

El Billar: Joc o Esport?



Autor: Pol Molina Carbonell

Directora del treball: Rossanna Saporta

21-1-2010

ÍNDEX

El Billar: Joc o Esport?	1
AGRAÏMENTS.....	5
HIPÒTESI.....	6
INTRODUCCIÓ	7
EL BILLAR	8
DEFINICIÓ	8
HISTÒRIA.....	8
MODALITATS DE JOC.....	10
DEFINICIONS de JOC i ESPORT	11
ENQUESTES	16
LA DIETA DEL BILLARISTA.....	30
CONSIDERACIONS GENERALS	30
DIETA PER A LA COMPETICIÓ	32
EL DIA ABANS.....	32
DURANT LA COMPETICIÓ	33
BASES TEÒRIQUES	37
L'EXERCICI FÍSIC I EL BILLAR	39
CONSIDERACIONS GENERALS	39
EXERCICIS PER ALS BILLARISTES.....	41
CERVICALS.....	43
ESPATLLES.....	45
COLUMNA	48
CAMES	51
TURMELLS I PEUS	52
CANELLS I DITS.....	53
PSICOLOGIA APLICADA AL BILLAR.....	58
LA FREQUÈNCIA CARDÍACA D'UN BILLARISTA.....	58
QUÈ ÉS LA FREQUÈNCIA CARDÍACA	58
OBJECTIUS DE L'ESTUDI	59
DESENVOLUPAMENT DE LA INVESTIGACIÓ.....	59
EL MÈTODE.....	68
MOTIUS PER A LA MANCA DE CONCENTRACIÓ.....	70

CONCLUSIÓ.....	75
BIBLIOGRAFIA.....	76
ANNEX I.....	78
ANNEX II	79

ÍNDIX DE GRÀFICS

Gràfic 1: Distribució per sexe	16
Gràfic 2: Modalitats de Joc.....	17
Gràfic 3: Importància de la Psicologia	18
Gràfic 4: El Billar: Joc o Esport?	19
Gràfic 5: El Billar a l'Escola?	20
Gràfic 6: El Billar Olímpic?	20
Gràfic 7: Comparatiu dels resultats anteriors	21
Gràfic 8: Distribució per sexes i edats.....	21
Gràfic 9: Edats de començament.....	23
Gràfic 10: Causa.....	24
Gràfic 11: Resultat.....	24
Gràfic 12: Dedicació setmanal	26
Gràfic 13: Preferències de Modalitat	27
Gràfic 14: Preparació de l'esportista.....	28

ÍNDEX D'IL·LUSTRACIONS

Il·lustració 1: Sèrie Americana	41
Il·lustració 2: Tres Bandes.....	41
Il·lustració 3: Snooker	41
Il·lustració 4: Rotació del cap	43
Il·lustració 5: Cervicals	43
Il·lustració 6: Coll	44
Il·lustració 7: Coll i Cervicals	44
Il·lustració 8: Espatlles.....	45
Il·lustració 9: Malucs.....	45
Il·lustració 10: Espatlla i Columna	45
Il·lustració 11: Espatlles i Columna	46
Il·lustració 12: Espatlla i Colze	46
Il·lustració 13: Colze i Espatlla	46
Il·lustració 14: Colze i Espatlla	47
Il·lustració 15: Dorsals i pectorals	47
Il·lustració 16: Espatlles i tríceps.....	47
Il·lustració 17: Pectorals	48
Il·lustració 18: Columna	48
Il·lustració 19: Columna i lumbar	49
Il·lustració 20: Abdominals.....	49
Il·lustració 21: Cintura.....	49
Il·lustració 22: Cintura i isquiotibials.....	50
Il·lustració 23: Cintura i Genolls	50
Il·lustració 24: Posició incorrecte.....	50
Il·lustració 25: Quàdriceps	51
Il·lustració 26: Bessons	51
Il·lustració 27: Turmells	52
Il·lustració 28: Dits dels peus	52
Il·lustració 29: Dits dels peus	52
Il·lustració 30: Canell	54
Il·lustració 31: Canell.....	55
Il·lustració 32: Dits de la mà	55
Il·lustració 33: Dits de la mà	55
Il·lustració 34: Dits de la mà	55
Il·lustració 35: Dits de la mà.....	56
Il·lustració 36: Dits de la mà	56
Il·lustració 37: Dits de la mà.....	56

AGRAÏMENTS

Agraïments a José Ramon Molina, el meu pare, per haver-me transmès la experiència billarística, per la labor constant d'ajuda en el camp de recerca i en la resolució del seguit de problemes que m'he anat trobant en aquest treball.

Per l'altra banda agrair a la meva tutora del treball de recerca, Rossanna Saporta el seu constant seguiment d'aquest portant-lo al dia i que m'ha sigut de gran ajuda en les pautes ha seguir i en molts altres punts en els quals ella m'ha orientat, sobre tot pel que far els exercicis de flexibilitat.

També agrair a la Ivette Penella l'aportament del seu experiment que ha estat de gran ajut per aconseguir desxifrar el misteri de 'Joc o Esport'.

Per finalitzar agrair als enquestats i entrevistats que van fer possible assentar les bases per a la realització d'aquest treball.

Aina, Mary

Aparicio, Sergio

Arnau, Ricard

Bujalance, Joaquín

Cabo, Rafael

Calzada, Eduard

Campaña, Gregori

Cantero, Aleix

Carbonell, Mateu

Cardoso, Estela

Caudron, Frederic

Club Billar Montmeló

Cruz, Josep

Espinasa, Joan

Fiol, Ricard

Garriga, Jordi

Garriga, Sergi

González, Lluís

Gretillat, Xavier

Hernández, Johnatan

Legazpi, Ruben

López, Alejandro

Mallol, Ventura

Martín, Juan

Martínez, Albert

Mata, Esteve

Montes, Antonio

Pereras, Joan Carles

Planes, Josep

Romia, Maribel

Soriano, Ricard

HIPÒTESI

A casa des de petit he 'patit' el hobby del meu pare: 'El billar'.

Ens vàrem canviar del pis on vivíem a una casa per poder posar un billar de competició al garatge. Afortunadament a l'altra banda del garatge va posar una taula de ping-pong, el seu altre hobby ja que va jugar la lliga Catalana de tennis taula dels 15 als 21 anys quan va començar a practicar el billar. Quan jo tenia uns 10 anys li va fer il·lusió que m'apuntés a un curset dels que ell impartia durant el mes de juliol i inclús em va fer un tac especial per a mi. Ah, la meva germana també va passar per un d'aquests curssets!

Durant la temporada quasi tots els dissabtes té competició, quan és una final de Catalunya juga dissabte i diumenge i quan és campionat d'Espanya o d'Europa comença a jugar ja en dijous. Així doncs l'he vist tota la meva vida entrenant hores i hores, fent gimnàstica per poder rendir al màxim durant les llargues jornades de competició i treballant amb el cap de psicòlegs del CAR de Sant Cugat, Pep Marí, i el Campió d'Europa, Esteve Mata.

Per la meva banda el meu hobby és el futbol. De petit vaig jugar a bàsquet en l'equip del meu col·legi, però als 10 anys vaig començar a jugar a futbol sala i a l'any següent em vaig passar a futbol 11, primer en el Vilanova i després en el Cubelles per jugar a divisió d'honor. Ara aquest any he tornat al futbol sala. Per tant els meus hobbies han estat esports, és a dir, he fet preparació física, igual que el meu pare, he entrenat les tècniques de l'esport en qüestió, igual que el meu pare, he competit en lligues territorials, el meu pare en lligues i individualment a nivell territorial, nacional i internacional, i m'han donat molt poqueta preparació psicològica per afrontar la competició, quan el meu pare ha treballat profundament en aquest tema.

Aleshores el meu pare què ha estat practicant tota la seva vida: un joc o un esport?

INTRODUCCIÓ

Per intentar resoldre el dilema de ‘Joc o Esport?’ estructurarem el treball en 5 apartats bàsics:

- Definicions d’esport i joc
- Enquestes per a no billaristes i per a billaristes
- L’alimentació de l’esportista
- L’exercici físic
- La preparació psicològica

Una vegada demostrat que el billar es pot considerar un esport farem una petita història de l’evolució del billar a lo llarg dels anys i la seva situació actual. D’aquest apartat podem trobar molta informació a les federacions, als llibres, per Internet, però a l’intentar demostrar que el billar és un esport ens vam adonar que part dels fets que el diferencien d’un joc, com són la preparació física, psicològica i l’alimentació per a la competició, no estan ni definits, ni estructurats, depenen de la intuïció de cada jugador, inclús que hi ha jugadors que no creuen en aquests aspectes de la preparació per a la competició i només hem trobat un llibre amb quatre exercicis per al billarista i cap per a la preparació psicològica o l’alimentació abans i durant la competició. Aquí és on ha començat veritablement el treball de ‘RECERCA’ ja que hem hagut d’aprofitar els estudis sobre preparació física, psicològica i alimentació d’altres esports i amb l’experiència personal del meu pare hem intentat adaptar-los al billar i donar pautes i recomanacions per als jugadors de competició.

EL BILLAR

DEFINICIÓ

En primer lloc buscarem als diccionaris com es defineix el Billar.

En el ***Diccionari terminològic de la Llengua Catalana*** trobem la següent definició de Billar com ‘**Esport**’:

Esport de pilota practicat al voltant d'una taula de billar que consisteix a impulsar amb un tac, directament o bé per mitjà de boles interposades, diverses boles de vori o de material sintètic sobre la superfície de la taula, amb la finalitat d'introduir-les a les troneres o de fer caramboles.

Nota

1. En un ús estricte, l'equivalent anglès billiards denomina únicament el billar de carambola, en oposició a pool, que denomina sempre el billar de troneres.

Mentre que al ***Diccionario de la lengua española-Vigésima segunda edición*** la definició comença dient que és un joc:

Juego de destreza que se ejecuta impulsando con tacos bolas de marfil, o de otro material semejante, en una mesa rectangular forrada de paño, rodeada de barandas elásticas y con troneras o sin ellas.

Anem a veure doncs que ens diu la història del Billar.

HISTÒRIA

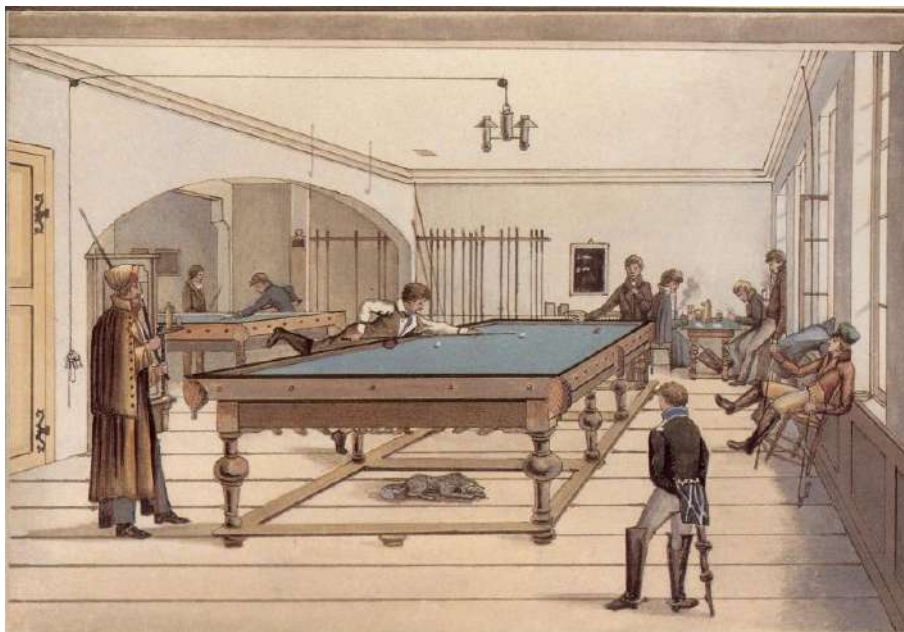
Segons Anacarsis, filòsof Ucraïnès, els grecs ja jugaven a un joc de boles sobre el terra en el segle IV a. C. Alguns ho consideren com un precedent del billar.

Existeixen dues teories sobre la invenció del billar.

Els francesos defensen que l'inventor del billar va ser Henry Devigne, mentre que per la seva banda els anglesos apunten a l'anglès Bill Yar com inventor d'aquest.

A pesar d'aquestes disputes entre francesos i anglesos, sembla que la balança es decanta al costat dels francesos, ja que el rei Lluís XI, del segle XV, ja ho practicava a casa seva sobre una taula. La taula de billar va aparèixer com a moble fix l'any 1510. La primera sala pública de billar es va obrir a París l'any

1610. Va ser en aquest temps quan les boles van evolucionar i van passar a ser més petites i de marfil.



A Espanya el billar es va fer popular també entre la noblesa. D'aquest fet històric va derivar el que avui en dia fem servir l'expressió "pilota" per nombrar una persona que ofereix excessives atencions a un altre. Això es degut a que va ser el nom amb el que es cridaven als cortesans i nobles que jugaven al billar amb Ferran VII, els quals deixaven les boles de billar o pilotes de manera que al rei l'hi resultés més fàcil fer la carambola.

A finals del segle XVIII es va incorporar una petita peça de cuir a l'extrem del tac, amb el que es podia fer afectes mai vistos fins la data.

El primer campionat de billar que es va celebrar oficialment es va fer a Anglaterra al 1827. Més endavant al 1835, el gal Gaspar Gustave de Coriolis va escriure la "teoria matemàtica del joc del billar" amb el que es va descobrir la possibilitat de trajectòries parabòliques i més.

MODALITATS DE JOC

En l'actualitat tenim una gran gama de modalitats de joc de Billar i les acceptades per a competició per la Real Federació Espanyola de Billar són les 18 següents:

- | | |
|----------------------|--------------|
| - Lliure | - Bola 8 |
| - Quadre 47/2 | - Bola 9 |
| - Quadre 47/1 | - Bola 14.1 |
| - Quadre 71/2 | - Snooker |
| - Banda | - 5 bitlles |
| - Tres Bandes | - Biatló |
| - Billar artístic | - Piràmide |
| - Xapó | - Multicolor |
| - Billar Pool Anglès | - Boccette |

Pel que fa la reglamentació de cadascuna d'aquestes modalitats es pot consultar la pàgina web de la Federació Catalana de Billar (www.fcbillar.org) en la secció de reglaments esportius de la RFEB en el seu **Capítol I - Regles de Joc**

DEFINICIONS de JOC i ESPORT

El primer pas que hem donat per intentar classificar el Billar com a Joc o Esport ha estat investigar sobre les diferents definicions que s'han donat i es donen d'aquests dos termes lingüístics. Buscant per Internet la wikipèdia ens ha donat aquestes definicions i deferències com a punt de partida:

- **Definició de joc:** El joc es una activitat que la seva prioritat és fer divertir els participants, en altres ocasions fem ús d'ells com a basant educativa.
- **Definició de esport:** L'esport es tota aquella activitat en la que es fa ús de l'estat físic. L'esport consta de normes concretes i definides i d'una competició continuada entre els participants.
- **Diferència entre joc i esport:** L'esport es diferencia entre altres aspectes perquè el seu objectiu és la competició, ja sigui a nivell individual o col·lectiu; apart l'esport, consta d'un seguit de regles concretes.

Acte seguit vam voler saber si avui en dia tothom està d'acord amb aquestes definicions i vam consultar www.definiciones.com:

Definición de Deporte: Conjunto de los ejercicios físicos que se presentan en forma de juegos, individuales o colectivos, practicados observando, ciertas reglas.

Definición de Juego:

Actividad recreativa en la que se apuesta dinero.

Actividad que se realiza con el fin de divertirse, generalmente siguiendo determinadas reglas.

I en català? Com es defineixen en català l'esport i el joc? El dubte ens el solucionà l'Optimot - Consultes lingüístiques:

1. **esport** Font Diccionari de la llengua catalana de l'Institut d'Estudis Catalans (2a edició)

Exercici corporal d'agilitat, destresa o força, que es practica individualment o en grup, amb intencionalitat lúdica o competitiva i seguint unes regles establertes.

2. **esport** *Font Diccionaris terminològics del TERMCAT*
Àrea temàtica Esports

Activitat corporal d'agilitat, destresa o força reglamentada i institucionalitzada que requereix un esforç continuat i un entrenament físic específic i metòdic. [...]

Aquestes definicions ja ens donaven idea de per on anaven els trets, però per centrar d'una manera més científica el tema resumirem la definició i història de la paraula 'esport' que publicà el professor de la universitat de Màlaga Antonio Hernández Mendo en la revista digital 'EF Y DEPORTES'.

El seu article comença afirmant que l'esport és el fenomen social més característic de la societat moderna. Per què? Encara que darrera de la seva aparença simple hi hagi una gran complexitat basada en el llenguatge i simbolisme de la motricitat humana, l'esport és comprensible per a qualsevol persona independentment del seu nivell cultural i social convertint-se així doncs el fenomen esportiu en un **fet universal**.

Per justificar la seva afirmació l'autor comenta, per una banda, el fet que els clubs de futbol s'han transformat en societats anònimes convertint-se en una institució pròpia de les societats industrials. I per altra banda ens diu que el coneixement objectiu i científic de l'esport és escàs, doncs sempre s'ha caracteritzat per la superficialitat, l'exageració, el fanatisme i la banalitat dels reportatges esportius a la premsa.

Acte seguit se'ns donen les arrels del terme 'DEPORT' i la definició del **Diccionario Etimológico** de la llengua castellana de Joan Corominas (1980):

"Deporte 'placer, entretenimiento; antiguamente hacia 1440 (y depuerto, s. XIII). Deriva del antiguo deportarse 'divertirse, descansar', hacia 1260, y éste del latín deportare 'traslado, transportar' (pasando quizá por distraer la mente); en el sentido moderno de 'actividad al aire libre con objeto de hacer ejercicio físico' deporte fue resucitado en el siglo XX para traducir el inglés sport (que a su vez viene del francés antiguo deport, equivalente al castellano deporte)" (p.205).

Així doncs ens quedariem amb la definició bàsica d'esport com 'diversió en forma d'exercicis físics' accepció que l'estudiós Pernavieja (1966) afirmà que va aparèixer per primera vegada en el llibre de *Los Milagros de Nuestra Señora* de Gonzalo de Berceo.

Comenta l'autor, però, que les definicions modernes d'aquest terme són més controvertides i extractem algunes de les mencionades a l'esmentat article:

Real Academia de la Lengua:

"recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre, ... , actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas".

Pierre de Coubertain:

"... ejecución de ejercicio muscular, habitual y voluntario con el deseo de progresar, asumiendo cierta dosis de riesgo".

Georges Demeny (1914):

el deportista tiene "espíritu de sacrificio, sigue un camino recto y no cometerá nunca un acto de bajeza que tenga que reprocharse; es el gentilhomme realizado, una especie de caballero moderno que contribuye en gran medida a la prosperidad y grandeza de su país".

Diem (1966):

"... el deporte es un juego, pero un juego serio que es portador de normas y de valores, que está sometido a reglas, cuyos principales objetivos son la integración, la superación y el logro de buenos resultados..., ... deporte como enseñanza en la superación de los obstáculos de la vida y que ayuda en la formación del carácter y de la personalidad".

Per últim hauríem de tenir en compte la creació del terme 'esport d'alta competició' que Bernard Jeu (1973) defineix com:

“... una especie de contra-sociedad en la que pueden aplicarse principios que no son aceptables normalmente en la sociedad. En el caso de la violencia y la agresión pueden ser incluso un valor básico totalmente legítimo en las distintas formas de deportes de combate. Aunque en ocasiones esta violencia legitimada puede transformarse en asaltos ilegítimos cuando los controles de la propia competición, como en el hockey sobre hielo, no funciona suficientemente; si bien esta situación es la excepción a la regla”.

Y altres autors li han afegit a aquestes definicions conceptes com *habilitat*, *tàctica*, *estratègia*, ...

Aleshores què és un joc?

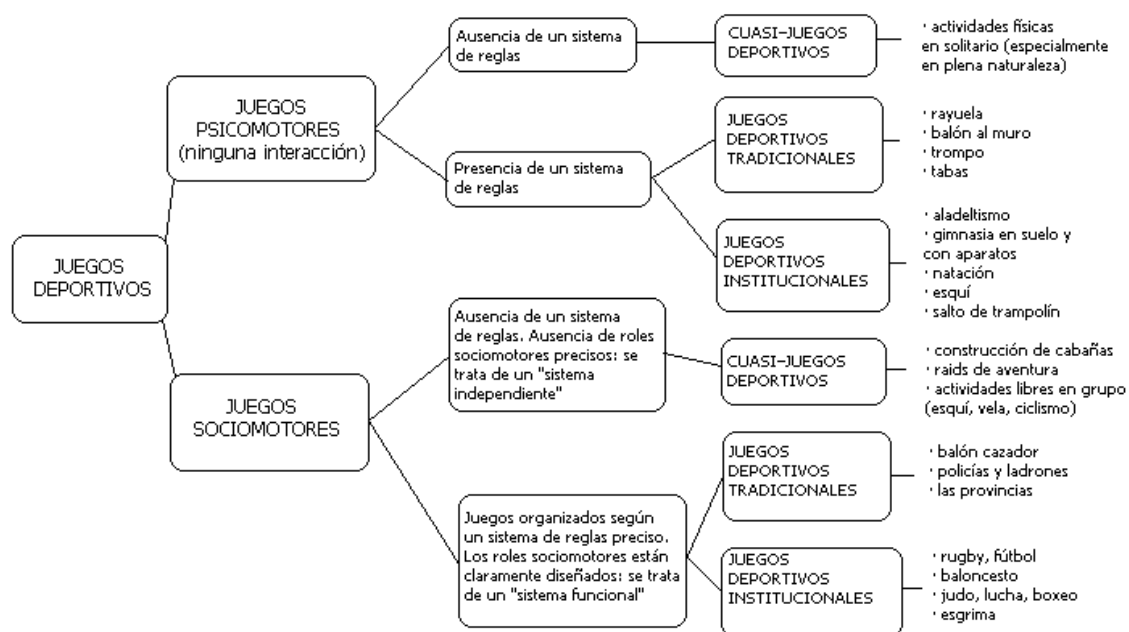
Leibniz al 1704 ja va classificar el jocs i així doncs podríem parlar de:

- Jocs d'atzar: cara o creu, ...
- Jocs de raonament on l'atzar està exclòs: escacs, ...
- Jocs de mig atzar, és a dir, on intervé l'atzar més l'habilitat i l'estratègia del jugador: tennis, billar, ...

És a dir, que quan afegim el moviment físic i una reglamentació ja parlem de jocs esportius o esport tal i com va definir Parlebas (1986)

‘conjunto finito y numerable de las situaciones motrices, codificadas bajo la forma de competición, e institucionalizada’.

Com a exemple veiem el quadre de Parlebas



L'article conclou tal i com va començar: ressaltant l'evolució de l'esport avui en dia i enumerant els factors que han originat l'esmentada evolució: els materials esportius, la mass media, les actituds socials com la igualtat, la salut pública, el patriotisme, el nacionalisme, l'ensenyament gratuït i obligatori i l'oci com a política de progrés. Per tot això, diu l'autor, l'esport modern es caracteritza per la contínua renovació de les normes i regles de les federacions internacionals, per la aparició de nous esports i per la recerca de noves formes d'expressió corporal.

I així mateix nosaltres conclouríem aquest apartat sobre la definició de 'Joc' i 'Esport' mencionant a García Ferrando que al 1990 va recomanar que a l'hora de definir l'esport es partís de posicions amples i flexibles, intentant que la definició fóra inclusiva, mai exclusiva i que destaqués aquests tres elements essencials:

- 1) és una activitat física i intel·lectual humana
- 2) de naturalesa competitiva
- 3) governada per regles institucionalitzades

ENQUESTES

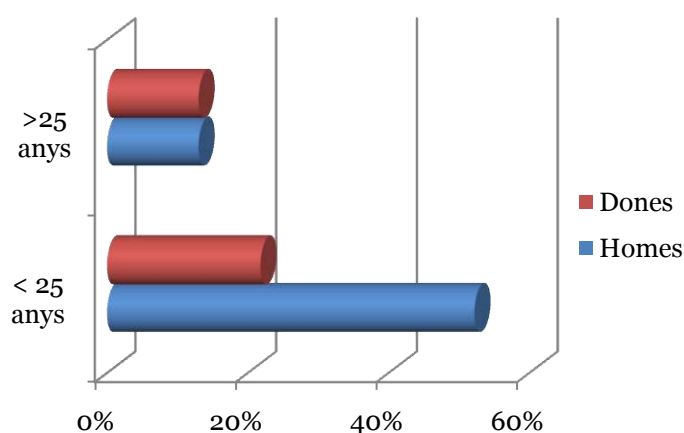
Després de saber exactament on està la diferència entre joc i esport varem sortir al carrer per passar una enquesta entre els vianants i coneguts per poder acabar de decidir si el billar era un esport o un joc. Al mateix temps enviàvem per e-mail una altra enquesta específica per a jugadors de competició.

Mentre esperàvem les contestacions als nostres e-mails i anàvem buidant les enquestes del carrer vam entrar a les webs de les federacions per veure quina era la opinió al respecte. La UMB (Unió Mundial de Billar) ho té molt clar quan dicta les normes per als campionats del món, ja que sempre parla de *sportsman* ('esportista') i mai de *player* (jugador). És lògic ja que estan fent la reglamentació dels *World Tournaments* (Tornejos Mundials) i dels 'Campionats Mundials) i ara ja sabem que una de les diferències entre joc i esport és que aquest últim té com a finalitat la competició.

La primera enquesta adreçada a la gent que no eren billaristes de competició i que podem veure a l'Annex I ens donava aquests resultats.

El 35% dels enquestats no billaristes van ser dones i el 74% eren menors de 25 anys encara que els tants per cent de les respostes del jovent eren molt similars als del 26% restant.

En aquest gràfic podem veure la distribució per sexes i edats:

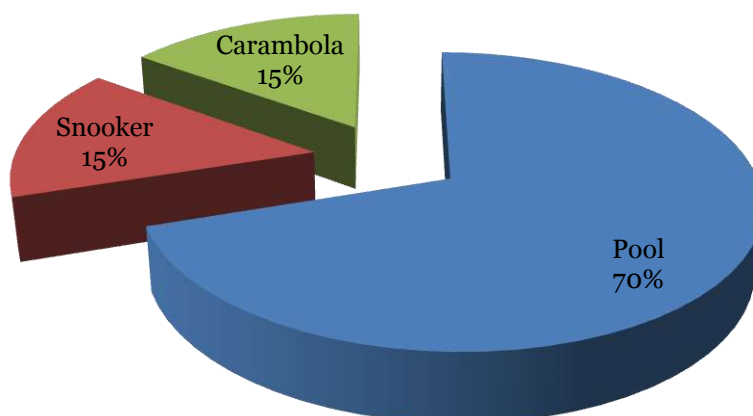


Gràfic 1: Distribució per sexe

La primera conclusió que traiem d'aquesta enquesta era que el billar és practicat alguna vegada pel 82.5% de persones.

Naturalment aquesta gent l'ha practicat com a hobby, com a pur entreteniment, és a dir, com a un joc? Quan li traiem la competició a un esport es converteix en joc? No, recordem que una altra característica que diferencia ambdós conceptes és el fet que en l'esport intervé l'activitat i habilitat física.

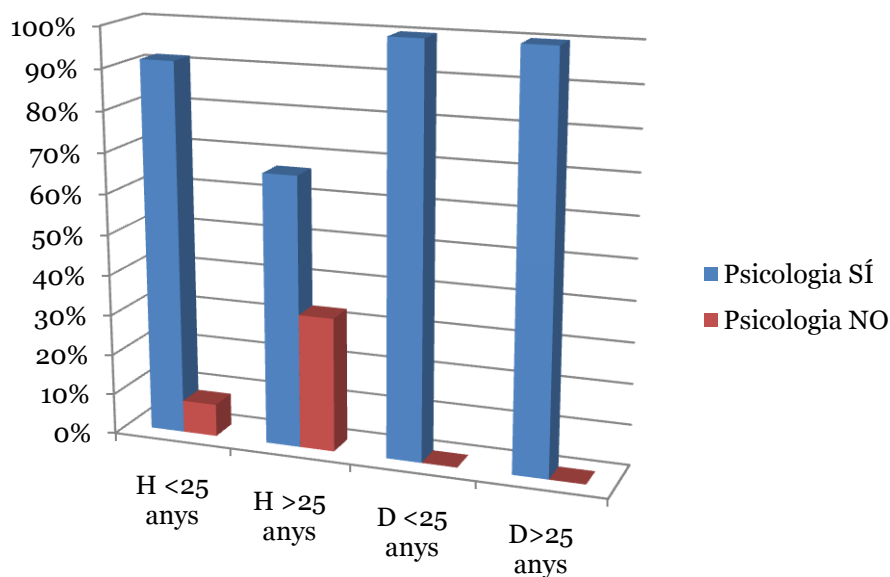
Des de fa uns anys el Pool o *billar americà*, com és vulgarment conegut, s'ha imposat al billar de caramboles o billar espanyol tal i com demostra la següent estadística.



Gràfic 2: Modalitats de Joc

L'article d'Antonio Hernández Mendo comentat a l'apartat 3 ens dona les raons del per què. Aquesta modalitat de forats és molt més **comprensible** per a tothom i fàcil de jugar, sense que això vulgui dir que jugar-ho a nivell de competició sigui més fàcil que el de carambola. Així doncs el pool es dona com un **fet universal** sobre tot als països més freds on els esports d'interior gaudeixen d'una acceptació molt superior a la dels països més càlids. Les raons són obvies, qui vol està tancat quan pots gaudir del sol i l'aire lliure pràcticament els 12 mesos de l'any?

Tots els enquestats, tan els que han practicat alguna vegada el billar com els que no han jugat mai, coincideixen en que per jugar mínimament al billar es necessiten bones dosis d'entrenament i quasi tots, el 91.3%, intueixen que els nervis, al ser una pràctica física on el pols juga un paper importantíssim, poden jugar una mala passada i per tant recomanen una forta preparació psicològica per afrontar la competició.

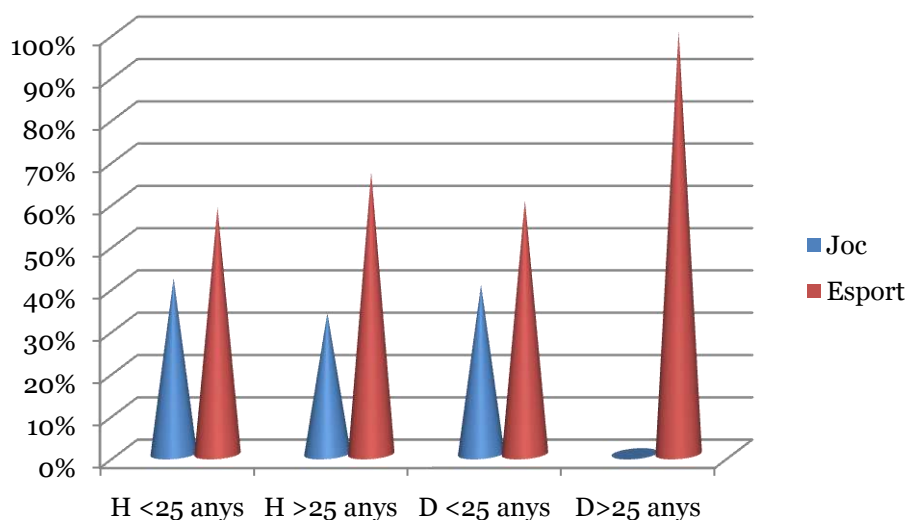


Gràfic 3: Importància de la Psicologia

Un fet molt curiós respecte a l'opinió sobre la necessitat d'una bona preparació psicològica és el fet que l'enquesta passada als billaristes de competició dona un 77.3% de billaristes que no creuen en aquest aspecte de la preparació de tot bon esportista. Com ja comentarem en apartats posteriors és molt possible que aquests tants per cent vinguin donats pel fet que només un 10% dels jugadors eren estrangers, Espanya no es capdavantera en aquest aspecte precisament, i un 66.7% eren majors de 25 anys contra el 74% de menors de 25 anys de la primera enquesta.

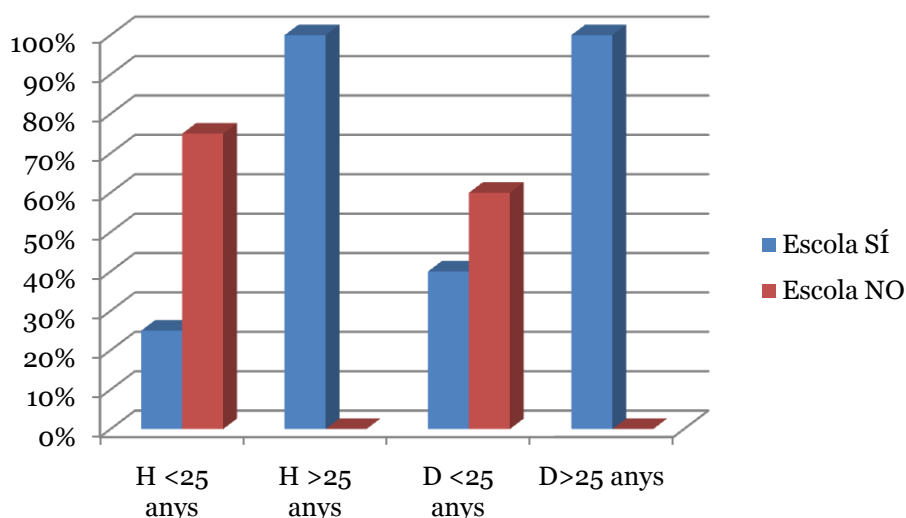
Pel que fa la preparació física un 30.4% de la gent opina que no cal una preparació física específica per a la pràctica del billar i respecte a l'alimentació del billarista el 50% considera que no influeix. O mantenen uns hàbits alimentaris molt sans o ningú s'ha posat a jugar a billar després d'una paella!

Només un 8.7% d'enquestats no ha vist mai jugar a billar per televisió, mentre que el 30% no ha vist mai jugar una partida en directe. Dins del 70% que sí ho ha vist en viu està inclòs el 100% dels majors de 25 anys; no hem d'oblidar que mentre la modalitat de Carambola es practica en clubs de billar, el Pool es juga en bars, pubs i tot tipus de locals on es permesa la venda de begudes alcohòliques.



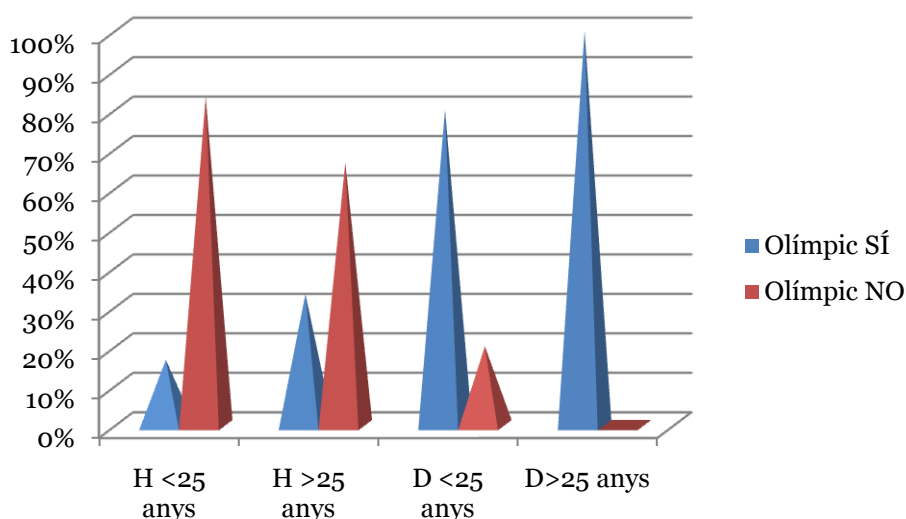
Gràfic 4: El Billar: Joc o Esport?

Els resultats de les preguntes 6 i 7 van bastant lligades, ja que a la pregunta 6 el 65.3% de la gent considera el billar un esport i a la pregunta 7 el 47.8% creuen que s'hauria de divulgar a les escoles com la resta d'esports que s'ensenyen a l'ESO. Tornaríem a donar-li la raó a Antonio Hernández que ens deia que una de les raons de l'evolució de l'esport avui en dia era l'ensenyament obligatori i gratuït.



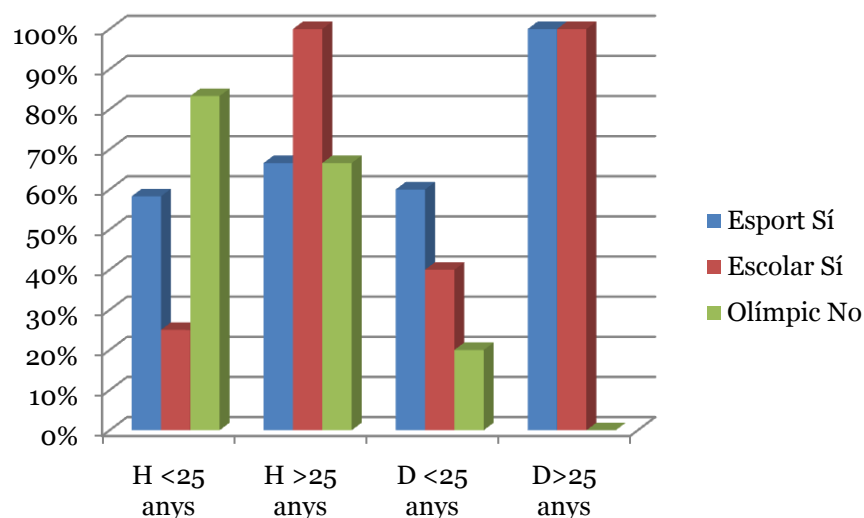
Gràfic 5: El Billar a l'Escola?

Per últim la pregunta 7.2 seria causa de tot un estudi socioeconòmic ja que es tracte de les Olimpíades. La inclusió o no d'esports dins de la categoria d'olímpics és tan complicada i incomprensible per al públic del carrer com els interessos econòmics que hi ha darrera d'una candidatura olímpica o el fet que un esport tan elitista com l'hípica es consideri olímpic. De totes formes apuntem que un 43.5% dels nostres enquestats voldrien que el billar fóra olímpic.



Gràfic 6: El Billar Olímpic?

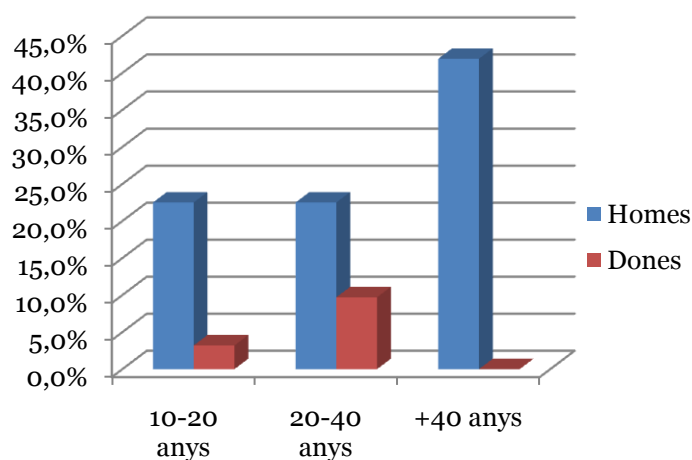
Gràfica comparativa dels enquestats que consideren que el billar és un esport que s'hauria d'ensenyar a les escoles, però que no cal que sigui olímpic:



Gràfic 7: Comparatiu dels resultats anteriors

Ara passarem a analitzar la segona enquesta contestada per e-mail per 31 billaristes, 28 espanyols i 3 estrangers, tots ells jugadors de competició de billar clàssic, Francès o Espanyol, noms que s'apliquen al billar de carambola. L'enquesta es pot consultar a l'Annex II.

En primer lloc començarem el buidat de l'enquesta amb un gràfic on podrem apreciar el sexe i l'edat dels enquestats:



Gràfic 8: Distribució per sexes i edats.



**Maribel Romia, Lleidatana,
Bronze Ct. d'Europa (Esquerra)**

Amb l'escàs número de dones que practiquen el billar de carambola ha estat un èxit de resposta, -a les finals de Catalunya de vegades no són ni les sis jugadores que componen les nostres finals. S'entén perfectament que col·laborin sempre en totes aquelles activitats billarístiques

que puguin promocionar el billar entre el seu sexe, ja que els agradaria tenir moltes més companyes de joc. Degut a aquest curt nombre de participants femenines el billar és un dels pocs esports on homes i dones competeixen junts. Així doncs les billaristes tenen dues competicions: la femenina i la mixta.

Com veurem més endavant quan parlem de la preparació física per jugar al billar, veiem unes fotos de les diverses posicions del jugador a la taula i expliquem les regles de joc el Billar no és pas un 'esport d'homes'. Ens atreviríem a dir més bé que és un esport de paciència, habilitat, delicadesa, estratègia, ... , és a dir, qualitats que destaquen més en les dones que no pas en els homes. Així doncs per què practiquen tan poques dones la modalitat de carambola?

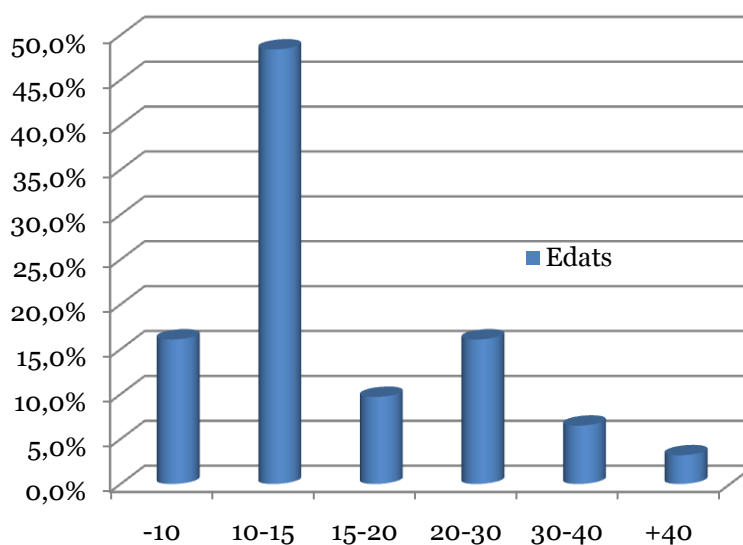
Fa 30 anys enrere el billar es practicava en bars i els clubs estaven en les sales d'aquests bars, salons recreatius i casals dels pobles. Tots sabem que en aquella època aquests llocs eren els guetos dels homes on ni les dones ni els fills podien anar a molestar-los. Els menors d'edat no poden ser socis de número de les societats recreatives i a la Gran Penya, una de les societats més importants de Vilanova i la Geltrú, les dones no podien ser sòcies de número fins ara fa uns 5 anys. Així doncs, quan els clubs de billar es van separar dels bars perdent aquella imatge de pel·lícula de gàngsters d'una sala plena de fum, el billar era només practicat pel sexe masculí. Les sales van passar a ser uns espais d'oci on menors i dones podien gaudir perfectament de la pràctica del billar i ràpidament es va prohibir fumar durant les competicions. Però havia canviat la mentalitat del billarista masculí? Se li havia rentat la cara, se li havia posat corbatí i armilla, però continuava sent reticent a la convivència amb joves i dones, perdia territori.

Per altra banda que van fer els bars quan les taules de billar de carambola van passar als clubs? Canviar-les per taules de pool, més petites i més lucratives. I que va fer el jovent d'ambdós sexes que volia jugar a billar? Anar als bars a jugar a billar americà.

De totes maneres, com qualsevol altre esport, el Billar requereix començar de jove per arribar a ser un gran billarista com demostra l'estadística dels enquestats que en un 87% han arribat a les 3 primeres categories regionals competint a nivell nacional i internacional destacant a:

- Frederic Caudron, Belga, Campió del Món i actualment el millor i més complet billarista
- Xavier Gretillat, Suïss, Campió d'Europa i d'una precisió en la seva execució digne del caràcter del seu país
- Esteve Mata, Espanyol i Català, Campió d'Europa i el millor jugador nacional.

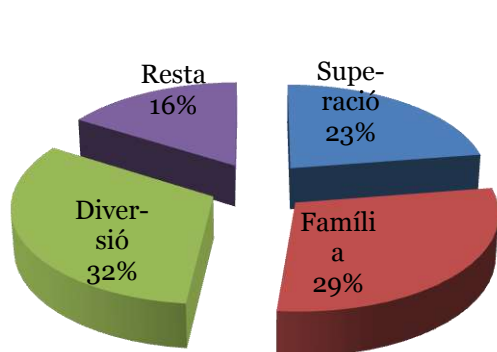
Si bé es veu ràpidament que la millor edat per començar està en la franja dels 10 als 15 anys hem de remarcar que Caudron va començar abans dels 10 anys guanyant ja a aquesta edat el seus primers partits internacionals amb l'equip junior Belga.



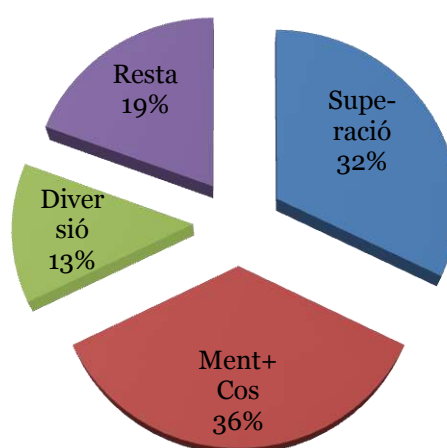
Gràfic 9: Edats de començament

Les preguntes de per què van començar a jugar i la de què els atrau més del Billar les comentarem juntes, ja que la majoria va començar a jugar gràcies a l'aspecte que més l'atrau d'aquest esport.

Les dos respostes majoritàries han estat per diversió i per afició familiar, si bé també va haver jugador que va començar per la seva passió per controlar les boles, per casualitat, pel plaer de competir molts anys, per l'esperit de superació, per la coordinació de la ment i el cos que comporta una jugada de billar, o simplement per desconnectar de tots els problemes quotidians gràcies a la concentració que requereix aquest esport i a l'ambient de camaraderia que respira la competició billarística.



Gràfic 10: Causa



Gràfic 11: Resultat

Al ser un esport que es pot practicar durant molts anys, en aquests últims anys ha hagut campions d'Espanya amb més de 60 anys i l'actual campió del Món de Banda té 55 anys, ens vam preguntar si la gent competeix al billar de manera continuada o si és una pràctica intermitent.

Dels 31 billaristes enquestats 1 ha deixat la competició, un altre juga de manera intermitent, un 41,9% han jugat ininterrompudament i la resta han deixat de jugar a billar durant períodes que oscil·len des de 3 mesos fins a 10 anys; les raons sempre la família o la feina. Al casar-se i tenir fills molts jugadors han hagut de deixar la competició o bé per no tenir prou temps per entrenar amb expectatives de triomf o per no poder desplaçar-se durant tants dies. Altres, com

ara el meu pare, reduïen el número de competicions per any, sobre tot les nacionals, ja que els desplaçaments mínims eren sempre de més de 3 dies, però mai va deixar del tot les competicions regionals al jugar-se en cap de setmana i ser desplaçaments curts. Per altres jugadors és la feina la que no els permet desplaçar-se o tenir prou temps per entrenar.

El Billar és un esport molt complicat que necessita molta dedicació i que com altres tants esports requereix de tres sessions setmanals, com a mínim, competició apart. Per mantenir-se a un nivell regional aquests entrenaments haurien de ser d'uns 70 minuts per modalitat i per superar-se i estar a nivell nacional hauríem de doblar el temps de cada sessió. Tenint en compte que al billar de carambola hi ha 6 modalitats i que moltes d'aquestes s'encavalquen en el calendari esportiu es dona molt sovint que durant un mes o quinze dies hagi de preparar dos o tres competicions diferents el que suposa in mínim de 10 15 hores setmanals o, en el pitjor dels casos, que el jugador hagi de triar 1 modalitat per manca de temps.

Així doncs la següent pregunta era obvia: Quant de temps entrenes a la setmana i cóm?

Al paràgraf anterior hem comentat que el Billar Francès té 6 modalitats de joc que es divideixen en dos blocs: La modalitat de les 'Tres Bandes' i els 'Jocs de Sèrie', que inclouen les altres 5 modalitats. Els jugadors poden jugar totes 6 modalitats, però normalment només en practiquen una 'Les Tres Bandes' i només uns 200 jugadors s'inscriuen al Campionats d'Espanya Open d'aquesta modalitat. Després tenim els que juguen als Jocs de Sèrie, uns 30 inscrits en els Campionats Nacionals, i d'aquests només una mitja dotzena participen també en els de Tres Bandes, -recordem les hores setmanals d'entrenament que es necessiten per modalitat. Els jugadors de Tres Bandes fan normalment un 90% de les hores jugant partida amb altres tresbandistes i el 10% restant el dediquen a mirar vídeos i estudiar diagrames dels llibres i posicions fixes sobre la taula.

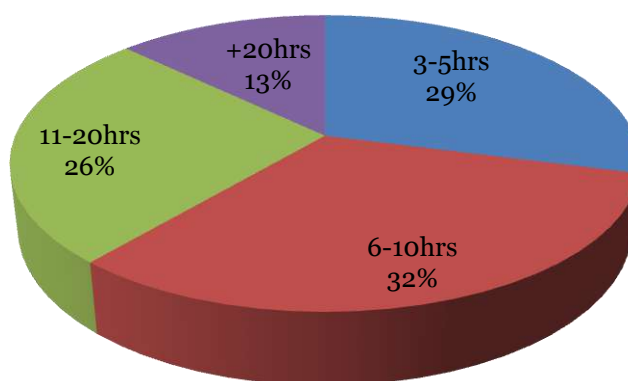
Però mentre un 1a categoria de Tres Bandes ha de fer 40 caramboles en menys de 50 tirades, un 1a a la lliure ha de fer 400 caramboles amb menys de 10 tirades. Així doncs l'objectiu primordial de les Tres Bandes és fer 1 carambola cada vegada que tires, però l'objectiu dels Jocs de Sèrie, com el seu nom indica,

és aconseguir fer una sèrie o tacada de quantes més caramboles millor intentant fer-les totes en un o dos torns de joc o 'entrades'. Per això el jugador de Jocs de Sèrie inverteix la seva proporció d'hores d'entrenament i dedica un 90% del seu temps a entrenar sol 'contra les boles' i molt de tant en tant fa una partida d'entrenament. El meu pare passa hores i hores sol al garatge de casa i només va al club els divendres i normalment per fer una partida de Tres Bandes, no de Jocs de Sèrie.

Pel que fa al temps de dedicació al Billar naturalment el campió del món se'n va més enllà de les 40hrs setmanals, ja que és la seva professió i juga totes les modalitats. El Suïs treballa a mitja jornada per poder entrenar un mínim de 25 hores i encara no participa a les competicions de Tres Bandes. I els espanyolets han de combinar la feina, la família i el billar com poden, ja que a Espanya el Billar no dóna ni un euro i només pots aspirar a que no te'n costi masses. La temporada vinent, amb la famosa crisi, ha dit la Real Federació Espanyola de Billar que el premi per al campió d'Espanya no arribarà als 1.000€ i que possiblement no puguin pagar-li ni la participació al campionat d'Europa, ni la beca de 600€.

Així doncs l'estadística de les hores d'entrenament queda de la següent manera:

Hores/setmana

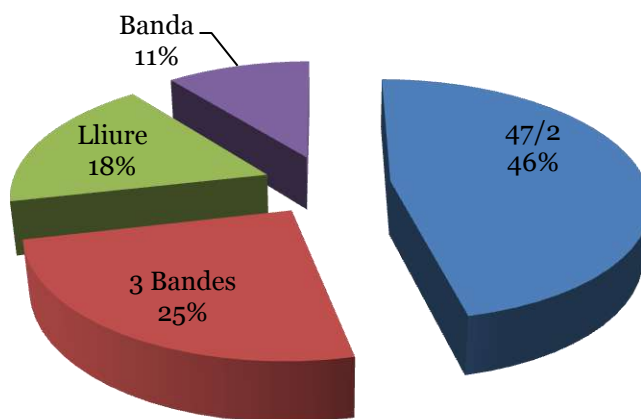


Gràfic 12: Dedicació setmanal

Respecte a quina modalitat t'agrada més només hi ha una jugadora que practica el billar de carambola i l'snooker i prefereix aquest últim. Un altre jugador ha

comentat que totes les modalitats de carambola per un igual i un altre ha dit els 'Jocs de Sèrie' en general. Els 28 jugadors restants prefereixen les diverses modalitats en la proporció següent:

Modalitats de carambola



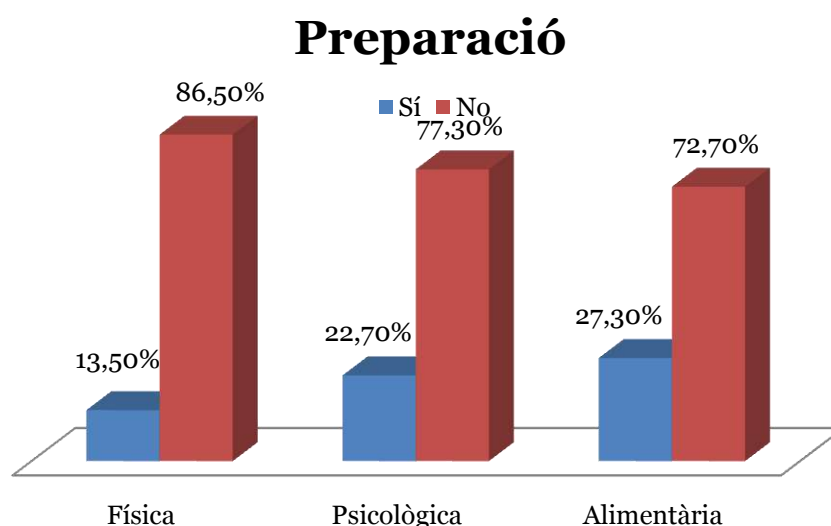
Gràfic 13: Preferències de Modalitat

Per altra banda 21 dels enquestats han dedicat també part del seu temps lliure a rebre classes de billar, entre ells el Campió del Món, Frederic Caudron, que després de quedar Campió del Món al Quadre 71/2 comentava en una exhibició a les Borges Blanques que encara anava tots el dijous a classe amb el mestre belga Emile Wafflard de qui rebia classes des dels 14 anys. De totes maneres m'han comentat els billaristes que aquesta no es la proporció real. El normal sembla ser que la gent siguin autodidactes i aprenguin a base de molts anys de pràctica i observant a jugadors de categories superiors.

De monitors de Billar de Jocs de Sèrie els que més alumnes tenen avui en dia a Catalunya són l'Esteve Mata, Campió d'Europa, i el seu company d'equip, el meu pare amb un 25% dels enquestats cadascun. Abans d'ells els més prolífics van ser Miquel Espona, monitor de l'Esteve, i Carles Tuset, mestre de JR Molina. A nivell espanyol hem de mencionar al valencià Rafael García i a nivell internacional el gran mestre Emile Wafflard. Dins del món de les Tres Bandes tenim els catalans Dani Sánchez, Campió del Món, L'Armand Moreno, el Josep Minguell, el Pepe Martín i el murcià José M^a Quetglas que està fent una labor fantàstica al CAR de Múrcia.

I per últim ara venen les preguntes de l'enquesta que van originar la segona part del treball d'investigació. La primera part era esbrinar si era un esport o no. Crec que ja tenim bastant clar que sí ho és, encara que posteriorment afegirem més dades que corroboraran aquesta afirmació. I la segona part era elaborar unes pautes a seguir en la preparació física, psicològica i en l'alimentació durant la competició ja que, quan teníem clar que el Billar era un esport, ens van sobtar molt les respostes que acte seguit comentarem i no hem trobat pràcticament documentació alguna al respecte.

A les preguntes de si creus que es necessita una preparació física específica per al billar i una preparació psicològica i alimentació adequada per a la competició les respostes van ser les següents:



Gràfic 14: Preparació de l'esportista

La més xocant i més lògica per altra banda va ser la negativa a la preparació psicològica del billarista davant de la competició. Xocant, perquè en un esport individual del que els enquestats van destacar unànimement com aptituds necessàries l'autocontrol, la constància, la superació, el temple i bon pols i, pensem nosaltres, on els nervis t'han de fer males passades estem convençuts que un ajut psicològic ha de ser fonamental per assolir triomfs esportius. I resposta lògica per part dels mateixos enquestats, ja que el 56% d'ells afirmen que el seu rendiment baixa durant la competició i d'aquests el 78% reconeixen que és per no saber controlar els nervis i falta de concentració. Naturalment del

44% que diuen no baixar de rendiment alhora de la competició el 62% ho justifiquen gràcies a la preparació psicològica que comporta entrenar concentrat i pensant en la competició o inclús per la preparació psicològica específica que duen a terme. No sabem si els primers s'hauran adonat de quina és la seva mancança com esportistes al contestar a aquestes preguntes, si no els encoratgem a llegir l'apartat sobre la preparació psicològica del billarista per a que s'adonin que els nervis es poden controlar, perquè el poder de la ment és molt gran en el ésser humà.

Pel que fa la preparació física realment no es que es necessiti una preparació específica per a la pràctica d'una partida aïllada de Billar, però tenint en compte que una competició de Catalunya són dos dies i que el dissabte has de jugar un mínim de 8 hores concentrat i de peu, assentant-te i aixecant-te contínuament de la cadira, com explicarem en l'apartat corresponent, creiem que s'ha de tenir un cos mínimament tonificat i donarem unes pautes a seguir, ja que només hem trobat un llibre de billar on es proposen uns pocs exercicis de flexibilitat.

I per últim i per acabar aquest anàlisi de les enquestes portades a terme per a aquest Treball de Recerca direm que no em trobat gens de literatura pel que fa l'alimentació del billarista, però en hem basat en altres esports de característiques físiques i de concentració similars i hem desenvolupat també l'apartat corresponent.

LA DIETA DEL BILLARISTA

CONSIDERACIONS GENERALS

La primera vegada que el meu pare es va plantejar aquest aspecte de la preparació per al campionat va ser quan el Cap de Psicòlegs del CAR de Sant Cugat, en Pep Marí, li preguntà quin tipus de dieta seguien els billaristes durant les competicions.

El meu pare em comentà que li van venir a la memòria detalls puntuals, ja que la dieta mai havia estat tema d'estudi entre els billaristes. Primer de tot li va contestar al Pep Marí que seguien la lògica, però no d'una manera científica, sinó intuïtiva, és a dir, no era lògic atipar-se massa a les 2:00hrs quan has de jugar a les 4:00hrs, ara bé ell havia vist a un company menjar-se una paella, un entrecot amb patates i dues postres. Naturalment el comentari dels jugadors després de dinar durant el cafè és sempre el mateix: 'Quina mandra haver de jugar ara tan tips!'

Després va recordar més detalls i els va anar lligant per poder treure conclusions:

- Una competició de Tres Bandes en que jugava un alemany que només va dinar una amanida.
- En Valerià Parera que menjava xocolata o fruits secs entre partides.
- La necessitat que ell mateix sent de berenar un cafè en llet amb dos sucres abans de la última partida del dissabte.
- Una xerrada sobre hidrats de carboni que va tenir amb Xavier Gil, billarista que havia practicat l'atletisme abans del billar.
- Com s'enfada el vicepresident de la FCB quan els jugadors s'entaulen en lloc de fer un àpat lleuger i concentrar-se en la competició.
- Les taqueres dels jugadors estrangers plenes de magdalenes, plàtans, ..., i les dels espanyols buides o en el pitjor dels casos plenes de paquets de tabac.

Així doncs, i després de comprovar que no hi ha literatura al respecte adaptada al billar, en aquest capítol intentarem donar unes pautes a seguir i no només per

als dies de competició, ja que una dieta sana i exercici haurien de ser un costum diari per a tothom: ‘mens sana in corpore sano’

En primer lloc hem de dir que no podem separar la dieta de l'exercici físic, ja que entenem que aquests es complementen i a més a més en el proper capítol parlarem profundament dels exercicis que afavoreixen la flexibilitat dels membres i articulacions que intervenen en la pràctica del billar. És per això que començarem donant uns consells generals extrets del llibre ***Dieta y Ejercicio: ‘Su influencia en la reducción de la grasa corporal’*** d'Antonio Tinajas Ruiz, el meu professor d'Educació física de l'any passat.

Com aconseguim fer realitat la tan famosa frase ‘he de cremar greix’? Doncs amb una bona dieta, amb la termogènesi, és a dir, per un augment de la temperatura del cos i a base de cremar oxigen.

La termogènesi és la capacitat que té el cos de generar calor bàsicament a partir de les reaccions metabòliques, per exemple el mateix fet de menjar ja consumeix un 15% de l'energia produïda pels aliments ingerits. Després de dinar la temperatura del cos augmenta durant unes 5 hores per la termogènesi produïda durant la digestió, així doncs si fem una mica d'exercici durant aquest període de temps ajudem a la termogènesi consumint més oxigen. També ajuda a cremar oxigen la ingesta de carbohidrats, ja que tenen un 25% més de capacitat de termogènesi produint més desgast, al contrari que els àcids grassos. A més a més els hidrats de carboni dificulten l'acumulació del greix i per tant contribueixen a la seva reducció. Quan l'exercici físic és d'intensitat elevada s'han de consumir glúcids en més quantitat, per tant per a la pràctica del billar el seu consum ha de ser moderat.

Per la seva banda també hem de tenir en compte que la fibra vegetal, encara que doni poca energia, regula la funció intestinal, ja que el cos no la digereix i aquest fet dona sensació de sacietat i evita la ingesta desmesurada d'aliments. I si la fibra prové dels cereals també dificulta la digestibilitat dels greixos.

Per tot això en aquest capítol recomanem:

- consumir menys lípids: greixos

- consumir més glúcids (hidrats de carboni): fècules, sucres i fibra vegetal
- consumir més proteïnes: carn, peix, ous, productes lactis, soja i fruits secs.
- consumir 40 gr. diaris de segó de blat que ajuden a cremar 100 Kcal.

Aquesta dieta ens proporciona l'energia suficient per al campionat. I si durant el dia a dia no barregem carbohidrats amb proteïna, és a dir, mengem carbohidrats amb verdura o proteïna amb verdura, ens ajudarà a mantenir uns nivells de greix baixos, un cos més sa i més resistència física i psíquica alhora de la competició.

DIETA PER A LA COMPETICIÓ

EL DIA ABANS

Encara que sembli que el Billar no ha de comportar un desgast físic important, el gran número d'hores que dura una competició requereix per una banda un condicionament aeròbic i exercicis de flexibilitat per augmentar la resistència i per altra banda una alimentació que ens proporcioni energia durant molt de temps, però sense la sensació de pesadesa a la panxa que seria nefasta per a la posició del billarista. A més a més no oblidem les dites populars: 'Els nervis mengen molt!' o 'És tan nerviós que per això està tan prim!'. Efectivament la tensió nerviosa i l'haver d'estar concentrat durant tan de temps produeix un desgast important i en billar és pitjor està psíquicament cansat que no està cansat de cames, per exemple.

L'organisme utilitza el greix i els múscles per a l'obtenció d'energia, així doncs el billarista, com qualsevol altre esportista, ha d'estar ben hidratat abans d'iniciar l'activitat i consumir líquids durant i després de la competició per equilibrar les pèrdues de nutrients.

Així doncs la preparació començarà el dia abans de la competició amb un bon sopar a base de carbohidrats (pasta, arròs o patates bullides) i verdures i una bona dormida per tenir el cos ben relaxat.

DURANT LA COMPETICIÓ

Tenint en compte que una partida té una durada aproximada entre 1:30hrs i 3:00hrs pel que fa el dia mateix de la competició hauríem de dividir aquesta en tres tipus:

- **Competicions de matí i tarda.** Com ara les finals de Catalunya:
 - Dissabte: 4 partides de 9:00hrs a 14:00hrs i de 16:00hrs a 20:00hrs
 - Diumenge: 1 partida de 10:00hrs a 12:00hrs.

I aquests horaris s'acaben allargant, perquè sempre hi ha alguna partida més lenta que retarda el començament de la ronda següent.

- **Competicions de tarda.** Competicions per equips: 1 sola partida per jugador a les 16:00hrs o a les 18:00hrs.
- **Competicions Open.** Varies partides al dia però amb horari espaiat com per exemple les Finals d'Espanya:
 - Fases de Qualificació: 2 partides diàries amb un interval de 4 a 8 hores i, per tant, no és necessari parar per dinar encara que moltes vegades hi ha un descans d'una hora per a la organització del club més que per als jugadors.
 - Fase Final: Dissabte 3 partides a les 11:00hrs, a 16:00hrs i a les 19:00hrs
 - Diumenge: Semifinal a les 11:00hrs i final a les 16:00hrs.

La divisió la hem fet en funció del número de partides que s'han de jugar i de l'horari de joc.

L'Esmorzar

La rutina del billarista no serà la mateixa si ha de jugar 2 partides que si ha de jugar-ne 4, però la dieta al final del dia hauria de complir un seguit de requisits en tots el casos. **L'esmorzar**, independentment del tipus de competició, ha de seguir la bona dieta mediterrània a base de cereals amb llet i sucre o mel, fruita madura, pa torrat amb tomàquet i oli d'oliva, suc natural, una infusió amb

sucres o mel i, si l'esportista ho té per costum, un cafè. Recordem que el cafè és un excitant del sistema nerviós i ens pot ajudar a *posar la màquina en marxa* pel matí, però per això mateix no l'hem de prendre poc abans de començar la competició o durant la competició, ja que en el jugador ansiós pot arribar a produir un petit desequilibri neurovegetatiu, com ara ansietat, emotivitat, palpitations i inclús tremolors. D'una competició a l'altra variaran l'horari i les quantitats. Si la competició comença a les 11:00hrs. esmorzarem a les 8:00hrs i al pa torrat amb tomàquet i oli d'oliva li afegirem ous o formatge o embotit, però si la competició és del primer tipus, és a dir, finals de Catalunya o similars, guardarem part de l'esmorzar per a després de la primera partida.

I un altre aspecte que comparteixen les tres competicions és el consum de líquids. Afortunadament hem comprovat que el billarista és un gran bevedor d'aigua. L'organització dels campionats ha de subministrar obligatòriament al jugador aigua en cada partida i no és estrany veure com li han de portar una segona botella.

La deshidratació comporta cansament i els nervis augmentant la temperatura del cos i produeixen sequedat a la boca. Tenim una altra dita que diu 'Quins nervis, tinc les orelles bullint!' Quan el jugador es nota les orelles calentes i la boca seca ho reconeix com a signe d'estar nerviós i això li pot fer posar-se encara més ansiós. Per tant és una bona estratègia beure abans de notar aquests símptomes.

Per altra banda les sales de billar estan ben condicionades, però el públic augmenta la temperatura i sobre tot el grau d'humitat i no hem d'oblidar que les taules de billar són grans superfícies de pissarra, 3m. x 1,5m., a més de 33º de temperatura i el jugador té la mà, el cap i part del cos a sobre de la taula. A més a més en les finals de Catalunya i competicions internacionals la vestimenta del jugador consisteix en camisa de màniga llarga, corbatí i armilla. Així doncs bevem, bevem!

El Dinar

Si parlem d'una dieta per esportistes des d'un punt de vista científic no podem parlar d'una alimentació ni per a billaristes ni per a futbolistes ni per a jugadors

de golf ni d'escacs, sinó d'un règim per a cada billarista, futbolista, etc., és a dir, s'hauria de fer un estudi de cada individu i confeccionar-li una dieta personalitzada. Però de totes formes podem dictar algunes pautes generals a seguir per a que cada jugador les adapti a les seves necessitats particulars.

El dies de la competició, sobre tot en les fases finals, el billarista pateix una veritable agressió i stress que demana de tots els seus òrgans i reserves físiques i nervioses produint un cansament per al que el nostre organisme pot estar millor o pitjor preparat.

La dietètica racional no millorarà les habilitats del billarista, però sí pot evitar un estat de baixa forma reduint per tant les reaccions de fatiga que es produeixen durant i després de la prova de cada dia.

Si l'horari de les partides permet dinar amb 3 hores d'antelació, l'àpat serà abundant, però digestiu:

- Pasta, arròs o patata bullida, variant del primer plat del sopar del dia anterior.
- Carn a la planxa.
- Amanida d'enciam, tomàquet, pastanaga, blat de mor i kiwi amb vinagre de fruites, sal i oli d'oliva verge.
- Fruita molt madura
- Una infusió amb mel o sucre o cafè tenint en compte les recomanacions fetes al respecte quan hem parlat de l'esmorzar.

A lo llarg dels dies de competició, com les necessitats energètiques augmenten, s'haurien de consumir 50gr de greix per recuperar els àcids i vitamines A, D, E i K necessàries.

Si la competició no permet aquest interval mínim de 3 hores esmorzarem abans, 7:30hrs., guardant part de l'esmorzar per a després de la primera partida i bevent abundant aigua a temperatura ambient. Durant el interval per a dinar menjarem el mateix tipus d'aliments descrits anteriorment, però reduïrem les quantitats en consonància al temps que disposem. I després de la primera partida de la tarda prendrem aliments de fàcil digestió i ràpidament

assimilables com ara fruits secs, galetes, barres de cereals o fruites, iogurts o llet (sencera o desnatada) amb sucre o mel, plàtans, etc.

Si el billarista té sobrepès aquest experimentarà una major intolerància a la calor i com aquesta produeix cansament i nerviosisme la seva dieta haurà de ser a base de carbohidrats, moderades quantitats de proteïna i menys greix tenint molta cura d'una adequada hidratació.

El Temps d'Espera

En primer lloc comentarem que durant els intervals entre partides s'ha de descansar i distreure's per a que es recuperi el cos i la ment, però després de dinar no s'ha d'aprofitar per dormir, ja que és pertorba el procés de la digestió.

Aquestes esperes ansioses modifiquen la taxa de sucre a la sang perquè l'adrenalina aporta més glucosa als teixits on es crema produint-se la conseqüent hipoglucèmia. Així doncs el jugador nerviós pot esgotar les seves reserves de glucosa simplement estant assentat. Per prevenir aquesta situació durant els descansos, a part de l'aigua per mantenir la correcta hidratació del cos, s'han d'ingerir aliments amb glucosa com els que hem enumerat per a després de les partides en petites quantitats i a intervals regulars.

Pel que fa el període de 3 hores de després de dinar es recomana beure cada hora o mitja hora, però amb moderació, un total màxim de $\frac{3}{4}$ de litre acabant com a mínim mitja hora abans del començament de la partida. Seria molt recomanable beure suc natural a temperatura ambient a ser possible amb mel i si no amb sucre.

El Sopar

Si la competició dura més d'un dia, cada dia s'ha de considerar com si fóra únic i el sopar entre dos dies de competició haurà de permetre l'eliminació de les toxines de la fatiga i la recuperació del desgast energètic.

Immediatament a l'acabar la jornada billarística hauríem de prendre algun líquid amb glucosa. Després d'uns quans estiraments i d'una dutxa o bany

relaxant podríem prendre un bon got de llet (sencera o descremada) tot i esperant un abundant sopar a base d'aliments com aquests:

- Sopes de verdures amb fideus.
- Pastas o arrossos amb mantega.
- Carn (de 150 a 200gr.)
- Amanides amb oli d'oliva verge, llimona i ou dur.
- Formatge manxego
- Pastís de fruites
- Fruita fresca
- Fruits secs

I en el cas dels adults que ho tinguin per costum un got de vi acompanyant el formatge.

I per acabar el dia un suc de fruita amb sucre o mel a l'hora d'anar a dormir.

BASES TEÒRIQUES

Per últim com hem comentat que cada persona hauria de tenir el seu propi règim, a continuació donarem les bases teòriques que ens han portat a l'elecció d'aquesta dieta per a que els jugadors tinguin prous arguments com per poder adaptar-la individualment.

1. **Llei de les 3 hores** (P. Mathieu): Tot just després d'un dinar abundant l'organisme envia més sang al tub digestiu i menys al teixit muscular i al cervell, tot al contrari del que necessita la competició. Així doncs, si no respectem aquest espai de 3 hores, empitjorarà el nostre rendiment físic, psíquic i la digestió.
2. **Digestió de la dieta:** Aquests aliments són de fàcil assimilació i no haurien de causar problemes des del punt de vista digestiu.
3. **La Carn:** Pel seu alt valor biològic la carn assegura un to neurovegetatiu correcte durant unes 10 hores. Els estudis consultats recomanen picar la carn amb un rovell d'ou i sal tot just abans de cuinar-la a la planxa amb una mica d'oli d'oliva. Així doncs en atrevim a dir que uns espagueti o macarrons a la bolonyesa serien una elecció prou assenyada.

4. **La Mel:** És un sucre simple que s'assimila més ràpidament que el sucre de taula facilitant un emmagatzematge de glucosa més ràpid.
5. **La Sal:** Una quantitat moderada de sal (2-4gr.) a la dieta de l'esportista és necessària per ajudar a la contracció muscular.
6. **Els Sucs de Fruita:** Sobre tot els cítrics ajuden també a la contracció muscular gràcies al potassi, calç i vitamina C i posteriorment a recuperar-se de la fatiga. Hem de tenir en compte però que l'àcid cítric pot provocar ardor gàstric i esofàgic, per això és convenient consumir a parts iguals suc d'altres fruites com la poma, la pera, el préssec o el raïm.
7. **L'Aigua:** Una quantitat relativament alta d'aquest líquid afavorirà una correcta hidratació i eliminació de les toxines de la fatiga.

Bon profit!

L'EXERCICI FÍSIC I EL BILLAR

CONSIDERACIONS GENERALS

Com hem comentat a l'apartat anterior l'alimentació i l'exercici físic estan altament relacionats i per això tornarem a fer referència a la publicació ***Dieta y Ejercicio: 'Su influencia en la reducción de la grasa corporal'*** d'Antonio Tinajas Ruiz.

L'esportista al fer exercici consumeix oxigen i aquesta combustió produeix un desgast, però aquest desgast serà major si ens alimentem a base d'hidrats de carboni que no si ens alimentem a base d'àcids grassos, perquè l'organisme crema primer les reserves que té de greixos i després comença amb els carbohidrats.

Així doncs, si l'objectiu del billarista al fer exercici és 'mantenir-se en forma', és a dir, mantenir una proporció de greix i muscle acceptable i millorar la flexibilitat i la resistència, hauria de seguir la dieta del capítol anterior per afavorir els resultats de l'exercici físic, però mai disminuint la quantitat de calories diàries per sota de les 1.500 cal. en el cas dels homes i 1.000 cal. en el de les dones.

Pel que m'ha comentat el meu pare sobre els seus companys de joc i per les conclusions estretes de les enquestes, els capítols sobre la dieta, l'exercici i la psicologia esportiva tindrien com objectiu canviar la mentalitat del billarista i que la preparació mental i física d'aquests es convertís en una **necessitat** que reclamés diàriament el seu cos i no en un **sacrifici**. A més a més recordem del capítol anterior que millorar mental i físicament no millorarà les nostres habilitats billarístiques alhora de la competició, però sí farà que aquestes no minvin a lo llarg de la mateixa. Ja hem vist com alimentar-se adequadament abans i durant la competició, però com hem de fer l'exercici?

Primer de tot hem de fer un escalfament del cos, que no evitarà el cruiximent muscular ('agujetas'), però sí evitarà possibles lesions.

En segon lloc hem de programar l'entrenament començant per un procés d'adaptació incrementant la intensitat i la durada progressivament, perquè hem d'intentar evitar el cruiximent muscular típic que apareix a les 24 hores d'haver fet un exercici excessiu per a la nostra condició física, ja que, a més de les molèsties per tots conegudes, desanima al practicant. Per tant, si el jugador fa exercicis de musculació, per una banda seria recomanable no superar les 3 sessions setmanals per donar temps als múscles a recuperar-se i evitar sobrecarregar-los; i per altra banda cada exercici s'hauria de fer en dos sèries al 60% de la potència màxima i no més de 15 repeticions cadascuna amb un interval de 15 a 30 segons entre cada sèrie i exercici.

Si no hem programat adequadament la sessió d'entrenament i apareix el cruiximent muscular, ni els antiinflamatoris ni les pomades solucionaran el problema. L'única manera d'alleugerar el procés és fent el mateix tipus d'exercici que el provocà d'una manera suau i lenta i, com sempre s'ha de fer, prestant molta atenció a la respiració.

En tercer lloc recomanem practicar la natació, perquè intervenen quasi tots els músculs, l'esquena no ha de suportar el pes del cos i l'aigua afavoreix la termogènesi al refrigerar l'organisme de manera més òptima. Si ens agrada més caminar, la velocitat recomanada és de 5Km/hora. I si lo nostre és la bicicleta, a una mitjana de 30Km./hora seria suficient.

Per últim hem de tenir en compte que si fem un exercici massa intens, aquest ens obrirà la gana, mentre que si programem la sessió a base d'esforços curts (40 a 60 segons) no estimularem la sensació de gana, sinó que inclús podem disminuir-la. Però si no ha estat aquest el cas, esperem al menys un hora abans de menjar. Recordem també que comentàvem al capítol anterior que fer exercici durant les 5 hores següents al dinar ajuda a la termogènesi produïda per la digestió.

EXERCICIS PER ALS BILLARISTES

En una final de Catalunya a 5 partides hem estat comptabilitzant el mínim de passes que ha de caminar un primera categoria per acabar les caramboles de cada modalitat i surt un mínim de 3km. Si està portant la sèrie americana hem d'afegir l'esforç que han de fer les lumbrars.



Il·lustració 1: Sèrie Americana

Als 3 kilòmetres recorreguts, si està jugant a les Tres Bandes, li haurem de sumar 250 flexions de cames per aixecar-se de la cadira i un esforç suplementari a les cervicals a l'estar la bola dos generalment lluny del jugador.



Il·lustració 2: Tres Bandes



Il·lustració 3: Snooker

La taula per jugar a Snooker, com es pot veure comparant les dues imatges, és més alta per a que no pateixin tant ni les cervicals ni les lumbar pel fet que el jugador sempre té la barbeta quasi en contacte amb el tac, ja que el més important en aquesta modalitat és el punt de bola.

I jugui a la modalitat que jugui comenten els billaristes que el pitjor són els nervis, la posició estàtica, i sobre tot haver d'estar 10 hores concentrat. En un estudi fet pels escocesos John Durnim i Reginald Pasmore publicat a la revista ***Energy, Work and Leisure*** es calculà científicament el desgast calòric dels diferents esports i la pràctica del Billar crema 2.7 Kcal. per minut quan el voleibol crema 3.5 Kcal./minut. En un partida, així doncs, el jugador perdrà Kcal. que donaran un total de 1.620 Kcal. a l'acabar la final de Catalunya.

Necessita, doncs, el billarista mantenir un cos tonificat, flexible i resistent per poder assolir les més altes metes? Així ho consideren els traumatòlegs quan no ho recomanen per als mals d'esquena i sí quan el pacient necessita recuperar la mobilitat i flexibilitat de les seves extremitats. Com a passatemps és dels més saludables que es poden practicar a la tercera edat, per això trobarem billars a quasi tots els casals d'avis.

Per al que li agraden els exercicis de musculació ja hem donat tot un seguit de consells, però el que consideràriem com obligatori per al billar serien els exercicis aeròbics de flexibilitat, que a més a més ens fan guanyar resistència, i els estiraments com en tots els esports. Analitzem així doncs més detingudament les diferents posicions que ha d'adoptar el billarista a lo llarg d'una partida per poder recomanar-li uns exercicis bàsics, però alhora complets.

CERVICALS

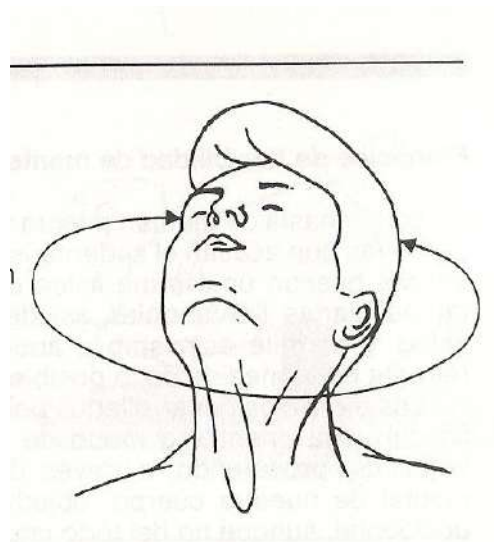
A la il·lustració número 2, posició típica del jugador de Tres Bandes, veiem com haurem de treballar les cervicals i aprofitar durant la competició la cadira no només per a la relaxació psicològica com veurem en l'apartat següent, sinó també per relaxar cervicals i espatlles. Aquí tenim una selecció d'exercicis per treballar aquestes articulacions:

1. Articulació: Coll

Músculs: Cervicals

Rotació de cap.

Realitzar 4 rotacions cap a cada costat amb moviments ben amplis.



Il·lustració 4: Rotació del cap



Il·lustració 5: Cervicals

2. Articulació: Coll.

Músculs: Cervicals.

Flexió del cap endavant pressionant amb les mans.

Mantenir 10 segons.

3. Articulació: Coll.

Músculs: Cervicals.

Flexió lateral del cap pressionant amb la mà.

Mantenir 10 segons.



Il·lustració 6: Coll



Il·lustració 7: Coll i Cervicals

4. Articulació: Coll.

Músculs: Cervicals.

Agafant el cap amb una mà a l'altura de l'orella i l'altre mà a la barbeta i la galta. Girar el cap el màxim cap al mateix costat. Mantenir la posició després del gir durant 10 segons.

Com s'anirà veient hem triat un seguit d'exercicis on no cal una vestimenta especial, és poden fer amb l'uniforme de campionat, i l'espai pot ser perfectament la sala de billar inclús aprofitant la mateixa taula.

ESPATLLES



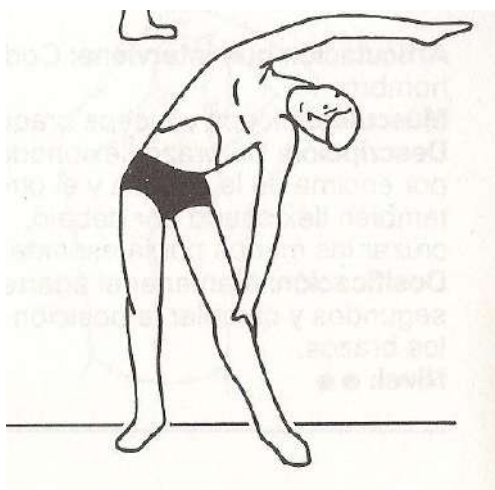
Il·lustració 8: Espatlles

Fixem-nos ara en la posició forçada de les espatlles i malucs del jugador i com la mà esquerra aguanta tot el pes del cos.



Il·lustració 9: Malucs

Per aquesta articulació recomanem:



Il·lustració 10: Espatlla i Columna

1. Articulació: Espatlla i columna.

Músculs: Bíceps braquial i pectorals.

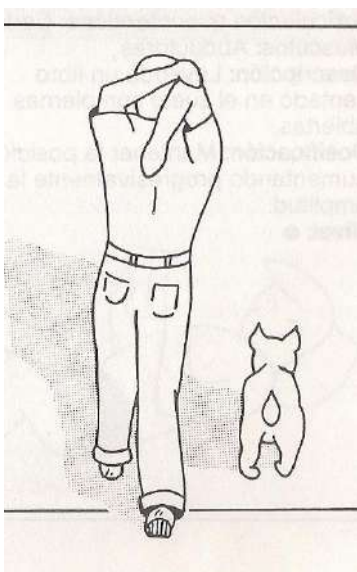
De peu, flexió lateral del tronc acompanyada del braç contrari estirat i l'altre recolzat sobre el seu mateix genoll.

Realitzar 5 flexions cap a cada costat mantenint la posició final uns segons.

2. Articulació: Espatlla i columna.**Músculs:** Bíceps braquial i pectorals.

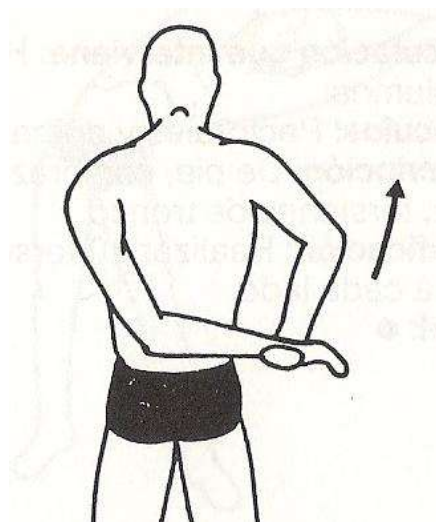
De peu, flexió lateral amb els dos braços estirats per sobre el cap.

Realitzar 5 flexions cap a cada costat mantenint la posició final uns segons.

**Il·lustració 11: Espatlles i Columna****Il·lustració 12: Espatlla i Colze****3. Articulació:** Colze i espatlla.**Músculs:** Bíceps i tríceps braquial.

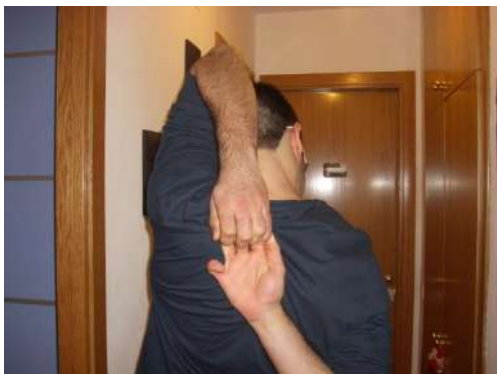
Un braç flexionat per sobre del cap i l'altre també flexionat per sota, creuar les mans per l'esquena.

Mantenir agafades les mans 10 segons i canviar la posició dels braços.

**Il·lustració 13: Colze i Espatlla****4. Articulació:** Colze i espatlla.**Músculs:** Bíceps braquial.

Durant el passeig pressionem per darrere amb una mà el colze del altre braç.

Realitzar 10 repeticions amb cada braç.



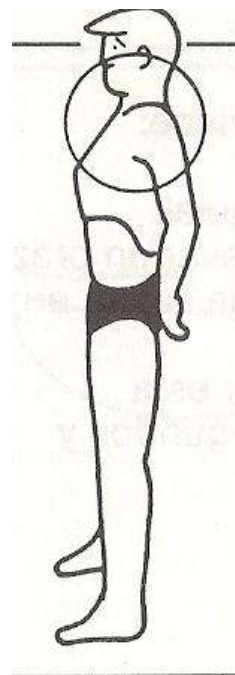
Il·lustració 14: Colze i Espatlla

5. Articulació: Colze i espatlla.

Músculs: Bíceps braquial i pectorals.

De peu, agafats de les mans per darrere el tronc, estirar de un braç cap amunt.

Repetir el exercici 10 cops amb cada braç.



Il·lustració 15:
Dorsals i pectorals

6. Articulació: Espatlla.

Músculs: Pectorals i dorsals.

De peu, amb els braços estirats darrera del tronc, rotacions amb l'espatlla.

Realitzar 10 rotacions completes endavant enrere.



Il·lustració 16: Espatlles i tríceps

7. Articulació: Espatlla

Músculs: Tríceps braquial

De peu, braços estirats en creu, elevar-los i creuar-los per sobre del cap.

8. Articulació: Espatlla.

Músculs: Pectorals.

De peu, amb el braç estirat cap enrere a l'altura de l'espatlla i agafat a una cantonada, girar el cos en sentit contrari.

Mantenir la posició final 10 segons.



Il·lustració 17: Pectorals

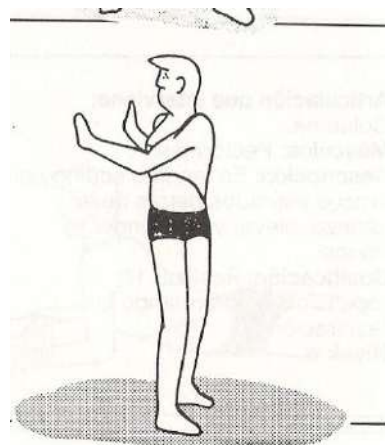
COLUMNA

En qualsevol foto d'un billarista en posició de tirar s'aprecia a simple vista la importància de la flexibilitat de l'esquena, però la il·lustració número 1 mostra la posició més forçada per a la columna. En els dos primers exercicis i en l'últim de l'apartat anterior hem treballat conjuntament l'esquena i la columna, de totes maneres ara treballarem la flexibilitat i resistència de les lumbars:

1. Articulació: Columna

Músculs: Dorsals i pectorals

De peu, amb l'esquena de cara la paret, girar la columna fins a tocar la paret amb les mans.



Realitzar 10 torsions cap a cada costat mantenint la posició final.

Il·lustració 18: Columna



Il·lustració 19: Columna i lumbar

2. Articulació: Espatlla i columna.

Músculs: Dorsals i lumbar.

De peu, tronc flexionat endavant amb braços estirats recolzant-se sobre el billar.

Pressionar amb el pit cap avall augmentant progressivament la pressió mantenint la posició final 10 segons.

3. Articulació: Columna

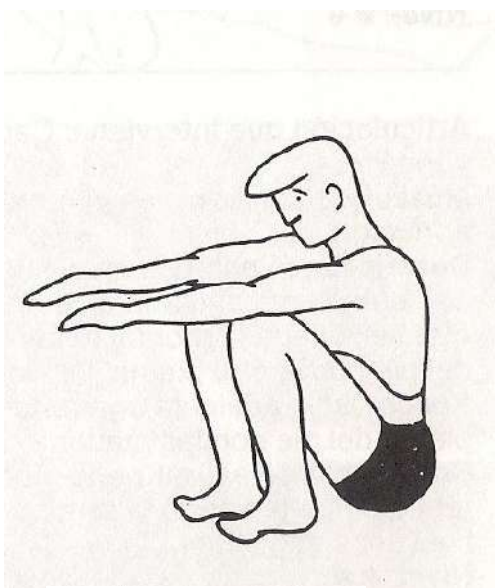
Músculs: Abdominals, dorsals i lumbar

Estirar-se boca per amunt amb les cames flexionades 45° per a que les lumbar estiguin en contacte amb el terra. Posar les mans sobre les cuixes i aixecar el cos fins a tocar els genolls, però sense aixecar les lumbar de terra, i mantenir la posició 5 segons.



Il·lustració 20: Abdominals

Fer sèries de 15 repeticions màxim amb intervals de 30 segons.



Il·lustració 21: Cintura

4. Articulació: Cintura.

Músculs: Dorsals, lumbar i glutis.

En posició de conquilles, amb la planta del peu tocant el terra i els braços estirats enfront.

Mantenir la posició i el equilibri durant 20 segons.

5. Articulació: Cintura.

Músculs: Abductors i isquiotibials.

De peu, cames obertes i estirades amb flexió de tronc cap endavant i braços estirats a l'esquena.

Mantenir la posició durant 10 segons.



Il·lustració 22: Cintura i isquiotibials



Il·lustració 23: Cintura i Genolls

6. Articulació: Cintura i genolls.

Músculs: Abductors.

Llegint un llibre boca per amunt amb les cames obertes i flexionades, en contacte les plantes dels peus.

Mantenir la posició intentant acostar els peus a la cintura i els genolls al terra.

Com el meu pare té un pinçament a la 5a vèrtebra, em parlà de la posició per portar la sèrie americana a lo llarg de la banda llarga del billar i com li feia mal l'esquena. Aleshores vam provar de reincorporar-se cada 5 o 6 caramboles en lloc de mantenir-se acotat contínuament i a més, com em vaig adonar que tenir el peu dret aixecat li augmentava el dolor, vam rectificar la posició per poder tenir els dos peus a terra. Així doncs la il·lustració número 1 és la posició correcte per a l'esquena i la número 24 seria la incorrecta.



Il·lustració 24: Posició incorrecte

Gràcies a aquesta correcció i al correcte treball de la zona lumbar ha pogut continuar practicant aquesta modalitat aconseguint aquesta temporada novament el títol de Catalunya de Lliure.

CAMES

Pel que fa les cames i el billar diríem que qualsevol tipus d'exercici com els recomanats en l'apartat anterior (**consideracions generals**) val sempre i quan després es facin els estiraments oportuns. Aquí destaquem dos dels més freqüents entre els esportistes.



Il·lustració 25: Quàdriceps

1. Articulació: Genolls.

Músculs: Quàdriceps.

De peu, agafant el peu, flexionar el genoll i portar el taló al gluti amb els genolls junts. Mantenir la posició durant 10 segons.

2. Articulació: Turmell

Músculs: Bessons

De peu i braços estirats recolzant-se en una paret, flexionar una cama i estirar progressivament l'altre sense flexionar-la pel genoll.

Mantenir la posició final durant 10 segons.



Il·lustració 26: Bessons

TURMELLS I PEUS

En una posició de peu i estàtica el que més pateixen són els bessons, el turmells i els peus. Ja hem estirat els bessons, ara veurem una sèrie d'exercicis que, a part d'augmentar la flexibilitat i resistència, calmen el típic 'dolor de peus' que tots hem patit després d'estar moltes hores de peu.



Il·lustració 27: Turmells

1. Articulació: Turmell.

Músculs: Tibials.

Rotació interna i externa dels peus.

Realitzar 5 rotacions a cada costat.

2. Articulació: Turmell.

Músculs: Isquiotibials i bessons.

Flexió del tronc cap endavant amb cames estirades, agafant els dits dels peus i aixecant-los. (També es pot fer assentat)

Realitzar 10 elevacions amb cada peu.



Il·lustració 28: Dits dels peus



Il·lustració 29: Dits dels peus

3. Articulació: Dits del peu.

Músculs: Músculs del peu.

Assentats i amb una mà agafant el turmell, extensió dels dits del peu amb l'altra mà.

Mantenir la flexió uns segons.

CANELLS I DITS

La ment del billarista visualitza la jugada, les cames, l'esquena i els braços entren en joc, però les que donen el cop de gràcia final són les mans.

La mà esquerra, la dreta en els esquerrans:

- Aguanta el cos:



Raül Cuenca, Campió d'Espanya



Ivette Penella, Bronze d'Espanya

- Ajuda a la rectitud de l'entrada de la fletxa:

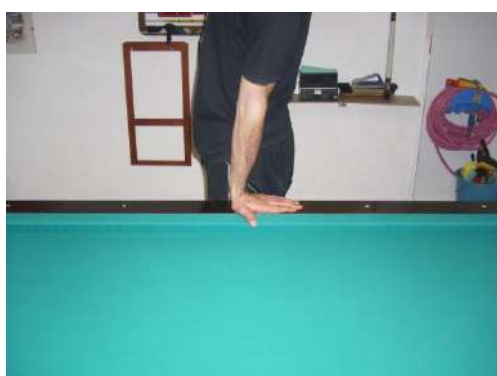


La mà dreta, l'esquerra per als esquerrans:

- Els cops han de ser fermes però alhora molt precisos i la rectitud de l'entrada del tac i la sensibilitat del cop la donen el canell i els dits.



Així doncs treballem el canell i els dits:



Il·lustració 30: Canell

1. Articulació: Canell.

Músculs: Del avantbraç.

De peu, paral·lel al billar recolzar el palmell de la mà al billar, pressió amb el colze.

Mantenir la posició 20 segons.

2. Articulació: Canell.

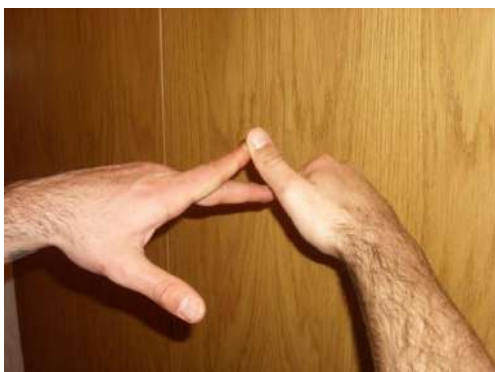
Músculs: Del avantbraç.

Flexió de la mà endavant pressionant amb el dit polze de l'altre sobre el canell.

Mantenir la posició 10 segons.



Il·lustració 31: Canell



Il·lustració 32: Dits de la mà

3. Articulació: Dits de la mà.

Músculs: de la mà.

Girar cada un dels dits amb l'altre mà.

Realitzar 3 o 4 girs amb cada dit.

4. Articulació: Dits de la mà.

Músculs: de la mà.

Pressionar cada un dels dits cap el palmell amb l'altre mà.

Realitzar 3 o 4 pressions amb cada dit.



Il·lustració 33: Dits de la mà



Il·lustració 34: Dits de la mà

5. Articulació: Dits de la mà.

Músculs: de la mà.

Pressionar amb tots els dits contra el palmell amb l'altre mà.

Realitzar 5 pressions amb cada mà.

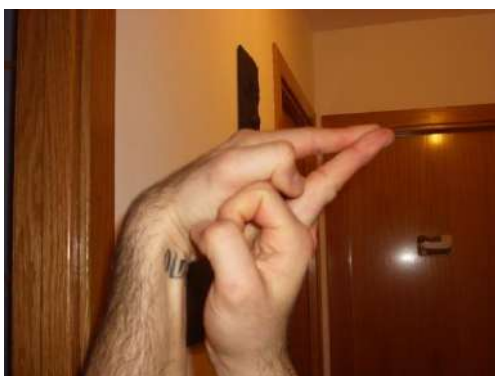
6. Articulació: Dits de la mà.**Músculs:** de la mà.

Agafant amb una mà un dit obrir-lo cap el costat.

Mantenir la posició final 10 segons amb cada dit.



Il·lustració 35: Dits de la mà



Il·lustració 36: Dits de la mà

7. Articulació: Dits de la mà.**Músculs:** de la mà.

Flexió enrere dels dits agafant amb l'altre mà el dit i pressionar-lo per la 1^a falange.

Pressionar durant 10 segons cada dit.

8. Articulació: Dits de la mà.**Músculs:** de la mà.

Flexionar enrere cada un dels dits, ajudant-se amb l'altre mà.

Mantenir la flexió durant 10 segons amb cada dit.



Il·lustració 37: Dits de la mà

Com ja hem comentat a lo llarg del treball, ni a la web, ni a les llibreries hem trobat informació específica d'exercicis físics per a la pràctica del billar, més que en el llibre del gran mestre murcià Josep M^a Quetglas. Hem hagut d'adaptar-los de llibres sobre l'esport en general i contrastar-los amb el llibre ***La Gimnasia Médica en Pediatría*** per intentar no incorre en cap contraindicació per a els mals d'ossos, d'esquena i musculars més freqüents.

Però com a Treball de Recerca ens faltava un punt important, l'havíem d'experimentar. Així doncs el meu pare porta tota aquesta temporada fent la taula d'exercicis aquí proposada i ha aconseguit arribar a les finals, i sobre tot a la quarta partida del dissabte, amb tota la seva capacitat física per lluitar la partida. El dia abans de la competició fa una taula bastant completa, però només de flexibilitat. I el mateix dia del campionat abans d'esmorzar uns suaus estiraments d'esquena i extremitats per escalfar el cos i els ànims per afrontar amb optimisme el repte de la competició. I per últim, durant el viatge en cotxe cap al club organitzador aprofita per fer exercicis de flexibilitat dels canells i dits a més de preparar-se mentalment com parlarem en el capítol següent.

Però tot això és només gràcies a l'exercici físic ben estructurat? Des del 3 de setembre ha estat en mans de la dietista Sandra Clavé i a la seva dieta hipocalòrica ha incorporat la aquí recomanada per als dies de competició sota la supervisió de la dietista. L'èxit ha estat total. Ha evitat arribar amb un excés de gana a l'hora de dinar podent menjar amb mesura i qualitat; ha evitat la pesadesa i mandra de després de dinar lo qual li ha permès jugar la 3a partida al 100%; i a més d'arribar sense dolors musculars o d'esquena gràcies a la taula d'exercicis arribava a la maleïda quarta partida del dissabte amb les energies suficients per afrontar-la amb opcions d'èxit. De moment de 4 campionats de Catalunya ja ha portat cap a casa dos títols més: Campió de Lliure i Sots-campió del Quadre 71/2.

PSICOLOGIA APLICADA AL BILLAR

LA FREQUÈNCIA CARDÍACA D'UN BILLARISTA

Tal i com varem fer amb l'apartat de la condició física al billar experimentant-ho amb el meu pare, en aquest veurem l'anàlisi de la condició psicològica plasmat per la Ivette Penella, jugadora júnior i bronze d'Espanya en el campionat femení de Tres Bandes de categoria absoluta, en diferents situacions incloent-hi la competició.

QUÈ ÉS LA FREQUÈNCIA CARDÍACA

Es defineix la freqüència cardíaca com les vegades que el cor realitza el cicle complet d'ompliment i buidatge de les seves cambres en un determinat temps. Per comoditat s'expressa sempre en contraccions (pulsacions) per minut, ja que quan prenem el pols el que notem és la contracció del cor (sístole), és a dir quan expulsa la sang cap a la resta del cos en funció de les necessitats d'aquest.

El nombre de pulsacions per minut depèn de molts factors no únicament relacionats amb l'exercici físic. Aquests factors es divideixen en grups de variables:

- a) Variables que no depenen directament del subjecte: temperatura, hora del dia, qualitat de l'aire...
- b) Variables intrínseques del subjecte imposades per la genètica: altura, metabolisme, sexe...
- c) Variables de caràcter psicològic: nerviosisme, ansietat, angonya, por, estrès...
- d) Variables modificables per l'individu: tipus d'activitat física que realitza, temps que porta realitzant-la, intensitat d'aquesta...

Les variables c i d són les que més destacades queden en una presa de pulsacions.

Un augment de pulsacions és produeix a causa de qualsevol dels factors citats. Quan el funcionament del cor s'accelera és perquè el cos l'alerta de la necessitat

de la distribució més ràpida de sang per adaptar-se a la situació ja sigui física, psicològica o ambdues coses.

OBJECTIUS DE L'ESTUDI

- a) Conèixer fins a quin punt poden arribar les pulsacions per minut del subjecte (Ivette Penella) en diverses partides de billar al Campionat de Catalunya de Tres Bandes Femení i comparar-les amb altres activitats realitzades a la seva vida quotidiana.
- b) Relacionar les dades més destacables de l'anàlisi amb el que estava succeint en aquell moment a la partida per aprendre a conèixer millor quines situacions afecten a la jugadora.
- c) Demostrar que jugant al billar de carambola on l'acció física és relativament lleugera (aixecar-se i seure, caminar al voltant de la taula i colpejar la bola), es poden arribar a assolir les mateixes pulsacions per minut que en una altra activitat de molt més exercici físic degut a la important participació de variables de caràcter psicològic com poden ser els nervis i l'ansietat.

DESENVOLUPAMENT DE LA INVESTIGACIÓ

1r) *Adquisició d'un pulsòmetre.*

El pulsòmetre li va facilitar l'Antoni Gilabert, company del Club Billar Agramunt, professor d'educació física i psicòleg esportiu.

2n) Càlcul de la seva màxima freqüència cardíaca (FCmàx).

Per a calcular el màxim de pulsacions per minut que podia assolir, va utilitzar la fórmula següent:

$$208 - (0,7 \times \text{edat}) \dots\dots\dots 208 - (0,7 \times 17) = \mathbf{196,1 \text{ pulsacions / minut}}$$

FCmàx.

3r) Estudi de diverses activitats de la vida quotidiana de la Ivette

Per a poder comparar la investigació de la freqüència cardíaca jugant al billar amb d'altres dades, va dedicar una setmana a calcular les seves pulsacions fent 6 activitats diferents i va fer la mitjana dels 7 dies. Els resultats són els següents:

	Pulsacions / minut	% en relació a la FCmàx.
Basal (aixecar-se de dormir)	62	31,6%
Caminant	114	58,1%
Pujant escales	135	68,8%
Fent un examen a classe	91	46,4%
Corrent en un "spring"	188	95,8%
Abans d'anar a dormir	69	35,1%

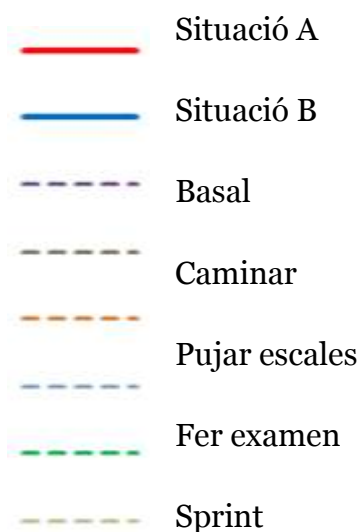
4rt) Puntuació de la freqüència cardíaca a cadascuna de les partides de la competició.

L'Antoni Gilabert la va acompanyar a la final del Campionat de Catalunya Femení de Tres Bandes disputat al Club Billar Lleida el dia 16 de novembre del 2009 per ajudar-la amb l'anàlisi. Mentrestant ella jugava i duia la cinta del pulsòmetre col·locada, ell estava assegut a la seva vora amb el rellotge per a anotar les pulsacions a cada entrada de les quatre partides que va disputar l'alumne del meu pare. Aquesta anotació es diferencia en dues situacions:

	Circumstància	Tipus d'activitat	Dada anotada
Situació A	Torn de joc	Física + psíquica	La més alta de les obtingudes durant l'entrada en el torn de joc.
Situació B	Permanència a la cadira. Torn de l'adversari.	Psíquica	La més baixa obtinguda en el torn de joc de l'altra jugadora.

5è) Plasmar en gràfiques les dades obtingudes al tercer i quart pas, comentar-les i buscar una causa a les màximes pulsacions de les partides mitjançant els vídeos gravats. Les gràfiques resultants de la experimentació estan a continuació.

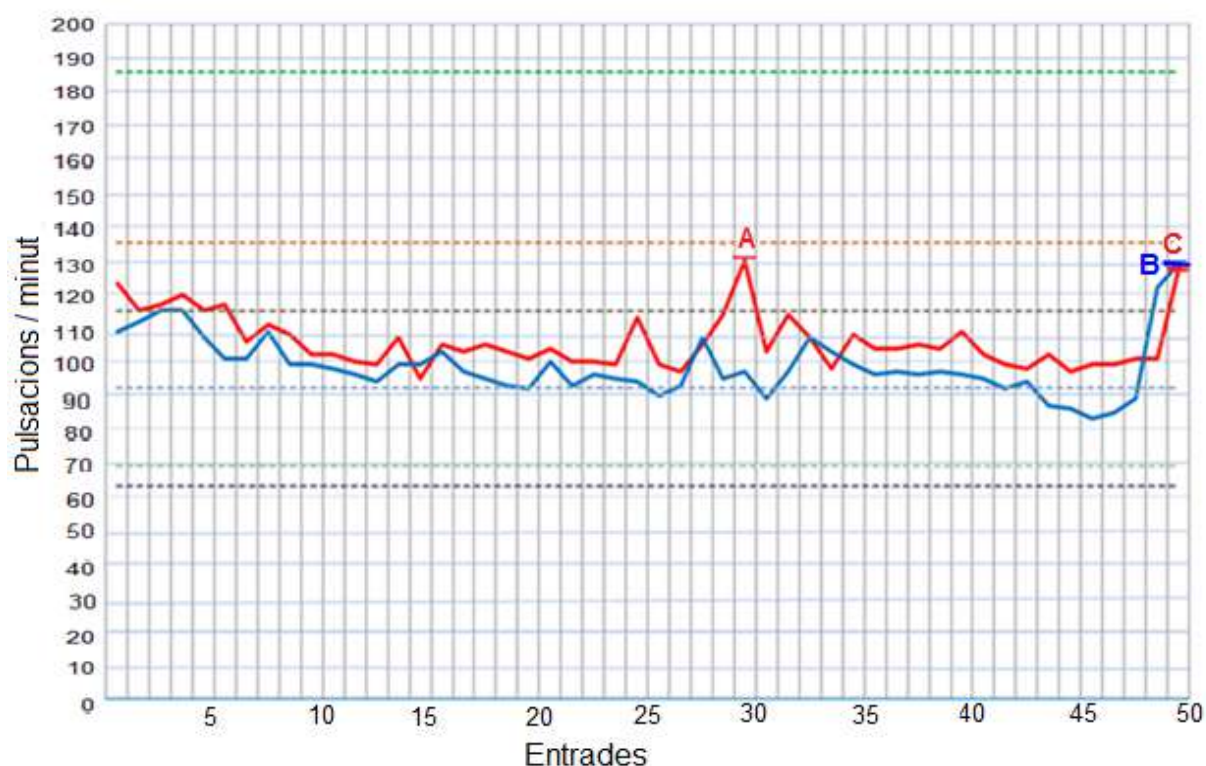
Llegenda vàlida per a totes les gràfiques:



Abans d'anar a dormir

1) Primera partida

		Resultat				
Ronda	Hora	Jugadora 1	Caramboles	Entrades	Caramboles	Jugadora 2
1	9,30h	I.Penella	16	50	15	Eva Julià

**- Comentari:**

En aquesta partida la mitjana de les pulsacions per minut en la situació A és de 107, la qual cosa significa que va estar més nerviosa que examinant-se de les matèries acadèmiques i gairebé amb la mateixa freqüència cardíaca que assolí fent una llarga caminada. Pel que fa a la situació B, la mitjana va estar de 91 p/min, exactament la mateixa que fent un control a classe. El punt més elevat de la partida (A) es produeix a l'entrada 30 i les pulsacions per minut (p/min.) són 130, més elevades que fent una caminada i gairebé iguals que pujant escales.

- Relació dels punts A,B i C amb les circumstàncies de l'entrada:

A: Al aixecar-se de la cadira perquè és el seu torn, gairebé se li cau el tac al terra, després de fallar la carambola per menys de dos centímetres i de deixar-li una jugada fàcil a la rival.(130 p/min)

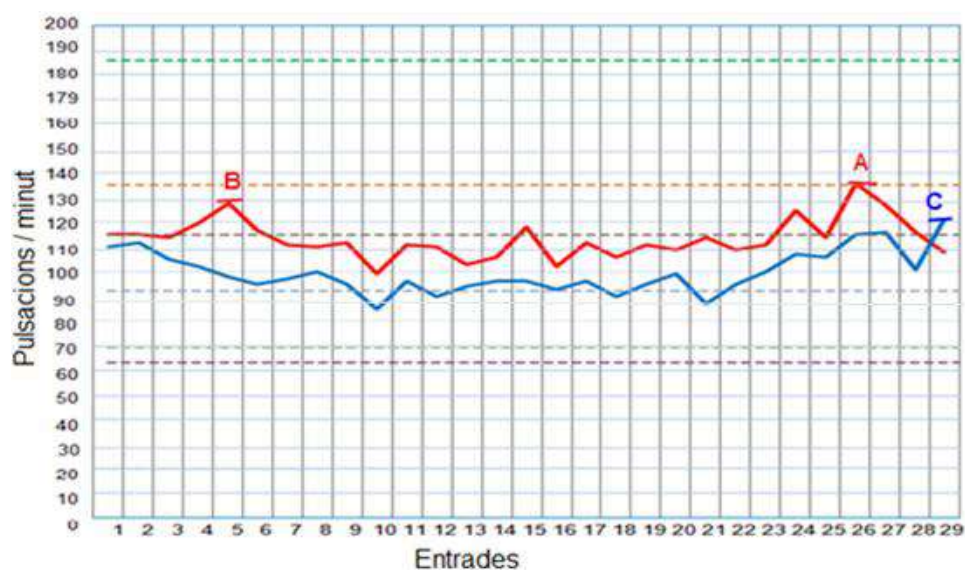
C: Última entrada de la partida, van empatades a 15 caramboles, és el torn de la Ivette i si la fa l'avança. Fa la carambola. (128 p/min)

B: És el torn de la contrincant, si fa una carambola empaten i si en fa més d'una guanya. Finalment falla i guanya la partida per un punt. (129 p/min)

Estant totalment amb repòs asseguda a la cadira, la freqüència cardíaca s'aproxima molt a la d'estar pujant escales.

Ronda	Hora	Resultat				
		Jugadora 1	Caramboles	Entrades	Caramboles	Jugadora 2
3	12,30h	Ivette.Penella	14	29	20	Maribel Romia.

2) Segona partida



- Comentari:

En aquesta partida la mitjana de les pulsacions de la jugadora per minut en la situació A és de 105, una mica menys que en l'anterior partida. En canvi en la situació B augmenta fins arribar a 99 p/min, la qual cosa indica que l'activitat simplement psíquica és gairebé igual a la física + psíquica.. El punt màxim de la partida (A) es situa a l'entrada 26 i les pulsacions per minut són 136, més que realitzant l'acció de pujar una sèrie d'escales.

- Relació dels punts A,B i C amb les circumstàncies de l'entrada:

A: Al moment de sortir a jugar perd 12 a 16. Fa dues caramboles i es situa a una distància d'únicament dos punts. (136 p/min)

B: Van 2 a 3. La Ivette fa una carambola i empata. (128 p/min)

C: Final de partida. La Maribel Romia assoleix la distància de caramboles establertes al campionat, 20. (121 p/min)

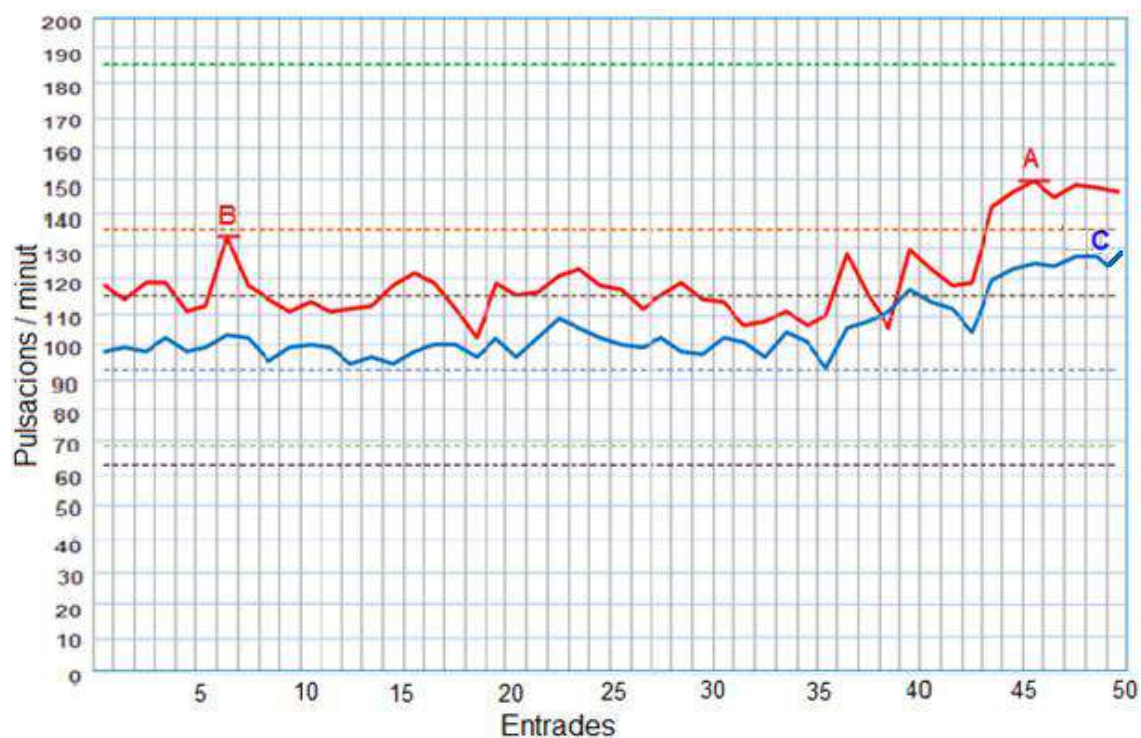
Tercera partida:

Ronda	Hora	Resultat				
		Jugadora 1	Caramboles	Entrades	Caramboles	Jugadora 2
4	16,00h	Ivette.Penella	18	50	19	Andrea Mancipe

Comentari:

En la situació A la mitjana de les pulsacions del nostre subjecte per minut va estar en 117,58 i en la situació B de 102. Aquesta partida va ser en la que va tenir una freqüència cardíaca més elevada. Van estar tota l'estona igualades i qui guanyava obtenia la segona posició del campionat, posició que no va aclarir-se fins a l'última entrada on Mancipe va fer la carambola que va trencar l'empat de

18 a 18. El punt més elevat de la partida (A) es va produir a l'entrada 46, arribant a 150 p/min.

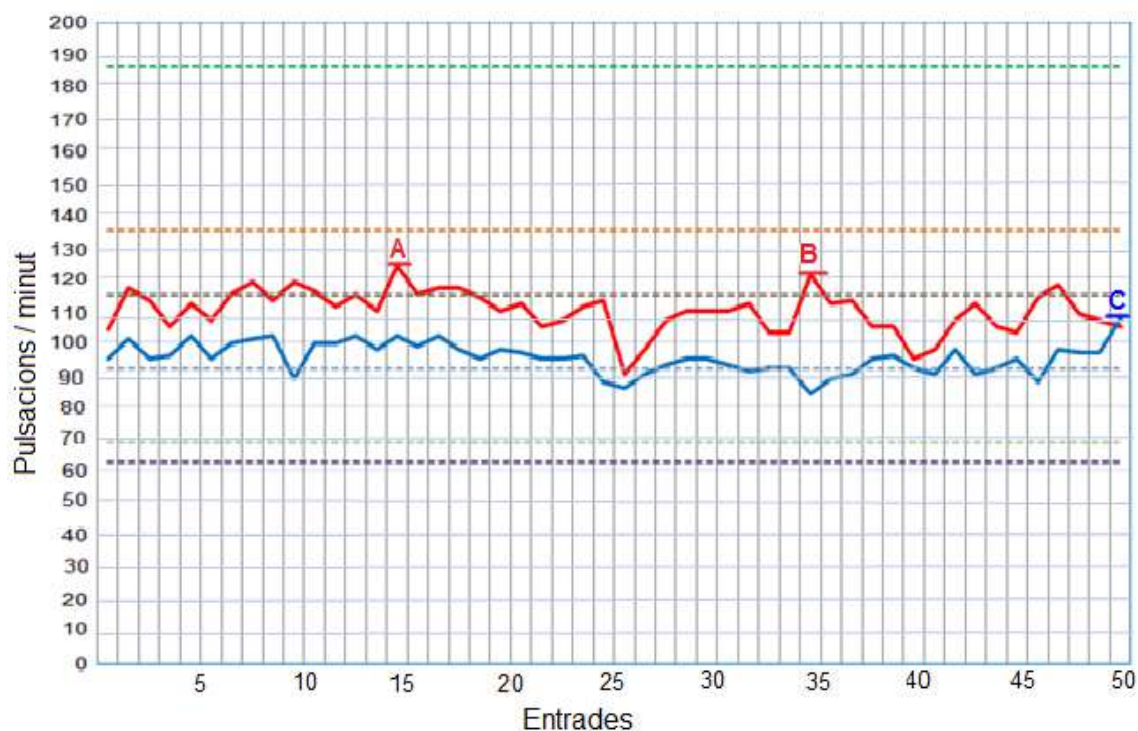


-Relació dels punts A,B i C amb les circumstàncies de l'entrada:

A: Li toca a la Ivette, va perdent d'una i falten només 4 entrades. Fa una carambola i els marcadors es situen 18 a 18. (150 p/min)

B: Fa dues caramboles i guanya de 4. Van 6 a 2 però encara estan als inicis de la partida. (133 p/min)

C: Última entrada, perd per tan sols una carambola. (133 p/min)

Quarta partida:**- Comentari:**

Aquesta partida va ser la que pitjor va dur a terme la jugadora i alumne de billar degut al baix promig. La freqüència cardíaca a la situació A va estar de 106 p/min i en el cas de la situació B de 89 p/min, la més baixa de les 4 rondes jugades. El punt màxim de la partida (A) es situa a l'entrada 15 i les pulsacions per minut són 127.

- Relació dels punts A,B i C amb les circumstàncies de l'entrada:

A: Execució d'una carambola difícil. (127 p/min)

B: Van 7 a 7. Fa una carambola i avança a la seva companya. (121 p/min)

C: Final de partida, la Ivette falla l'última carambola. (99 p/min)

		Resultat				
Ronda	Hora	Jugadora 1	Caramboles	Entrades	Caramboles	Jugadora 2
5	17,30h	Georgeta V.	9	50	12	Ivette Penella

6è) Extreure'n conclusions

Amb aquest estudi he comprovat que jugant al billar es poden assolir un elevat número de pulsacions per minut provocades per la intensa pressió psicològica de la competició i l'activitat física d'aquest esport. Observant jugar, en aquest cas la Ivette Penella, he conegut en quines situacions es posa més nerviosa. Aquestes són sobretot quan es produeix un desempat, quan es desmarca bastant de l'adversari o ho fa ella i al final de partida. M'he conscienciat de què els resultats d'una partida dolenta no poden afectar en el plantejament de la següent.

Considero que ha estat molt interessant analitzar a una jugadora tan a sobre i en tants moments per veure la capacitat de controlar les emocions, ja que pot servir-me en un futur en qualsevol camp.

EL MÈTODE

A mida que avancem a lo llarg del treball estem cada vegada més convençuts que el Billar és un esport amb tots els requisits necessaris per a ser inclús olímpic, però com em va fer notar el meu pare li falta un aspecte. Quin?

Quan en el segle XX era conegut a Europa com *el noble esport del billar* era simplement això, noble. Però avui en dia, com ja hem vist en l'apartat de les definicions d'esport, només amb la noblesa no s'arriba en lloc. Li falten diners.

Amb orgull em comentava també que el cap de psicòlegs del CAR de Sant Cugat, Pep Marí, els va demanar permís a ell i al seu company d'equip, el campió d'Europa Esteve Mata, per mencionar-los en un congrés sobre psicologia esportiva com exemple de professionalitat tant en el treball de les habilitats billarístiques com en el camp psicològic. I més, em va dir, tenint en compte que es tracte d'una afició totalment amateur davant dels esports milionaris on no es treballa la part psicològica ni la meitat de seriosament del que fan ells dos o altres companys com el Joan Espinasa, del BC Granollers, jugador exemplar del treball constant i meticolós en tots els àmbits del billar.

La pàgina web del meu pare (ebimm.wikispaces.com) és l'únic lloc on hem trobat alguna referència concreta sobre la preparació psicològica del billarista davant de la competició i voldríem citar textualment la introducció que fa, ja que deixa constància de lo innovador del seu treball en aquest aspecte del billar:

Ajudem a concentrar-se al jugador de competició:

Recull de les xerrades amb el psicòleg i amic Pep Marí i d'aquelles frases que se't queden gravades de llibres, com els den Conti i en Marty, i de llargues converses amb Carles Tuset, Rafael García, Francesc Fortiana, el meu gran amic Esteve Mata i tants d'altres, perquè escoltant s'aprèn de tothom. 'Lo bueno, si breve, dos veces bueno'.

Sovint, quan venen jugadors a casa els sento demanar-li al meu pare sobre tot que els expliqui el **Mètode**. Així jo també li vaig demanar si hem podia explicar que era això del mètode per veure si valia la pena incloure'l dins del meu treball,

ja que al no ser billarista no acabava d'entendre les recomanacions tècniques que feia en el seu document [*Mètode concentració.doc*](#) penjat a la seva pàgina web.

El Mètode és com anomena el Pep Marí al conjunt de tècniques psicològiques que ha de fer servir l'esportista tant en l'entrenament com en la competició per afrontar aquesta amb un mínim de probabilitats d'èxit. I va haver tres detalls que em van agradar dels comentaris que els feia el Pep Marí.

El primer, perquè lliga amb tot lo dit anteriorment en els apartats de l'exercici físic i l'alimentació del billarista:

*El Mètode no t'ajudarà a fer les caramboles que no saps,
però sí a no fallar les que tens ben entrenades.*

El segon és una màxima dins de la psicologia esportiva:

El vestit s'ha de fer a mida.

I el tercer aspecte a destacar és el fet que la psicologia esportiva no està tant per analitzar les causes i curar la situació que provoca la desconcentració del jugador, com per donar-li a aquest recursos per activar una sèrie de mecanismes abans que la mateixa situació el torni a afectar en el desenvolupament del seu joc i per ajudar-lo a mantenir la concentració malgrat es produeixin situacions nervioses adverses.

En el buidat de les enquestes a jugadors de billar vam constatar com la gran majoria d'aquests veien baixar el seu rendiment en competició per culpa dels nervis. I curiosament no creien que una adequada preparació psicològica podés minvar els efectes devastadors del **trac**, com anomenen els billaristes a la situació d'angoixa produïda pels nervis que bloquegen la ment i fan tremolar les mans. Estan convençuts que va lligat a la competició i que quan els **agafa el trac** ja no hi ha res a fer.

Per altra banda la resta o tenia una capacitat innata per concentrar-se millor en competició que no en un partit amistós o s'havia preparat durant l'entrenament per afrontar les situacions que comporten els partits oficials.

Així doncs des d'aquí recomanem als jugadors que creguin en el **poder de la ment** que es posin en mans d'experts per a gaudir d'un pla d'entrenament totalment personalitzat. De totes maneres donarem alguns consells generals i exemples pràctics, si més no, per intentar convèncer als companys del meu pare de la utilitat de la psicologia esportiva.

MOTIUS PER A LA MANCA DE CONCENTRACIÓ

Hem vist en el primer apartat d'aquest capítol com la Ivette mesurava el seu **patiment** en competició i ara anem a classificar els motius pels que un jugador pot veure's afectat en la seva actuació al perdre la concentració.

Les distraccions tenen dos orígens:

- **Extern:** l'ambient que rodeja al jugador (la música, el públic, l'àrbitre, les fotos, els sorolls, etc.)
- **Intern:** les pròpies pors del billarista (fallaré la carambola, em farà corbata, faré mistos, estic nerviós, em suen les mans, em sento palpar el cor, tinc la boca seca i les orelles calentes, etc.)

Quan la distracció és **externa** la falta de concentració la provoca una part dels nostres propis sentits. La vista no està pendent de la situació exacta de les boles, la oïda no està escoltant el soroll d'aquestes al carambolejar per poder ajustar els cops. És a dir, en lloc d'enfocar únicament la taula amb els ulls i la oïda el jugador està mantenint un focus massa ampli que li pot provocar la distracció per manca de concentració en els aspectes realment importants del joc.

Què podem fer quan ens adonem que estem veient més coses que no només les boles i sentint més sorolls que no només el del caramboleig? De moment res perquè si no tenim entrenades prèviament les corresponents habilitats psicològiques ni tan sols ens adonarem que estem **desenfocats**. Ara bé, si analitzem les nostres sensacions després de les partides i confirmem que mentre

tirem sentim la música, veiem el públic, etc., hauríem d'introduir dins del nostre entrenament **El Mètode** següent personalitzant-lo segons els nostre caràcter, ja que el psicòleg no li donarà la mateixa seqüència a una persona agosarada que a una persona més freda, calculadora o poruga.

Mètode per mantenir la concentració:

Quan tirem

1. Triar quina serà la bola 2, la blanca o la vermella, en funció de la nostra concepció de joc.
2. L'elecció anterior s'adapta a la nostra mecànica? OK / KO. Si OK, és a dir, la resposta és afirmativa, matisem el nivell de dificultat (nivell 1, 2 o 3) i passem al punt 3; si KO la bola 2 serà l'altra.
3. Mentre llimem, la vista veu el recorregut de la bola 2 i l'arribada a bola 3 preveient la 'trampa' de la jugada (deixar-la 2 massa curta o llarga, perdre la dominant sobre 3, fer corbata, no tocar prou plena la bola 2, ...)
4. Deixem que el braç i la mà facin el que calgui, per això hem entrenat, per fer la jugada mentre mantenim l'atenció **només en**:
 - a. Nivell 1: Màxim de bola 2, el més plena possible que permeti la jugada.
 - b. Nivell 2: arribada a 3.
 - c. Nivell 3: en la solució de la 'trampa'.

Quan el sentiment a la mà és l'adequat, tirem.

Com hem vist en les enquestes que el jugador de billar entrena sol en un tant per cent de temps molt elevat, això l'ajudarà a introduir dins del seu joc normal aquest mecanisme per mantenir la concentració a la taula.

Aquests quatre passos s'han de seguir conscientment durant l'entrenament en sessions d'uns 20 minuts, temps raonable per mantenir la concentració necessària. Descansarem 5 minuts i farem una nova sessió de 20 minuts més. Si veiem que la nostra atenció surt de la taula o ens adonem que no ens estem preguntant 'blanca o vermella?' 'KO o OK?' etc. hem de parar i enguixar, o netejar el tac, o veure aigua, o netejar una bola, etc. però sempre respirant de

manera molt conscient (expirant l'aire lentament) costum que ens ajudarà de campionat a relaxar-nos.

I com ens adonem de campionat que estem desenfocats? Ara que el Mètode forma part de la nostra rutina d'entrenament sí que podem ser conscients a temps d'una possible distracció: perquè no estem aplicant el mètode.

I què passa quan la distracció és **interna**? La falta de concentració ens la provoquen la nostra ment en forma de sentiments negatius i també part dels nostres sentits.

Si el tacte nota les mans humides, sensació típica d'una situació nerviosa, encara que pugui ser per la humitat de la sala, s'han d'eixugar mentre respirem adequadament. Si nota les orelles calentes i es pot demanar descans, el jugador es rentarà la cara.

Si el gust nota la boca seca, tercer símptoma de possible nerviosisme, el jugador beurà aigua. I si el competidor nota el quart símptoma, el seu cor palpitant, parará i buscarà qualsevol excusa de les abans esmentades per respirar profundament i minorar el seu ritme cardíac alentint també els seu ritme de joc.

Si és la ment la que ens està fent la mala passada intentarem canviar el pessimisme per optimisme amb un somriure, per treure-li importància a la situació, activant les tècniques de relaxació amb alguna expressió com ànim, 'venga Rafa', ..., i immediatament ocuparem el cap amb el mètode.

A la cadira

El billarista ha de fer de la cadira un aliat, ja que pot ser un terrible enemic, sinó la treballa també durant l'entrenament.

Durant els 5 minuts que s'haurien de descansar després de cada sessió de 20 minuts d'entrenament, el jugador ha d'agafar el costum de respirar relaxant el coll, espatlles, canells, dits i cames. Les tècniques de ioga pel que fa la respiració són molt adequades per a una ràpida relaxació muscular.

Tal i com li explicava el Pep Marí al meu pare i a l'Esteve quan un està cansat de cames, s'assenta. La concentració provoca cansament i estrès, així doncs a la cadira és un error continuar concentrat. S'ha de descansar la ment i els cinc sentits. De campionat ens distraurem observant la decoració del club, per exemple, escoltarem la música, beurem aigua abans de notar la boca seca, palparem el tac i podem intentar esbrinar a què fa olor aquell local.

A la cadira no pensarem mai en els errors comesos, sinó que reproduïrem les sensacions positives de quan estem jugant bé, notarem a la mà executora de les jugades aquesta sensació.

No desitjarem la mala sort del contrincant, sinó que gaudirem del seu joc. Si un esportista omple la seva ment de pensaments negatius, encara que siguin envers al contrincant, fàcilment li vindran al cap durant el seu torn de joc.

Les situacions més normals contra les que el jugador haurà de lluitar són les de nervis i estrès. Però el billarista també és pot trobar, en un moment donat, decaïgut per cansament o pel pessimisme d'una actuació no massa brillant. En aquests casos s'hauran d'aplicar les tècniques inductores de l'arousal, paraula anglesa per expressar el fet d'haver d'aixecar els ànims: augmentar el ritme respiratori, paraules d'ànim. Si es nota abans del partit o si encara té el jugador l'opció de demanar temps, fer coses enèrgiques com saltar, escoltar música ràpida seguint el ritme picant, i en tot fer inspiracions curtes i profundes.

Per últim ens queda només insistir en la importància d'un entrenament molt concentrats i de incloure-hi aquestes dues rutines, el mètode per quan estem tirant i la relaxació a la cadira.

Com comentava el Pep Marí per TV3 parlant de Rafa Nadal, el seu èxit no radicava en entrenar més hores que els demás, sinó en entrenar-les molt concentrat.

Recordem:

- Si d'entrenament el jugador no es capaç de mantenir la concentració, no ho farà pas de campionat.

- Cóm sabrem on està la 'trampa' de cada carambola, si d'entrenament no estem pendants de tocar la jugada correctament?
- Si d'entrenament no salta el senyal de l'alarma abans de cometre l'error per manca de concentració, no saltarà tampoc de campionat.

CONCLUSIÓ

Arribat aquest punt, la conclusió del treball queda demostrada.

Gràfiques, enquestes, entrevistes i recerca són el numerador que m'ha ajudat a resoldre el problema i per tant arribar a aquesta conclusió. El dilema de si el billar és un joc o un esport és una carambola amb complexitat elevada que el meu treball resol amb solvència.

Per una banda la preparació tan física, com psicològica, com alimentaria per petita i amagada que sembli queda demostrada que es troba en l'entorn del billar. Aquesta preparació juntament amb la seva mil·lenària història, un seguit de reglamentacions, la vestimenta i les característiques que coincideixen amb les de les definicions d'esport, fan que declarem el Billar com **Esport**.

Com esport gaudeix dels avantatges típics d'aquests més d'altres desconeguts alhora de practicar-lo, com pot ser l'edat flexible per exercir-ho o el poder d'autocontrol que una vegada entrenat obtens d'aquest esport, o la paciència que es suma a l'esperit de superació o qualsevol de les virtuts que el Billar cultiva i que han estat mencionades en el buidat de les enquestes. Així doncs els recomano la pràctica del Billar tan als joves de 9 anys com als adults de 90.

BIBLIOGRAFIA

- Robert S. Weinberg & Daniel Gould (1996) *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico*. Barcelona: Ariel Psicología Editorial Ariel, SA ISBN 84-344-0872-4.
- Ascensión Ibáñez Riestra y Javier Torrebadella Flix *1004 ejercicios de Flexibilidad*. Barcelona: Colección Deporte Ed. Paidotribo. ISBN 84-86475-89-9.
- Antonio Tinajas Ruiz y José Vicente Tinajas Ruiz *Dieta y Ejercicio: 'Su influencia en la reducción de la grasa corporal'*. Vilanova i la Geltrú: Editor Antonio Tinajas Ruiz.
- Jacques Lesur *La Gimnasia Médica en Pediatría*. Barcelona: Ed. Toray – Masson S.A.
- Montserrat Comellas y Teresa Permanyer (1983) *El Mantenimiento del Cuerpo*. Barcelona: Ed. Blume. ISBN 84-7031-512-9.
- Xavier Borra i Calvo (1980) *El Llibre de la Salut*. Barcelona: Ed. Kairós. ISBN 84-7245-119-4.
- André Van Lysebeth (1969) *Aprendo Yoga*. Barcelona: Ed. Pomaire. ISBN 84-286-0368-5.
- Josep M^a Quetglas (1993) *Billar a Tres Bandes*. Murcia: Ed. Tutor.
- Jean Marty *Le Billard per l'Image*. Paris: Editeur Jean Marty
- Jean Marty (1987) *Le Billard et ses Reflexions*. Paris: Editeur Jean Marty ISBN 2-9502-413-0-1
- Jean Marty (1996) *Le Secret du Billard*. Paris: Editeur Jean Marty. ISBN 2-9502413-1-X
- Maurice Daly (1975) *Billar: Técnica de la Reunión*. Barcelona: Ed. Hispano Europea. ISBN 84-255-0390-6
- Valerià Parera Sans (1977) *Billar Artístico: Iniciación*. Terrassa: Editor Valerià Parera.
- Miquel Espona i Josep R. Molina (2002) *Els Grans Conceptes del Billar Modern*. Vilanova i la Geltrú: Editor JR Molina.
- www.wikipedia.es *Definició d'Esport i joc*
- EF y Deportes, Revista digital - www.efdeportes.com
- Optimot Consultes lingüístiques- www20.gencat.cat/portal/site/Llengcat

- Diccionari Terminològic de la Llengua Catalana
- Diccionario de la lengua española-Vigésima segunda edición
- Mirabaires.com/2009/12/16/entrenamiento
- www.granadaclubdegolf.com/DSNutricionGo3.htm
- www.bago.com/BagoArg/Biblio/nutriweb213.htm
- Ebimm.wikispaces.com
- www.fcbillar.org
- www.eurobillard.org/en

ANNEX I**Enquesta per a no billaristes de competició.**

Enquesta núm.

Sexe: H D Edat: ____ Nacionalitat:

1. Has jugat mai a billar? SI NO
2. (si la 1 és que sí)
 - 2.1. a quina modalitat? Pool Snooker Carambola.
 - 2.2. El practica en l'actualitat? SI NO
 - 2.3. Per hobby o de competició? HOBBY COMPETICIÓ.
3. Vostè pensa que un jugador de billar de competició ha de tenir en compte:
 - 3.1. l'alimentació SI NO
 - 3.2. preparació física SI NO
 - 3.3. psicològica SI NO
 - 3.4. entrenament SI NO
4. Ha vist mai jugar a billar en directe? SI NO
5. Ha vist mai jugar a billar per la televisió? SI NO
6. Considera el billar un joc o un esport? JOC ESPORT
7. (si es considera esport)
 - 7.1. s'hauria d'impulsar el billar a l'escola? SI NO
 - 7.2. hauria de ser esport olímpic? SI NO

ANNEX II

Enquesta per a billaristes de competició

Nom:

1. Edat:
2. Nivell billarístic:
3. A quina edat va començar a jugar al billar?
4. Per què va decidir iniciar aquesta activitat?
5. Hi ha hagut èpoques en les que ha deixat de practicar-la? Quina durada han tingut aquestes?
6. Quantes hores entrena a la setmana?
7. Acostuma a entrenar sol?
8. Segueix un entrenament físic específic per al billar?
9. Segueix un entrenament psicològic específic per al billar?
10. Segueix una dieta específica quan juga de competició?
11. Participa a competicions? A quin nivell?
12. En cas de que competeixi, creu que baixa el seu rendiment habitual a les competicions? A què és degut?
13. Quina és la modalitat que més li agrada?
14. Què és el que li atrau d'aquest esport?
15. Ha rebut classes de billar? Per qui han estat impartides?
16. Quines aptituds considera que s'ha de tenir per a ser un bon billarista?