

INTERPRETAÇÃO CLÍNICA DA ANÁLISE DO LÍQUOR

Eduardo Beck Paglioli *
Sergio Roberto Haussen **
Paulo Petry Oppitz **
Felipe Wainer **
Antônio J. Pinho **

SINOPSE: Análise de 600 casos em que foi realizado exame líquórico, no Instituto de Neurocirurgia de Pôrto Alegre, enfatizando sua interpretação clínica.

O estudo de mais de duas mil fichas de pacientes baixados no Instituto de Neurocirurgia de Pôrto Alegre nos últimos 3 anos permitiu a seleção de 600 casos, cujos diagnóstico e evolução forneceram conclusões objetivas, possibilitando uma boa valorização clínico-laboratorial.

Este trabalho apresenta os elementos básicos do exame do líquor no diagnóstico das patologias mais frequentes que comprometem o sistema nervoso no nosso meio.

Estão listadas a seguir as patologias que pela sua frequência foram analisadas mais detalhadamente.

A. Processos infecciosos e inflamatórios das meninges e sistema nervoso central:

Meningites agudas purulentas —
meningocócica
pneumocócica
estafilocócica
estreptocócica
influenza
de origem desconhecida
Meningites subagudas —
tuberculosa
micótica

Meningite asséptica
Tromboflebite dos seios durais
Abscesso cerebral
Infecção por vírus —
poliomelite
encefalite
Sífilis

B. Processos vasculares do encéfalo:
Trombose cerebral
Embolia cerebral
Hemorragia cerebral
Encefalopatia hipertensiva

* Neurocirurgião do Instituto de Neurocirurgia de Pôrto Alegre.
** Médicos Residentes do Instituto de Neurocirurgia de Pôrto Alegre.

C. Tumores intracranianos:

Tumores —
meníngeo
nervos cranianos
glandulares
parenquimatosos
metastáticos

Tumores medulares

D. Traumatismos de crânio:

Comocão

Contusão

Hematoma

E. Doenças dismielinizantes e degenerativas**F. Polineurites inflamatórias****A. Processos infecciosos e inflamatórios das meninges e sistema nervoso central:****1 — Meningite Meningocócica**

Na meningite meningocócica, a pressão líquórica se encontra elevada (20 a 50 cm H₂O).

O aspecto físico é opalescente ou purulento, contendo grande número de células com predomínio de polimorfonucleares (200—5000 elementos).

Os níveis de proteína variam entre 60 e 1000 mg% e a glicorraquia revela índices muito baixos na maioria dos casos.

aspecto físico:

normal	—	50%
turvo	—	50%
células:		
50 a 200 cels./mm ³	—	50%
acima de 1.000	—	50%
proteínas:		
60 a 100mg%	—	50%
101 a 1.000	—	50%

r. de Takata-Ata:

não anotado	—	50%
misto	—	50%
r. do benjoim coloidal:		
não anotado	—	50%
misto	—	50%
glicose:		
0 a 15mg/100ml	—	50%
50-80	—	50%

2 — Meningite Pneumocócica

Os elementos líquóricos na meningite pneumocócica são os mesmos das demais meningites purulentas agudas e o diagnóstico é realizado pela individualização do diplococo gram-positivo no exame bacterioscópico ou cultural, o que a diferencia dos casos por estafilococo, estreptococo e H. influenza.

aspecto físico:

turvo	—	75%
xantocrômico	—	25%
células:		
20 a 200	—	25%
201 a 1.000	—	25%
acima de 1.000	—	50%
proteínas:		
100 a 1.000	—	100%
r. de Takata-Ara:		
não anotado	—	50%
negativo	—	25%
viragem para o róseo	—	25%
glicose:		
0 a 15	—	25%
16 a 30	—	50%
50 a 80	—	25%
cloretos:		
550 a 600	—	25%
601 a 650	—	50%
651 a 700	—	25%

3 — Meningite bacteriana sem cultura

aspecto físico:	
turvo	— 83,3%
xantocrômico	— 8,3%
hemorrágico	— 8,3%
células:	
5 a 20	— 8,3%
21 a 200	— 33,3%
201 a 1.000	— 41,6%
acima de 1.000	— 16,6%
proteínas:	
31 a 40	— 16,6%
41 a 60	— 33,3%
100 a 1.000	— 16,6%
r. de Takata-Ara:	
não anotado	— 25%
negativo	— 16,6%
floculante	— 16,6%
viragem para o vermelho	— 41,6%
glicose:	
0 a 15	— 16,6%
16 a 30	— 8,3%
31 a 50	— 16,6%
51 a 80	— 41,6%
acima de 80	— 16,6%
cloretos:	
abaixo de 500	— 8,3%
550 a 600	— 8,3%
601 a 650	— 16,6%
651 a 700	— 25%
701 a 750	— 41,6%

4 — Meningite pós operatória sem fístula

aspecto físico:	
turvo	— 71,4%
xantocrômico	— 28,5%
células:	
20 a 200	— 42,8%
201 a 1.000	— 14,2%
acima de 1.000	— 42,8%

proteínas:	
60 a 100	— 57,1%
101 a 1.000	— 42,8%
r. de Takata-Ara:	
viragem para o vermelho	— 85,7%
misto	— 14,2%
glicose:	
0 a 15	— 28,5%
15 a 30	— 28,5%
30 a 50	— 28,5%
50 a 80	— 14,2%
cloretos:	
abaixo de 500	— 14,2%
500 a 600	— 14,2%
600 a 650	— 14,2%
650 a 700	— 57,1%

5 — Meningite tuberculosa

O aspecto físico é geralmente normal, podendo ser opalescente.

A pressão esta geralmente aumentada nas fases iniciais da doença, podendo estar muito elevada nos estágios nos quais existe bloqueio do espaço subaracnoideo com conseqüente dificuldade de trânsito e reabsorção do líquido. Nesta eventualidade o médico encontra-se diante de difícil problema, pois ainda incapaz de formular o diagnóstico etiológico, crê estar diante de hipertensão endocraniana por processo expansivo, temendo os riscos da descompressão brusca. Nestes casos sugerimos o uso de diurético osmótico (uréia endovenosa 1 gr/kg de peso, na velocidade de 80 gts/minuto), quando a pressão líquórica se encontra acima de 50 cm de

H₂O, retirando o líquido somente após a pressão ter descido a níveis abaixo de 40 cm de H₂O. A desistência do exame diante de uma tal eventualidade não protege o paciente, pois a descompressão continua a se fazer após a retirada da agulha pelo pertuito dural ocasionado pela punção, acrescido da aspiração exercida pelo espaço peridural de pressão negativa. Por outro lado a desistência do exame impede a elucidação diagnóstica muitas vezes somente possível pela análise do líquido. A pressão elevada na meningite tuberculosa alerta o médico para a eventual necessidade de derivação do líquido bloqueado no segmento ventricular, através de «shunts» externos (válvulas).

A dosagem de glicose é inicialmente normal na meningite tuberculosa; entretanto, hipoglicorraquia é um dado muito importante e nas fases avançadas da doença, pode atingir valores muito baixos (0 a 15 — 13,3% dos nossos casos).

A redução da taxa de cloretos é outro elemento importante para o diagnóstico da meningite tuberculosa, entretanto o percentual de 66,6% dos nossos pacientes apresentam entre 650 e 750 mg/100 ml.

A proteinorraquia está elevada na meningite tbc (53,3% dos nossos casos situaram-se entre 61 e 100 mg/100ml).

Pleocitose moderada é o mais freqüente na meningite tuberculosa (em 66% dos casos esteve entre 20 e 200 cels./mm³), com predomínio linfocitário em 100% dos casos.

O diagnóstico de certeza somente

pode ser estabelecido pela baciloscopia positiva no líquido ou pela inoculação em cobaio, e, como isto não acontece freqüentemente na prática, o diagnóstico de suposição deverá basear-se nos dados indiretos da análise do líquido.

aspecto físico:

não anotado	—	20%
normal	—	46,6%
turvo	—	20%
xantocrômico	—	6,6%
leitoso	—	6,6%

células:

0 a 4	—	6,6%
5 a 20	—	20%
21 a 200	—	66,6%
201 a 1.000	—	6,6%
predomínio linfocitário	—	100%

proteína:

20 a 30	—	6,6%
41 a 60	—	13,3%
61 a 100	—	53,3%
100 a 1.000	—	26,6%

r. de Takata-Ara:

não anotado	—	26,6%
negativo	—	20%
floculante	—	33,3%
viragem para o vermelho	—	20%

glicose:

0 a 15	—	13,3%
16 a 30	—	20%
31 a 50	—	46,6%
51 a 60	—	20%

cloretos:

abaixo de 500	—	6,6%
501 a 550	—	6,6%
601 a 650	—	13,3%
651 a 700	—	26,6%
701 a 750	—	40%
acima de 750	—	6,6%

6 — Meningite por fungos

O quadro clínico e líquórico da meningite por fungos é em tudo superponível ao da meningite tuberculosa. O início também é subagudo. O aspecto do líquor pode ser límpido ou levemente opalescente. A pressão líquórica geralmente está aumentada. Existe uma pleocitose que pode ser moderada, chegando até 500 células por mm³. As proteínas estão aumentadas, chegando a níveis de 100 mg%. Os cloretos costumam ser descritos como baixos, na literatura, mas assim como nas demais meningites este não é um achado constante, não merecendo muito crédito.

O diagnóstico de certeza só pode ser firmado pela evidencição do fungo no líquor pelo método direto através da tinta nanquim, ou pelo seu crescimento no meio de Sabouraud. Muitas vezes, o fungo também pode ser cultivado a partir de amostra de escarro, sangue, fezes e urina. O prognóstico continua sendo reservado, apesar dos resultados muitas vezes encorajadores com a Anfotericina B.

7 — Meningite asséptica

Os elementos líquóricos que caracterizam a meningite asséptica são o aumento da pressão, pleocitose que varia de 20 a 200 elementos com nítido predomínio linfocitário, leve aumento de proteínas e ausência de micro-organismos nos exames bacterioscópico e cultural.

aspecto físico:

normal	— 85,7%
citrino	— 14,3%
células:	
21 a 200	— 85,7%
201 a 1.000	— 14,7%
predomínio linfocitário	— 100%
proteínas:	
0 a 20	— 28,5%
31 a 40	— 28,5%
41 a 60	— 28,5%
61 a 100	— 14,2%

8 — Tromboflebitides dos seios durais

A tromboflebite dos seios durais apresenta características líquóricas semelhantes à meningite asséptica, entretanto na nossa estatística encontramos pleocitose mais intensa na meningite asséptica.

O nítido aumento da pressão líquórica durante a compressão de uma das jugulares, com ausência de modificação na compressão da outra, é fator importante no estabelecimento do lado doente, quando se trata de tromboflebite do seio lateral ou sigmoides.

aspecto físico:

não anotado	— 20%
límpido	— 60%
turvo	— 20%
células:	
0 a 4	— 80%
5 a 20	— 20%

proteínas:		
0 a 20	—	20%
21 a 30	—	20%
31 a 40	—	20%
41 a 60	—	40%
r. de Takata-Ara:		
não anotado	—	20%
negativo	—	40%
floculante	—	40%
glicose:		
0 a 15	—	20%
31 a 50	—	20%
51 a 80	—	60%
cloretos:		
abaixo de 500	—	20%
550 a 600	—	20%
601 a 650	—	20%
651 a 700	—	20%
acima de 750	—	20%

9 — Abscesso cerebral

aspecto físico:		
límpido	—	67%
turvo	—	33%
células:		
0 a 4	—	33%
5 a 20	—	34%
acima de 100	—	33%
proteína:		
31 a 40	—	33%
61 a 100	—	34%
101 a 1.000	—	33%
r. de Takata-Ara:		
não anotado	—	33%
negativo	—	33%
viragem para o vermelho	—	34%
glicose:		
31 a 50	—	33%
51 a 80	—	67%
cloretos:		
500 a 550	—	33,3%
600 a 650	—	33,3%
651 a 700	—	33,4%

As modificações do líquido nos abscessos cerebrais dependem do estágio de desenvolvimento, tamanho, localização e presença ou ausência de meningite associada.

Quando existe meningite associada o líquido é do tipo encontrado nas meningites agudas. Quando não existe meningite, o líquido é do tipo encontrado nos processos expansivos endocranianos, associado ao encontrado nas meningites assépticas.

A pressão líquórica está elevada na maioria dos casos.

O número de células depende do estágio de desenvolvimento do abscesso, com grande quantidade nas fases iniciais e principalmente quando o abscesso se encontra próximo aos ventrículos ou meninges, existindo predomínio de polimorfonúcleares.

10 — Poliomielite

aspecto físico:		
normal:	—	100%
proteína:		
0 a 20	—	50%
31 a 40	—	50%
r. de Takata-Ara:		
negativo:	—	100%
glicose:		
51 a 80	—	100%
cloretos:		
701 a 750	—	100%

O líquido na poliomielite apresenta alterações mais marcantes no período pré-paralítico. A pressão se en-

contra elevada nos casos em que existe comprometimento respiratório. Após a primeira semana, a tensão líquórica só se mantém elevada quando existiu ou existe alto teor de proteína no líquido. Na fase pré-paralítica geralmente existe pleocitose que se reduz progressivamente nas primeiras semanas da doença. A proteinorraquia é geralmente normal ou levemente aumentada. A glicose e cloretos são normais.

11 — Encefalite a vírus

O líquido revela pleocitose moderada com predomínio linfocitário durante as primeiras semanas, desaparecendo dentro de dois meses do início dos sintomas. Os valores de proteína são normais na maioria dos casos.

aspecto físico:	
normal	— 50%
turvo	— 33%
leitoso	— 17%
células:	
5 a 20	— 50%
21 a 200	— 33%
201 a 1.000	— 17%
proteína:	
21 a 30	— 67%
31 a 40	— 17%
61 a 100	— 16%
r. de Takata-Ara:	
não anotado	— 17%
negativo	— 33%
floculante	— 33%
viragem para o vermelho	— 17%
glicose:	
31 a 50	— 17%
51 a 80	— 66%
acima de 80	— 17%

cloretos:

menos de 500	— 17%
500 a 600	— 0%
650 a 700	— 33%
701 a 750	— 50%

12 — Neuro lues

A pressão líquórica está normal ou aumentada e o aspecto físico é, na maioria das vezes, cristalino.

As células estão moderadamente elevadas, com predomínio linfocitário. As proteínas estão aumentadas e a glicose normal. A pressão de Wassermann é positiva em 85% dos casos e o Benjoin mostra desvio do tipo sífilítico em 80% dos casos.

aspecto físico:

limpido:	— 80%
turvo	— 20%
células:	
0 a 4	— 20%
5 a 20	— 60%
21 a 200	— 20%
proteína:	
20 a 40	— 40%
41 a 60	— 20%
61 a 100	— 40%
r. de Takata-Ara:	
não anotado	— 60%
viragem para o vermelho	— 20%
misto	— 20%
r. do benjoin coloidal:	
não anotado	— 20%
desvio parenquimatoso discreto	— 20%
desvio parenquimatoso nítido	— 60%
glicose:	
0 a 15	— 20%
30 a 50	— 40%
51 a 80	— 20%
acima de 80	— 20%

cloretos:	
abaixo de 500	— 40%
701 a 750	— 40%
acima de 750	— 20%

B. Processos vasculares do encéfalo

AVC isquêmico

Nos pacientes com trombose cerebral a pressão líquórica é geralmente normal. Nos portadores de embolia verifica-se freqüentemente aumento da pressão nos dias subsequentes ao acidente, podendo atingir cifras de 30 a 40 cm. O aspecto físico é normal em quase todos os pacientes com trombose e raramente é xantocrômico. Os portadores de embolia apresentam aspecto hemorrágico em 15% dos casos. O número de células é geralmente normal na trombose, podendo estar levemente aumentado na embolia asséptica e acentuadamente elevado na embolia séptica. As proteínas estão moderadamente elevadas em 50% dos casos.

aspecto físico:	
normal	— 90,2%
turvo	— 7,5%
xantocrômico	— 2,4%
células:	
0 a 4	— 73,1%
5 a 20	— 26,8%
proteína:	
0 a 20	— 4,8%
21 a 30	— 9,7%
31 a 40	— 36,5%
41 a 60	— 31,7%
61 a 100	— 9,7%
101 a 1.000	— 7,3%

r. de Takata-Ara:	
não anotado	— 17%
negativo	— 48,7%
floculante	— 17%
viragem para o róseo	— 12,1%
misto	— 4,8%

r. do benjoim coloidal:	
não anotado	— 43,9%
normal	— 17%
desvio parenq. discreto	— 24,3%
desvio meníngeo discreto	— 4,8%
desvio meníngeo discreto	— 4,8%

glicose:	
0 a 15	— 9,7%
16 a 30	— 2,4%
31 a 50	— 12,1%
51 a 80	— 56,6%
acima de 80	— 19,5%

cloretos:	
abaixo de 500	— 12,1%
551 a 600	— 4,8%
601 a 650	— 9,7%
651 a 700	— 34%
701 a 750	— 34%
acima de 750	— 4,8%

C. Tumores Intracranianos:

1 — Tumores meníngeos

aspecto físico:	
límpido	— 85,7%
turvo	— 14,3%
células:	
0 a 4	— 55,5%
5 a 20	— 33,3%
200 a 1.000	— 11,1%
r. de Takata-Ara:	
não anotado	— 11,1%
negativo	— 55,5%
floculante	— 11,1%
viragem para o vermelho	— 11,1%
misto	— 11,1%

r. do benjoim coloidal:		cloretos:	
não anotado	— 33,3%	601 a 650	— 22,2%
normal	— 22,2%	651 a 700	— 33,3%
desvio meníngeo	— 11,1%	701 a 750	— 44,4%
misto	— 11,1%		
glicose:		3 — Tumores glandulares do endocrânio	
31 a 50	— 22,2%	aspecto físico:	
51 a 80	— 55,5%	límpido	— 75%
acima de 80	— 22,2%	turvo	— 25%
cloretos:		células:	
550 a 600	— 11,1%	0 a 4	— 25%
650 a 700	— 33,3%	5 a 20	— 75%
701 a 750	— 44,4%	proteína:	
acima de 750	— 11,1%	31 a 40	— 50%
2 — Tumores de nervos cranianos		41 a 60	— 25%
aspecto físico:		61 a 100	— 25%
não anotado	— 12,5%	r. de Takata-Ara:	
límpido	— 50%	negativo	— 50%
turvo	— 37,5%	viragem para o vermelho	— 25%
células:		misto	— 25%
0 a 4	— 66,6%	r. do benjoim coloidal:	
5 a 20	— 22,2%	não anotado	— 25%
20 a 1.000	— 11,1%	normal	— 25%
proteína:		desvio parenquimatoso discreto	
31 a 40	— 25%	misto	— 25%
41 a 60	— 25%	glicose:	
61 a 100	— 25%	31 a 50	— 50%
101 a 1.000	— 25%	51 a 80	— 50%
r. de Takata-Ara:		cloretos:	
não anotado	— 22,2%	650 a 700	— 75%
negativo	— 22,2%	701 a 750	— 25%
floculante	— 22,2%	4 — Tumores parenquimatosos	
viragem para o vermelho	— 33,3%	a — tumores do parênquima nervoso	
r. do benjoim coloidal:		b — tumores meníngeos	
não anotado	— 33,3%	c — tumores dos nervos cranianos	
normal	— 33,3%	d — tumores glandulares do encéfalo	
desvio parenquimatoso	— 11,1%	e — tumores metastáticos do encéfalo	
misto	— 11,1%		
glicose:			
31 a 50	— 33,3%		
51 a 80	— 44,4%		
acima de 80	— 22,2%		

a — tumores do parênquima nervoso

aspecto físico:	
não anotado	— 3,6%
límpido	— 78,6%
turvo	— 7,1%
xantocrômico	— 7,1%
hemorrágico	— 3,6%
células:	
0 a 4	— 75%
5 a 20	— 17,7%
21 a 200	— 7,1%
proteína:	
0 a 20	— 17,4%
21 a 30	— 17,4%
31 a 40	— 8,7%
41 a 60	— 26,1%
61 a 100	— 8,7%
101 a 1.000	— 21,7%
r. de Takata-Ara:	
não anotado	— 28,4%
negativo	— 41,2%
floculante	— 10,8%
viragem para o vermelho	— 8,0%
misto	— 3,6%
r. do benjoim coloidal:	
anotado	— 43,6%
normal	— 21,6%
desvio parenquimatoso discreto	— 7,2%
desvio parenquimatoso nítido	— 14,4%
misto	— 3,6%
glicose:	
0 a 15	— 14,4%
16 a 30	— 3,6%
31 a 50	— 21,6%
51 a 80	— 50%
acima de 80	— 10,8%
cloretos:	
abaixo de 500	— 18%
551 a 650	— 14,4%
651 a 750	— 64,1%
acima de 750	— 3,6%

5 — Metástases cerebrais

aspecto físico:	
límpido	— 100%
células:	
0 a 4	— 80%
5 a 20	— 20%
proteína:	
31 a 40	— 20%
41 a 60	— 60%
61 a 100	— 20%
r. de Takata-Ara:	
negativo	— 20%
floculante	— 40%
viragem para o vermelho	— 40%
r. do benjoim coloidal:	
normal	— 40%
desvio parenquimatoso discreto	— 40%
desvio parenquimatoso nítido	— 20%
glicose:	
31 a 50	— 20%
51 a 80	— 80%
cloretos:	
601 a 650	— 20%
651 a 700	— 40%
701 a 750	— 20%
acima de 750	— 20%

Tumores cerebrais

A maioria dos casos operados por tumores cerebrais em nosso serviço não foram submetidos a exame de líquido. Isto se deve ao fato de que os sintomas e sinais apresentados foram suficientemente sugestivos e possibilitaram a indicação de investigação paraclínica mais específica (angiografia, pneumoencefalografia, ecoencefalografia ou gamaencefalografia).

O exame de líquido fornece indicações importantes e muito sugestivas nos casos de tumores cerebrais e a sua realização, através da punção lombar, deve estar na dependência do conhecimento do grau de hipertensão endocraniana, fornecido pelo exame de fundo de olho e demais sintomas e sinais sugestivos de hipertensão. A realização de punção em paciente portador de edema de papila exige precauções a fim de evitar descompressão súbita e encravamento das amígdalas cerebelares com conseqüente síncope respiratória. Neste particular sugerimos a mesma conduta estabelecida no item sobre meningite tuberculosa.

As anormalidades mais características do líquido nos tumores cerebrais são o aumento da pressão e da proteína. O aspecto físico é geralmente normal, podendo existir xantocromia. A coloração amarelada é geralmente associada a altas taxas de proteína ou sangramentos do próprio tumor. O número de elementos é normal ou levemente aumentado. Os tumores de crescimento rápido e que se situam próximos ao espaço sub-aracnóideo ou paredes ventriculares, costumam ocasionar pleocitose mais pronunciada. As cifras de proteína acima de 100 mg. são mais frequentes em tumores supratentoriais do tipo glioma ou metástases próximas aos ventrículos ou meningiomas profundamente situados na massa cerebral. Nos tumores de fossa posterior, geralmente só o neurinoma do acústico ocasiona hiperproteinorraquia superior a 100 mg. Os testes coloidais somente estão alterados em 25% dos

casos e raramente isto ocorre se as cifras de proteinorraquias estão abaixo de 100 mg.

Tumores medulares

O líquido apresenta-se com pressão normal ou baixa, e a manobra de Queckenstedt indica bloqueio do trânsito ao comprimir-se as jugulares. As proteínas aumentam muito nos bloqueios totais, podendo haver coagulação do líquido retirado (síndrome de Froin).

D. Traumatismo de crânio

1 — Comoção cerebral

O líquido é normal na comoção cerebral.

Quando existe edema cerebral resultante da comoção, a pressão líquórica está elevada.

aspecto físico:

normal	—	80%
turvo	—	20%
células:		
0 a 4	—	80%
5 a 20	—	20%
proteína:		
0 a 20	—	40%
21 a 30	—	40%
31 a 40	—	20%
r. de Takata-Ara:		
normal	—	100%
r. do benjoim coloidal:		
normal	—	100%
glicose:		
51 a 80	—	80%
acima de 80	—	20%
cloretos:		
651 a 700	—	20%
701 a 750	—	80%

2 — Contusão cerebral

Na contusão cerebral o líquido está geralmente normal, podendo se apresentar turvo, xantocrômico ou hemorrágico.

Os elementos raramente estão elevados mas podem atingir cifras de 200 a 1.000.

As taxas de proteína são normais em dois terços dos casos; entretanto, taxas bastante elevadas têm sido verificadas.

aspecto físico:	
normal	— 54,5%
turvo	— 27,2%
xantocrômico	— 9%
citrino	— 9%
células:	
0 a 4	— 63,6%
5 a 20	— 9%
201 a 1.000	— 18,1%
acima de 1.000	— 9%
proteína:	
0 a 30	— 27,1%
31 a 40	— 27,2%
41 a 60	— 9%
61 a 100	— 9%
101 a 1.000	— 27,2%
r. de Takata-Ara:	
não anotado	— 9%
normal	— 54,5%
floculante	— 18,1%
viragem para o vermelho	— 9%
misto	— 9%
r. do benjoim coloidal:	
não anotado	— 81,8%
desvio parenquimatoso discreto	— 9%
desvio parenquimatoso nítido	— 9%

glicose:

0 a 30	— 18%
30 a 50	— 9%
51 a 80	— 54,5%
acima de 80	— 18,1%
cloretos:	
650 a 700	— 18,1%
651 a 700	— 18,1%
700 a 750	— 63,6%

3 — Hematoma traumático

O exame de líquido é expressivamente normal no hematoma cerebral traumático, estando a pressão geralmente aumentada.

No diagnóstico do hematoma cerebral traumático o exame de líquido não é importante, podendo ocasionar complicações decorrentes do desequilíbrio das tensões no endocrânio, motivo pelo qual não é realizado na maioria dos casos.

aspecto físico:	
normal	— 100%
células:	
0 a 4	— 75%
21 a 200	— 25%
proteína:	
21 a 30	— 100%
r. de Takata-Ara:	
normal	— 100%
r. do benjoim coloidal:	
normal	— 100%
glicose:	
31 a 50	— 25%
51 a 80	— 50%
acima de 80	— 25%
cloretos:	
651 a 700	— 25%
701 a 750	— 50%
acima de 750	— 25%

E. Doenças dismielinizantes e degenerativas

1 — Doenças dismielinizantes

(Esclerose Múltipla — Neuromielite óptica — Encefalomielite aguda e Doença de Schilder)

A pressão líquórica é normal em praticamente todos os casos de esclerose múltipla. Pressão acima de 20 cm é fator contra o diagnóstico de doença dismielinizante. O aspecto líquórico é normal, havendo moderada pleocitose. O aumento quantitativo das proteínas só foi verificado na metade dos casos. Os testes globulínicos são positivos em 50%, assim como o aumento relativo e absoluto da gama-globulina ocorre em dois terços dos casos. Os testes coloidais são anormais na metade dos casos, a curva do Benjoin aparece com desvio nos primeiros tubos em 25% e na zona média em 25%. As demais dosagens do líquido são normais.

Nenhuma das modificações do líquido é patognômica de Esclerose Múltipla, entretanto, a presença de benjoim coloidal com alteração nos primeiros tubos ou alta taxa de gama globulina na ausência de sífilis sugere fortemente Esclerose Múltipla.

aspecto físico:	
normal	— 100%
pressão:	
normal	— 100%
células:	
0 a 4	— 57,1%
5 a 20	— 42,8%

proteína:

21 a 30	— 42,8%
31 a 40	— 14,2%
41 a 60	— 42,8%

r. de Takata-Ara:

não anotado	— 28,5%
normal	— 42,8%
floculante	— 28,5%

r. do benjoim coloidal:

não anotado	— 42,8%
normal	— 28,5%
desvio parenquimatoso discreto	— 14,2%
desvio parenquimatoso nítido	— 14,2%

glicose:

31 a 50	— 42,8%
51 a 80	— 57,1%

cloretos:

601 a 650	— 14,2%
651 a 700	— 14,2%
701 a 750	— 57,1%
acima de 750	— 14,2%

2 — Doenças degenerativas

Cêrca de 1/3 dos casos apresenta moderada hiperproteinorraquia.

A pressão líquórica é geralmente normal e as provas de passagem são importantes para o diagnóstico diferencial com as mielopatias cervicais de outra causa (espondilose cervical ou tumores da transição occipito-cervical), não havendo bloqueio ao livre trânsito do líquido na prova da compressão das jugulares nas doenças degenerativas.

aspecto físico:	
normal	— 81,8%
turvo	— 9%
hemorrágico	— 9%

células:	
0 a 4	— 72,7%
4 a 20	— 9%
21 a 200	— 18,1%
proteína:	
21 a 30	— 18,1%
31 a 40	— 27,2%
41 a 60	— 18,1%
61 a 100	— 27,2%
101 a 1.000	— 9%
r. de Takata-Ara:	
normal	— 27%
floculante	— 36,3%
viragem para o róseo	— 27,2%
misto	— 9%
r. do benjoim coloidal:	
não anotado	— 36%
normal	— 9%
desvio discreto parenqui-	
matoso	— 9%
desvio nítido parenqui-	
matoso	— 18,1%
desvio meníngeo discreto	— 9%
desvio meníngeo franco	— 9%
misto	— 9%
glicose:	
0 a 15	— 9%
31 a 50	— 18,1%
51 a 80	— 63,6%
acima de 80	— 9%
cloretos:	
abaixo de 500	— 9%
601 a 650	— 18,1%
651 a 700	— 45,4%
701 a 750	— 27,2%

F. Polineurite inflamatória

Na polineurite infecciosa ou síndrome de Guillain Barré a pressão líquórica se encontra elevada nos casos severos, apresentando pleocitose de leve para moderada e marcada hiperproteinorraquia com va-

lôres entre 60 e 100 em 37,7% dos casos, podendo atingir cifras acima de 1.000mg%.

O momento no qual é realizado o estudo líquórico é muito importante, tendo sido verificado que o primeiro líquor, realizado no início da sintomatologia, não revela ainda a hiperproteinorraquia que costuma aparecer em outro exame realizado dias após.

aspecto físico:	
não anotado	— 7,6%
normal	— 69,2%
turvo	— 11,5%
xantocrômico	— 3,8%
hemorrágico	— 3,8%
leitoso	— 3,8%
células:	
0 a 4	— 65,3%
5 a 20	— 11,5%
21 a 200	— 15,3%
201 a 1.000	— 7,6%
proteína:	
0 a 20	— 3,8%
21 a 30	— 19,2%
31 a 40	— 15,3%
41 a 60	— 26,9%
61 a 100	— 30,7%
101 a 1.000	— 3,8%
r. de Takata-Ara:	
não anotado	— 15,3%
normal	— 26,9%
floculante	— 23%
viragem para o vermelho	— 23%
misto	— 11,5%
r. do benjoim coloidal:	
não anotado	— 26,9%
normal	— 34,6%
desvio parenquimatoso dis-	
creto	— 15,3%
desvio parenquimatoso ní-	
tido	— 3,8%

desvio discretamente meníngeo	— 7,6%
desvio francamente meníngeo	— 11,5%
glicose:	
0 a 15	— 7,6%
31 a 50	— 11,5%
51 a 80	— 65,3%
acima de 80	— 15,3%

RESUMO: A interpretação clínica da análise do líquido de 600 casos do Instituto de Neurocirurgia de Porto Alegre permitiu a valorização dos elementos fundamentais para a orientação diagnóstica das patologias mais frequentes em nosso meio.

Nas doenças inflamatórias, a pressão líquórica se revelou aumentada nas meningites de todas as etiologias. O aspecto físico foi cristalino no meningismo e muitas vezes cristalino na meningite tuberculosa, na coriomeningite linfocitária e na meningite sífilítica. O aspecto purulento ou turvo foi de regra encontrado na meningite meningocócica, influenza, pneumocócica, *Escherichia coli* e algumas vezes na meningite sífilítica. Na meningite por tórula histolítica e tuberculosa, algumas vezes o aspecto foi leitoso.

Os elementos se encontraram aumentados nas doenças inflamatórias, com predomínio de polimorfonucleares nas formas agudas e linfócitos nas subagudas.

A reação de Pandy esteve fracamente positiva (+) em quase todos os casos de meningite.

A glicorraquia esteve fortemente diminuída nas meningites meningocócica, tuberculosa, influenza, pneumocócica, *Escherichia coli* e tórula

histolítica, estando quase sempre normal no meningismo, na coriomeningite linfocitária e na meningite sífilítica.

Na poliomeleite e encefalite, chama a atenção o leve aumento de elementos, com predomínio linfocitário e proteinorraquia levemente aumentada ou normal. A reação de Pandy é fracamente positiva.

Nos abscessos do cérebro existem características do tipo meningítico quando existe meningite associada; do contrário, o líquido tem as mesmas características dos processos expansivos do encéfalo.

Na polineurite infecciosa, o líquido é cristalino ou turvo, com marcada dissociação albumino-citológica, podendo ser confundido com o de tumor cerebral; entretanto, neste caso, a pressão é geralmente mais elevada; o diagnóstico diferencial com tumor medular é sugerido pelas mesmas características, com pressão normal ou diminuída e provas de passagem indicando bloqueio total ou parcial.

Nos acidentes vasculares observa-se pressão normal na trombose, normal ou aumentada na embolia e geralmente aumentada na hemorragia. O aspecto é normal na trombose e embolia, e hemorrágico ou xantocrômico na hemorragia.

Nas doenças dismielinizantes o diagnóstico é sugerido pela presença de alterações nos primeiros tubos na reação do benjoin coloidal, alta taxa de gamaglobina na ausência de sífilis.

Nas doenças degenerativas houve aumento das taxas de proteinorraquia em 1/3 dos casos.

ALTERAÇÕES MAIS FREQUENTEMENTE ENCONTRADAS NO EXAME LIQUÓRICO

	PRESSÃO	ASPECTO	CÉLULAS
Normal	10-20 cm de H ₂ O	crystalino	0-10 cel/mm ³
Meningismo	10-30 cm de H ₂ O	crystalino	normal
Meningite Meningocócica	aumentada	turvo ou purulento	500-20.000 polimorfos
Meningite Tuberculosa	aumentada	crystalino ou leitoso	50-500 linfócitos
Meningite Influenza	aumentada	purulento	500-1.000 polimorfos
Meningite Pneumocócica	aumentada	purulento	500-1.000 polimorfos
Meningite Esch. Coli	aumentada	purulento	500-1.000 polimorfos
Meningite Tórica	normal ou aumentada	leitoso	polimorfos e linfócitos
Coriomeningite Linfocitária	aumentada ou normal	crystalino ou normal	500 ou mais linfócitos
Meningite Sifilítica	normal ou aumentada	crystalino ou turvo	25 ou mais linfócitos
Poliomielite	normal	crystalino	10-1.000 linfócitos
Encefalite	normal ou aumentada	crystalino	0-10 normal
Pollneurite Infecciosa	normal ou aumentada	crystalino ou turvo	normal
Tumor Cerebral	aumentada	crystalino ou xantocrômico	normal
Tumor Medular	normal ou baixa	crystalino ou xantocrômico	normal
Trombose Embolia	normal ou aumentada	crystalino	normal
Hemorragia	usualmente aumentada	xantocrômico hemorrágico	cel. aument. vermelhas
Doenças Degenerativas	normal	crystalino	normal
Doenças Desmielinizantes	normal	crystalino	normal
Abscesso Cerebral	aumentada	crystalino ou purulento	normal ou aumentadas

ALTERAÇÕES MAIS FREQUENTEMENTE ENCONTRADAS NO EXAME LÍQUÓRICO

PROTEÍNAS	GLICOSE	CONSIDERAÇÕES GERAIS
15-40 mg %	40-60 mg %	A taxa de glicose no líquido depende da taxa de glicose no sangue
normal Pandy —	normal	Ausência de germes no líquido
aumentado Pandy +	diminuída ou ausente	Gram negativos: intra e extracelulares Gram positivos: somente intracelular
aumentado Pandy +	diminuída	Diagnóstico de certeza com bacterioscopia e, ou inoculação em coelho + (raro)
aumentado Pandy +	diminuída ou ausente	Gram negativos
aumentado Pandy +	diminuída	Gram positivos
aumentado Pandy +	diminuída	Doença de criança Gram negativos
aumentado Pandy +	diminuída	Cultura positiva em meio de Sabouraud
pouco aumentado Pandy + ou —	normal	Cultura negativa
aumentado Pandy +	normal	Wasserman + em 85% Benjoin: curva sífilítica 1.º
normal Pandy + ou —	normal	
pouco aumentado Pandy +	normal	
muito aumentado acima de 300	normal	Dissociação albumino-citológica
aumentado Pandy +	normal	Dissociação albumino-citológica
aumentado Pandy +	normal	Dissociação albumino-citológica Queckenstedt +
normal	normal	Na embolia asséptica: células normais Na embolia séptica: células aumentadas
aumentado Pandy + ou —	normal	Líquor xantocrômico
normal	normal	
normal Pandy +	normal	aumento absoluto ou relativo de gamaglobulina com Wasserman
aumentado Pandy +	normal	Na fase inicial o líquido sugere meningite, após sugere processo expansivo

SUMMARY: The clinical interpretation of CSF analysis of 600 cases at the Instituto de Neurocirurgia de Porto Alegre has made possible the evaluation of the fundamental elements for the diagnostic orientation of the most frequent pathologies among us.

In the inflammatory disorders, the CSF pressure was increased in the meningitis of all etiologies. The physical aspect was a clear one in meningism and many times so in tuberculous meningitis as well as in lymphocytic choriomeningitis and in syphilitic meningitis. The purulent or turbid aspect was the rule in the meningococcal, *H. influenzae*, pneumococcal, *E. coli* and sometimes in syphilitic meningitis. In some cases of *Torula histolytica* and tuberculous meningitis the aspect was milky.

The cells were increased in the inflammatory diseases with predominance of polymorphonuclear neutrophils in the acute forms and of lymphocytes in the subacute ones.

Pandy reaction was weakly positive (+) in almost all cases of meningitis.

Glucose was greatly decreased in meningococcal, tuberculous, *H. influenzae*, *E. coli* and *T. histolytica* meningitis, and almost always normal in meningism, lymphocytic choriomeningitis and syphilitic meningitis.

In poliomyelitis and encephalitis, there was a slight increase in the cell count with predominance of

lymphocytes, with protein slightly elevated or normal. Pandy reaction was weakly positive.

In brain abscesses there were characteristics of the meningitic type when there was associated meningitis; otherwise, the CSF showed the same characteristics of the expansive processes of the encephalon.

In infectious polyneuritis, the CSF was clear or turbid, with marked albuminocytological dissociation causing confusion with that of brain tumor; however, in such instances the pressure generally was more elevated. The differential diagnosis of spinal tumor was suggested by the same characteristics, with normal or decreased pressure and by tests that evaluate the CSF circulation.

In the cerebralvascular accidents, normal pressure was observed in thrombosis, normal or increased in embolism, and generally elevated in hemorrhage. The physical aspect was normal in thrombosis and embolism, and hemorrhagic or xanthochromic in hemorrhage.

In the demyelinating diseases the diagnosis was suggested by the presence of alterations in the first tubes of the colloidal benjoin reaction, high rate of gamma-globulin in the absence of syphilis.

In the degenerative disorders there was an increase in protein in 1/3 of the cases.

Ao Prof. José Bonifácio Glass e Acad. José Mauro Volkmer de Castilho, analista e programador do Centro de Processamento de Dados da UFRGS, o nosso agradecimento.