

## LA VALUTAZIONE DELL'ABUSO DI ALCOOL SUL LAVORO

Nel corso dei secoli gli effetti nutrizionali e farmacologici dell'alcool sono stati ampiamente studiati e descritti, e talvolta le bevande alcoliche sono state investite di caratteristiche magiche ed anche divine contribuendo a segnare in modo significativo il percorso dell'umanità e la storia dell'uomo.

Parlando di attività "farmacologiche" dell'alcool automaticamente si evoca anche il concetto di tossicologia, visto che tale sostanza è ormai riconosciuta come potenzialmente dannosa per l'individuo bevitore e di conseguenza per la società dove tale individuo è inserito, fino ad arrivare, in particolari situazioni, ad essere considerata "piaga sociale".

Il consumo di bevande alcoliche è aumentato considerevolmente negli ultimi anni il che ha dato vita, conseguentemente, a problemi clinici correlati all'abuso di alcool che sono modesti nelle fasi precoci, mentre più significativi diventano i sintomi ed i danni rilevabili dopo anni di abuso.

L'etanolo contenuto nelle bevande alcoliche viene assunto per via orale ed assorbito rapidamente nel tratto gastro-intestinale (stomaco e primo tratto dell'intestino). Il processo di assorbimento, pur dipendendo da molti fattori (cibo, peso

corporeo, assetto enzimatico dell'individuo) viene in genere completato in qualche ora. Dopo assorbimento l'alcool etilico si distribuisce in tutti i tessuti ed in tutti i liquidi biologici, riuscendo a passare sia la barriera encefalica che quella placentare. Circa 20 minuti dopo l'assunzione si ha la massima concentrazione di alcool rilevabile nel sangue mentre nelle urine il picco di massima si ha dopo circa 120 minuti; le concentrazioni nella saliva e nell'aria espirata seguono l'andamento ematico

Il limite ematico di tossicità, oltre il quale si considera che le condizioni psicofisiche di un individuo siano alterate, normalmente viene fissato a circa **0,5 gr/lt.**

Tale limite, pur considerando i molti fattori che ne influenzano la dinamica di assorbimento ed eliminazione, viene raggiunto, **assumendo a stomaco pieno circa 40 gr di etanolo per 75/80 Kg di peso corporeo**, ossia circa 300 ml di vino [11-13 gradi] oppure 80 ml di superalcolico [40-42 gradi] oppure circa 500 ml di birra [4-6 gradi].

Dopo l'assorbimento l'etanolo viene metabolizzato, prevalentemente per via ossidativa ed il fegato da solo è responsabile di oltre

l'80% del metabolismo di questa sostanza.

### IL LABORATORIO

Il laboratorio è di grande aiuto e supporto nell'identificazione delle intossicazioni acute e/o croniche da alcool. L'utilità dei metodi diagnostici è legata alla capacità di fornire informazioni oggettive sul consumo di alcool da parte di un individuo ed eventualmente di rilevare le variazioni dello stile di vita nei confronti dell'assunzione di bevande alcoliche.

Da notare che, accanto alle considerazioni squisitamente cliniche, esistono problematiche legali correlate all'assunzione di alcolici (incidenti stradali, patente a punti, infortuni e reati in genere).

Particolare attenzione viene attualmente posta dalla magistratura nella valutazione delle eventuali responsabilità penali e civili dovute ad atti e comportamenti realizzati in situazione di alterazione psicofisica derivante da assunzione di alcolici.

I test che il laboratorio ha a disposizione sia per monitorare l'eccessiva assunzione estemporanea di alcool etilico sia per identificare l'alcool come agente eziopatogenico di malattia cronica sono molti e ben conosciuti.

Il dosaggio dell'**ETANOLO** sia nel siero che nelle urine, è di facile esecuzione; dà indicazioni sulla concentrazione dell'alcool circolante, ma a causa dell'emivita del composto non fornisce informazioni sull'eventuale abuso. Pertanto il suo utilizzo come marcatore in tale senso è abbastanza limitato.

#### La **GAMMA GLUTAMIL TRANSFERASI** ( $\gamma$ GT o **GGT**)

Si tratta di un enzima legato alla membrana cellulare soprattutto dei tessuti epatici, renali, pancreatici e splenici. Viene ampiamente utilizzato come marcatore di abuso alcolico anche se fondamentalmente è un indicatore di sofferenza epatica. Infatti la GGT si eleva anche in presenza di epatopatie di origine non alcolica, diabete, pancreatiti, traumi oppure a seguito dell'assunzione di alcuni farmaci.

Il dosaggio della GGT come marcatore di assunzione di alcool etilico è giustificato dal fatto che non si innalza per assunzioni acute, ma per ritrovare un aumentato dosaggio è necessario un'assunzione elevata per più giorni o per più settimane.

**TRANSAMINASI GOT e GPT**, sono enzimi endocellulari e sono marcatori più di danno epatico che di abuso d'alcool.

Come indicatori di assunzione di alcool etilico la loro sensibilità non va oltre il 30-35%.

**MCV** (Volume Corpuscolare Medio dei globuli rossi), si tratta di uno dei parametri che vengono forniti con l'esame emocromocitometrico. La letteratura riporta come valori elevati di MCV siano dovuti all'abuso di alcool ed in larga misura MCV positivi, sia nei maschi che nelle femmine, sono riconducibili a tale causa, anche se altre condizioni patologiche, deficit di B12 e folati, epatopatie, disordini ematologici, oppure farmaci, possono determinare un innalzamento di tale valore.

La positività di MCV si normalizza lentamente a seguito di astinenza.

Recentemente è stato proposto come marcatore di abuso d'alcool il

dosaggio della **TRANSFERRINA DESIALATA** o TRANSFERRINA CARENTE di CARBOIDRATI (Carbohydrate Deficient Transferrin **CDT**).

La transferrina è una glicoproteina deputata al trasporto del Ferro, sintetizzata nell'epatocita può presentare diversi stati di glicosilazione. Le isoforme più rappresentate nel siero sono pentasialo, tetrasialo e trisialo, mentre le isoforme a minor grado di glicosilazione disialo, monosialo e asialo sono rappresentate per meno del 3%.

La transferrina che normalmente viene dosata nel siero nell'ambito del metabolismo del ferro è la somma di tutte le isoforme.

Alla fine degli anni '70 venne dimostrata una correlazione tra assunzione eccessiva di alcool ed aumento della concentrazione di transferrina a basso grado di glicosilazione (CDT) e pertanto il dosaggio della CDT si propone come marcatore di abuso cronico di alcool.

Il meccanismo chimico di tale fenomeno non è ancora completamente spiegato, esso sembra basato sull'inibizione di alcuni enzimi glicosilanti da parte dell'etanolo e da suoi metaboliti (aldeidi)

I valori della CDT possono essere espressi come valore assoluto oppure come % della Transferrina totale, i valori di riferimento sono: CDT < 2,6%.

Il dosaggio della CDT sembra presentare un buon grado di specificità, infatti i falsi positivi derivano essenzialmente da epatocarcinomi, cirrosi biliare primitiva e dalle Sindromi Congenite di difetti della glicosilazione e dalla presenza di varianti genetiche della transferrina.

**Pertanto il dosaggio della CDT dovrebbe essere contemplato nel pacchetto di test, strumento per lo studio e la rilevazione di una intossicazione cronica da alcool etilico assieme a Transaminasi, GGT e MCV.**

**LA VALUTAZIONE DELL'ALCOOL NELL'ARIA ESPIRATA** (test del "PALLONCINO"):

La misurazione dell'alcool alveolare è alla base del test con **ETILOMETRO** strumento utilizzato per verificare lo stato di ebbrezza dei guidatori. E' una misurazione valida, infatti i dati ottenuti con l'etilometro sono ben correlati con quelli ottenuti mediante la più sofisticata gas-cromatografia, dal momento che dopo circa 15 minuti dall'assunzione di alcool, la concentrazione di etanolo nell'espriato è in equilibrio con quello ematico.

Il nuovo **Codice della strada** ha definito il tasso alcolemico di **0,5 gr/lit** come valore soglia per porsi alla guida di un autoveicolo. Sopra tale limite il conducente deve essere considerato in **stato di ebbrezza** e quindi sono applicabili le sanzioni previste.

Normalmente si procede a due distinte rilevazioni, a distanza di circa 5 minuti, in modo da escludere un falso positivo dovuto alla presenza di alcool nella cavità orale; ovviamente le due misurazioni devono coincidere.

E' opportuno al termine di questa breve trattazione rammentare che la nuova normativa di Medicina del Lavoro precede che il Medico Competente dell'impresa debba attivarsi per la tutela della salute e della sicurezza del lavoratore eventualmente affetto da etilismo acuto o cronico ma anche dei colleghi di lavoro.

Ciò deve avvenire tramite un percorso di diagnosi e terapia che la norma prevede precisamente e che è sicuramente innovativo per il panorama legislativo nazionale. Per maggiori e più dettagliate informazioni è possibile rivolgersi al Medico Competente CAM consulente dell'Azienda.

**Dr. Marco Italo D'Orso**

Unità Operativa Medicina del Lavoro A.O. S. Gerardo Monza  
Servizio Medicina del Lavoro CAM

# I DATI DI LABORATORIO

I risultati analitici di laboratorio assolvono la loro funzione solo se sono utili al medico ed al paziente.

Il punto centrale di questa ovvia affermazione risiede nell'altrettanto ovvia constatazione che il laboratorio prima ed il medico successivamente devono affrontare il cruciale problema di come collocare il dato di laboratorio nell'ambito dell'osservazione clinica e segmentare la popolazione nelle due categorie SANA e AMMALATA.

Ciò comporta aver individuato i criteri per poter operare questa suddivisione, aver identificato gli strumenti, averli validati e tenerli sotto controllo.

I dati di laboratorio sono il frutto di un processo complesso le cui diverse fasi una volta qualificate, devono essere mantenute nella massima efficienza e controllate costantemente mediante metodologie rigorose affinché il risultato analitico acquisti la caratteristica fondamentale di dato ATTENDIBILE quindi VERO quindi UTILE.

Tuttavia ci sembra doveroso ricordare che molti fattori concorrono ad influenzare il dato finale, fattori che spesso sono ineludibili e comunque parte integrante sia del procedimento di laboratorio sia del campione in analisi (Variabilità biologica, errore casuale, limiti tecnologici ecc..). E' importante conseguentemente richiamare alcuni concetti basilari che dovrebbero contribuire ad una miglior interpretazione del dato analitico di laboratorio.

## SENSIBILITA'

Per la metodologia di laborato-

rio, il parametro Sensibilità è correlato al concetto di "quantità minima rilevabile" ed è quindi un limite tecnologico legato alla capacità di rilevare la più piccola quantità possibile di una sostanza ed è pertanto riconducibile alla situazione di Falsi Negativi.

La sensibilità di un metodo viene espressa in % ed ovviamente la sensibilità ideale è 100%;

## SPECIFICITA'

In laboratorio è un termine riferito alla capacità di un metodo di rilevare una data sostanza, distinguendola da altre analoghe e/o simili (fenomeno della Cross-Reazione)

A questo parametro è legato il concetto di Falsi Positivi .

Anche la Specificità viene espressa come %, il test ideale presenta 100% di specificità.

Va da sé che il metodo ideale dovrebbe presentare Sensibilità 100% e Specificità 100%, tuttavia questa evenienza è irrealizzabile. Inoltre i due parametri sono interdipendenti ed il laboratorio può scegliere di privilegiare l'uno o l'altro parametro a seconda dell'utilità e dell'importanza clinica del test.

## ZONA GRIGIA

Viene definita zona grigia l'intervallo di dati che cadono in una fascia, intorno al cut-off, determinata dall'errore analitico (somma di tutti gli errori casuali che inevitabilmente avvengono in un processo complicato quale è l'esecuzione di un test di laboratorio).

Cut-off, valore soglia che deter-

mina la discriminante tra valore normale e valore patologico.

Ad esempio, se un esame presenta un cut-off di 10 e un errore analitico del 1%, significa che esiste una fascia di dati tra 9,9 e 10,1 la cui appartenenza alla normalità o all'area patologica è incerta.

Questi dati "grigi" vengono segnalati come dubbi o da ripetere nel caso di test a potenza diagnostica elevata.

## VALORI DECISIONALI

Sono i valori dei test di laboratorio che servono al medico per operare scelte di tipo clinico (es.: diagnosi, trattamento farmacologico). Normalmente derivano da conoscenze ed esperienze fisiopatologiche.

I valori decisionali non coincidono necessariamente con i livelli di riferimento

L'informazione che deriva da un dato di laboratorio non può essere semplificato nel concetto POSITIVO-NEGATIVO.

Il risultato analitico andrebbe interpretato: "confrontato" da parte del clinico con i valori di riferimento (valori normali o cut-off) che servono per ascrivere il soggetto ad una classe di appartenenza (sano-ammalato) e soprattutto "letto" in maniera dinamica, magari in combinazione con altri test diagnostici per inquadrare e meglio seguire l'eventuale condizione morbosa.

Inoltre per test diagnostici il cui risultato è fondamentale per la strategia da scegliere, occorrerebbe corredare il dato con test accessori di conferma (esempio Avidità delle IgG per alcune malattie infettive).

## Trattamenti Shiatsu

Per offrire un servizio di terapia fisica ancora più completo ed efficace, il CAM ha attivato presso la sede di viale Brianza un'area dedicata ai trattamenti *Shiatsu*.

*Shi*=dita - *atsu*=pressione indica una forma di terapia fisica elaborata in Giappone sulla base del massaggio tradizionale cinese e che opera sui "canali energetici" del corpo, stimolandone il riequilibrio. Tale risultato si raggiunge ripristinando la **corretta circolazione del Qi**, attraverso delle pressioni effettuate con mani, gomiti, piedi e ginocchia, lungo i meridiani energetici dell'organismo e su alcuni punti canonici dell'Agopuntura.

Nello *Shiatsu*, il terapeuta entra in relazione con il paziente attraverso il contatto manuale, in modo da percepire lo stato di equilibrio energetico sul quale deve lavorare: la diagnosi è contemporanea al trattamento. La **terapia** viene quindi **personalizzata** su ogni singolo paziente e modificata nel corso della seduta sulla base delle informazioni di ritorno che il corpo del paziente dà in risposta all'azione del terapeuta.

La *shiatsu*-terapia aiuta l'individuo a superare la malattia affrontando il problema all'origine: non si aggredisce direttamente il corpo con dei farmaci, ma lo si mette in grado di **curare da sé** la patologia.

Diversi studi medici (es. quello svolto presso il polo universitario L. Sacco di Milano nel 1997) hanno dimostrato gli effetti benefici di queste manipolazioni: riequilibrio del sistema neurovegetativo, miglioramento della risposta dell'organismo agli stimoli stressanti, maggior velocità di recupero dopo allenamenti e gare negli atleti professionisti e generalmente ottimi risultati in tutte le **patologie algiche che interessano l'apparato locomotore** (lombalgia, lombosciatalgia, cervicalgia, dorsalgia).

Solitamente dopo 4 o 5 sedute i benefici sono già evidenti e molti sintomi scompaiono; ogni seduta ha comunque un particolare effetto rilassante e rienergizzante.



**Centro Analisi Monza**

### **MONZA:**

Laboratorio analisi mediche · via Missori, 9 · tel. 039 2397350  
Polidiagnostico · viale Brianza 21, ang. via Bellini · tel. 039 2397.1  
Sezione di ecologia · via Missori, 12 · tel. 039 2397247

### **altre sedi:**

**BRESSO:** via XXV Aprile, 16 · tel. 02 6104946  
**CARUGATE:** via Italia, 22 · tel. 02 92157477  
**CERNUSCO SUL NAVIGLIO:** via Verdi, 36 · tel. 02 92113069  
**CESANO MADERNO:** via Como, 4 · tel. 0362 540550  
**DESIO:** via Pozzo Antico, 24 · tel. 0362 623156  
**SEREGNO:** piazza Risorgimento, 21 · tel. 0362 234251  
**VILLASANTA:** piazza Giovanni XXIII, 12 · tel. 039 302366