els continguts de la sessió de forma interactiva i divertida.

## **B) Continguts de la sessió**

Dividirem la sessió en 3 activitats orientades a la formació sobre la diabetis infantil. Primerament abans de començar amb les activitats es farà un breu introducció sobre la sessió en sí.

La sessió continuarà amb la primera de les activitats, aquesta té com a objectiu explicar els principals aspectes de la Diabetis Mellitus tipus 1.

La segona activitat serà un taller de comptar racions per aportar eines i coneixements per poder programar una dieta equilibrada de forma senzilla.

Finalment es presentarà una App educativa per aportar una eina per assimilar els continguts de la sessió de forma interactiva i divertida.

## **C) Índex de la sessió**

- 1) Introducció. 3 min
- 2) Vídeo sobre la diabetis 12 min
- 3) Taller de comptar racions 20 min
- 4) App educativa 15 min
- 5) Conclusions i avaluació 5 min

## **D) Materials i recursos**

Per dur a terme la sessió, es necessitarà un ordinador i projector per poder passar el vídeo i el power point, i una taula allargada per poder realitzar el

taller. També es necessitaran telèfons mòbils amb sistema Android per a poder descarregar l'aplicació.

S'ha realitzat una cerca d'informació teòrica principalment a través de la web de l'Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona dedicada a la Diabetis Mellitus tipus 1, i s'ha concertat una reunió amb la coordinadora de la delegació de Tarragona de l'Associació de Diabètics de Catalunya. Per al desenvolupament de la sessió, s'ha emprat una camera i una pissarra per realitzar el vídeo, es representarà un esmorzar/berenar en directe per realitzar el taller de comptar racions, i finalment s'ha desenvolupat l'aplicació educativa mitjançant un sistema de programació d'App mòbil.

## **E) Desenvolupament de la sessió**

### **Introducció a la sessió.**

Es dona la benvinguda als assistents, es presenta la sessió, els temes que la compondran i els objectius. Mitjançant un PowerPoint es procedirà amb la sessió i les activitats que la integren.

### **Activitat 1. Formació sobre la diabetis**

- **Objectiu**

Explicar que es la diabetis, com afecta al organisme i quines mesures s'han de tenir en compte per poder assolir una qualitat de vida òptima així com actuar davant d'una situació d'emergència.

- **Introducció**

Amb aquesta activitat es vol explicar als monitors què és la Diabetis Mellitus tipus 1, i els aspectes que hauran de tenir en compte en cas de què un nen o nena amb diabetis s'apunti a l'esplai.

- **Desenvolupament**

Es passarà el vídeo preparat per dur a terme aquesta sessió.

- **Conclusions**

Es remarcarà que s'ha de seguir correctament la pauta d'insulina que ha prescrit el metge/essa, i les indicacions dels pares o tutors. També es destacarà la importància dels controls de glucèmia i de prestar atenció als possibles símptomes de hiperglucèmia i hipoglucèmia.

## **Activitat 2. Taller de comptar racions**

- **Objectiu**

Aportar eines i coneixements per poder programar una dieta equilibrada de forma senzilla.

- **Introducció**

Un dels aspectes més importants a tenir en compte en la Diabetis Mellitus de tipus 1 és l'alimentació, de vital importància per portar un bon control de la glucèmia. Per portar una bona higiene alimentària s'han de fer fins a 6 àpats al dia, evitant estar en dejú un període de més de 4 hores durant el dia per evitar una baixada excessiva de la glucèmia.

Per portar un bon control de l'alimentació i del índex de glucèmia és important saber els carbohidrats que consumim en cada àpat, per aquest motiu presentem en aquesta sessió educativa el taller de comptar racions, on explicarem com es compten els carbohidrats, el concepte de ració i com aplicar-ho.

Primer de tot hem de saber quins aliments porten hidrats de carboni i en quina quantitat. Els grups d'aliments que més hidrats de carboni aporten són les farines, els làctics, la fruita i les verdures. També hi ha altres aliments que tenen alt contingut en hidrats de carboni que els agruparem tots junts, en canvi altres aliments com els proteics i aliments grassos (no inclosos els làctics) que tenen un contingut molt baix en hidrats de carboni no solen afectar sobre la glucèmia.

No tots els hidrats de carboni són iguals, els podem classificar en simples i complexes. Els hidrats de carboni simples són els sucres (glucosa, sacarosa, fructosa i lactosa) s'absorbeixen ràpidament i conseqüentment augmenten ràpidament la glucèmia. Els hidrats de carboni complexes per la seva estructura s'absorbeixen lentament o no s'absorbeixen com en el cas de les fibres.

Es molt important portar un equilibri entre els dos tipus de hidrats de carboni, no s'ha de pensar que no es poden consumir els hidrats de carboni simples o que podem abusar dels hidrats de carboni complexes. Es recomana consumir hidrats de carboni simples de forma moderada i en cap cas abusar-hi, sempre

que vinguin d'aliments nutricionalment interessants i evitar sobretot les begudes ensucrades.

Un cop coneixem els aliments que contenen hidrats de carboni i els tipus d'hidrats de carboni podem portar un control del consum d'hidrats de carboni per monitoritzar de manera eficaç l'índex glucèmic i portar una millor qualitat de vida. La eina que ens ajuda a fer això és el compteig de racions d'hidrats de carboni.

Una ració d'hidrats de carboni equival a 10 grams d'hidrats de carboni. La manera més senzilla de saber quantes racions ingerim en un àpat es pesar els ingredients o aliments i a partir de la informació nutricional inclosa en l'etiquetatge del producte calcular, en el cas de què no puguem accedir a la informació nutricional d'aquesta forma (per exemple en fruita fresca, verdures i hortalisses) hi ha diferents eines a l'abast que ens ajuden a calcular les racions. Per una part tenim taules d'equivalències i per un altre tenim calculadores de racions on pots introduir directament el pes i l'aliment i et dona les racions.

Un altre aspecte molt important alhora de comptar racions d'hidrats es el concepte de racions equivalents, es a dir quina quantitat d'un aliment equival a les mateixes racions d'hidrats de carboni que un altre, per exemple 200 grams de maduixes són equivalents a 100 grams de pinya, ja que ambdós constitueixen 1 ració d'hidrats de carboni. Les equivalències ens ajuden a fer substitucions per portar una dieta variada.

- **Desenvolupament**

Per fer aquest taller començarem introduint el concepte de racions de hidrats de carboni, que equival a 10 gram de hidrats de carboni, per tant si en un àpat mengem en total 50 grams d'hidrats de carboni seran 5 racions. En el cas dels nens es recomanen al voltant de 22 racions al dia repartides en 6 àpats.

Un cop explicats els conceptes de ració d'hidrats de carboni s'informarà sobre les eines disponibles per calcular les racions (taules i calculadors de racions) i també se'ls hi mostraran etiquetes de diferents productes amb més o menys contingut en hidrats de carboni per fer veure la quantitat d'hidrats de carboni que porten alguns dels aliments que consumim a diari.

Finalment es farà una demostració amb un cas pràctic, programarem un berenar per un nen diabètic i hi donarem diferents opcions per un berenar que contingui 2,5 racions d'hidrats de carboni. En el cas pràctic es mostraran

diferents aliments, es pesaran en una balança i s'introduirà el concepte de racions equivalents, per poder anar variant els aliments.

Exemple de possibles berenars amb 2,5 racions d'hidrats de carboni:

logurt desnatat (1R) i una peça de fruita (1,5R)	Entrepà de 50g amb formatge(2,5R)	Entrepà de 50g amb pernil de York (2,5R)	logurt desnatat(1R) i 3 galetes Maria (1,5R)	1 got de llet (1R) i 3 galetes Maria (1,5R)
--	-----------------------------------	--	--	---

- **Conclusions**

Per portar un bon control de la glucèmia hem de portar també un control dels hidrats de carboni que consumim, per això saber comptar racions d'hidrats de carboni es de vital importància ja no solament per les persones diabètiques sinó per totes aquelles persones que poden tenir un paper clau en el seu estil de vida i alimentació.

### Activitat 3. App educativa

- **Objectiu**

Aportar una eina per assimilar els continguts de la sessió de forma interactiva i divertida.

- **Introducció**

Aquesta és una activitat que conclou la sessió d'educació farmacèutica al ciutadà. Consisteix en un joc per a la pràctica dels conceptes apresos durant la sessió. Mitjançant una App mòbil creada expressament per aquesta sessió els assistents a la sessió veuran si han estat capaços d'entendre tot allò que se'ls ha explicat, i el que seria més important, si són capaços de mantenir dins els límits de glucèmia normal a un infant amb Diabetis Mellitus tipus 1 durant un dia de colònies o campaments.

- **Desenvolupament**

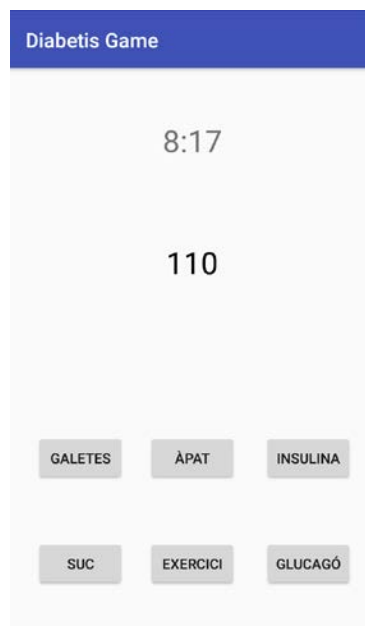
El joc és molt senzill i no entra en els mínims detalls de la malaltia, sinó que és una ajuda per comprendre millor els conceptes. Comença el dia a les 8:00h del matí amb un infant amb glucèmia de 120 mg/dL. A mesura que corre el temps



del rellotge i passen les hores, la glucèmia baixa, i això farà que el jugador hagi de corregir aquesta glucèmia mitjançant una sèrie de botons que tindrà a la pantalla. Botons:

- Galletes: Augmenten la glucèmia progressivament
- Suc: Augmenta la glucèmia de manera bastant immediata
- Àpat: Augment de la glucèmia progressivament.
- Exercici: Fa baixar la glucèmia.
- Insulina: A administrar abans de cada àpat.
- Glucagó: Per crisi de rescat d'hipoglucèmia.

Al joc se li han afegit funcions per tal que si la glucèmia puja molt o baixa molt, et salti una pantalla explicant que has perdut el joc per hiperglucèmia o hipoglucèmia. També, sinó administres insulina abans de cada àpat el joc s'atura, i altres funcions que permetin condensar la complexitat d'un infant diabètic en una partida d'uns 3 minuts.



- **Conclusions**

Així doncs, amb aquesta aplicació per a smartphones els monitors o caps aprendran a gestionar el dia a dia de l'infant amb Diabetis Mellitus tipus 1. A més, amb la pràctica podran marxar de colònies o campaments molt més tranquils ja que sabran què fer a cada moment en cas de necessitat.

## F. Conclusions i avaluació de la sessió

Es valora la sessió i es destaquen els conceptes més importants amb l'ajuda de la coordinadora de l'Associació de Diabètics de Catalunya. Es reparteixen els díptics informatius, i es dóna les gràcies per l'assistència.

## G. Bibliografia

- Fundación para la Diabetes [Internet]. Madrid: Fundación para la diabetes. [Consultat Abril/Maig de 2018]. Disponible a: <http://www.fundaciondiabetes.org>
- Guía Diabetes Tipo 1 [Internet]. Barcelona: Centro para la Innovación de la Diabetes Infantil Sant Joan de Déu. [Consultat Abril/Maig de 2018]. Disponible a: <https://www.diabetes-cidi.org/es>
- Federación de Diabéticos Españoles [Internet]. Madrid: Federación de Diabéticos Españoles. [Consultat Abril/Maig de 2018]. Disponible a: [https://www.fedesp.es/portal/portada\\_dir/portada.aspx#](https://www.fedesp.es/portal/portada_dir/portada.aspx#)
- Associació de Diabetis de Catalunya [Internet]. Barcelona: Associació de Diabetis de Catalunya. [Consultat Abril/Maig de 2018]. Disponible a: <http://adc.cat>